



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Document de recherche 2019/067

Région des Maritimes

Stratégies de conception d'un réseau d'aires marines protégées marine dans la biorégion du plateau néo-écossais

Marty King, Tanya Koropatnick, Adrian Gerhartz Abraham, Gary Pardy, Anna Serdynska,
Elise Will, Heather Breeze, Alida Bundy, Elizabeth Edmondson et Karel Allard

Direction générale de la gestion des écosystèmes
Pêches et Océans Canada, Région des Maritimes
Division de la gestion côtière et des océans
C.P. 1006, 1, promenade Challenger
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Avant-propos

La présente série documente les bases scientifiques pour l'évaluation des ressources et des écosystèmes aquatiques du Canada. Elle traite ainsi des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/>
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2020
ISSN 2292-4272

ISBN 978-0-660-38627-0 N° cat. Fs70-5/2019-067F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

King, M., Koropatnick, T., Gerhartz Abraham, A., Pardy, G., Serdynska, A., Will, E., Breeze, H., Bundy, A., Edmondson, E., et Allard, K. 2021. Stratégies de conception d'un réseau d'aires marines protégées dans la biorégion du plateau néo-écossais. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/067. vi + 144 p.

Also available in English:

King, M., Koropatnick, T., Gerhartz Abraham, A., Pardy, G., Serdynska, A., Will, E., Breeze, H., Bundy, A., Edmondson, E., and Allard, K. 2021. Design Strategies for the Scotian Shelf Bioregional Marine Protected Area Network. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2019/067. vi + 122 p.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	vi
1.0 INTRODUCTION.....	1
1.1. CONTEXTE : PROCESSUS GÉNÉRAL DE CRÉATION DU RÉSEAU D'AIRES MARINES PROTÉGÉES.....	3
1.2 ZONE DE PLANIFICATION	5
2.0 OBJECTIFS STRATÉGIQUES, PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION ET OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DU RÉSEAU D'AMP DANS LA BIORÉGION DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS.....	6
2.1 OBJECTIFS STRATÉGIQUES.....	6
2.2 PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION	7
2.3 OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	7
3.0 EXAMEN DES MÉTHODES D'ÉTABLISSEMENT DES CIBLES DE CONSERVATION	8
3.1 DÉMARCHE CENTRÉE SUR LES POLITIQUES.....	9
3.2 DÉMARCHE CENTRÉE SUR L'OPINION D'EXPERTS.....	9
3.3 DÉMARCHES CENTRÉES SUR DES DONNÉES PROBANTES	9
4.0 STRATÉGIE DE CONCEPTION DANS LA BIORÉGION DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS : MÉTHODES ET RÉSULTATS POUR LA COMPOSANTE CÔTIÈRE	11
5.0 STRATÉGIES DE CONCEPTION DANS LA BIORÉGION DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS : MÉTHODES ET RÉSULTATS POUR LES COMPOSANTES EXTRACÔTIÈRES	16
5.1 DÉTERMINER LES TYPES DE ZONES À INCLURE DANS LES PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION EXTRACÔTIÈRE	17
5.2 ÉTABLIR DES CIBLES POUR LES PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION EXTRACÔTIÈRE	18
5.2.1 Établir des cibles pour les caractéristiques de conservation définies selon l'approche du filtre brut.....	20
5.2.2 Établir des cibles pour les caractéristiques de conservation définies selon l'approche du filtre fin	21
5.2.2.1 Habitats biogéniques	21
5.2.2.2 Zones très riches en espèces	24
5.2.2.3 Espèces en déclin	24
5.2.2.4 Poissons en déclin.....	25
5.2.2.5 Cétacés et tortues de mer en déclin	27
5.3 RÉSULTATS DES CARACTÉRISTIQUES DÉFINIES SELON L'APPROCHE DU FILTRE BRUT	27
5.3.1 Stratégies de conception des unités océanographies	28
5.3.2 Stratégies de conception des unités géomorphologiques	29
5.3.3 Stratégies de conception relatives aux classes de possibilités de croissance.....	29
5.3.4 Stratégies de conception relatives aux classes de perturbation naturelle	30
5.3.5 Stratégies de conception des groupes fonctionnels	30

5.3.5.1 Groupes fonctionnels des poissons démersaux.....	30
5.3.5.2 Groupes fonctionnels des invertébrés.....	31
5.3.5.3 Groupes fonctionnels des oiseaux de mer	31
5.4 RÉSULTATS DES CARACTÉRISTIQUES DÉFINIES SELON L'APPROCHE DU FILTRE FIN.....	32
5.4.1 Stratégies de conception de zones très riches en espèces.....	32
5.4.2 Stratégies de conception d'habitats biogéniques	32
5.4.2.1 Concentrations de <i>Vazella pourtalesi</i> (éponge).....	33
5.4.2.2 Concentrations de grandes gorgones	34
5.4.2.3 Concentrations de petites gorgones	34
5.4.2.4 Colonies de pennatules (<i>Pennatulacea</i>)	35
5.4.2.5 Concentrations d'autres espèces d'éponges.....	35
5.4.2.6 Récifs de <i>Lophelia pertusa</i> (coraux)	36
5.4.2.7 Gisements de modioles (<i>Modiolus modiolus</i>).....	36
5.4.2.8 Gisements de tuniciers lobés (<i>Boltenia ovifera</i>)	37
5.4.2.9 Jardins de coraux mous (<i>Alcyonacea</i>)	38
5.4.2.10 Gisements de crinoïdes (<i>Conocrinus lofotensis</i>)	38
5.4.2.11 Champs d'anémones tubicoles (<i>Pachycerianthus borealis</i>)	39
5.4.3 Stratégies de conception pour espèces en déclin	39
5.4.3.1 Cétacés	40
5.4.3.2 Tortues	43
5.4.3.3 Requins	44
5.4.3.4 Poissons démersaux	46
5.5 RÉSUMÉ DES CIBLES EN MATIÈRE DE CONSERVATION EXTRACÔTIÈRE.....	52
6.0 DISCUSSION ET PROCHAINES ÉTAPES.....	57
6.1 DÉMARCHE UTILISÉE POUR LES ZONES EXTRACÔTIÈRES	57
6.1.1 Établir des cibles pour les priorités en matière de conservation extracôtière définies selon l'approche du filtre brut	57
6.1.2 Établir des cibles pour les priorités en matière de conservation extracôtière définies selon l'approche du filtre fin.....	59
6.2 DÉMARCHE UTILISÉE POUR LES ZONES CÔTIÈRES	60
6.3 REGROUPEMENT DES PROCESSUS CÔTIERS ET EXTRACÔTIERS.....	61
6.4 AUTRE CRITÈRE DE CONCEPTION DU RÉSEAU D'AIRES MARINES PROTÉGÉES.....	61
6.5 ENGAGEMENT À L'ÉGARD D'UN CYCLE D'EXAMEN PÉRIODIQUE.....	63
7.0 RÉFÉRENCES	63
ANNEXES.....	75

ANNEXE A : PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION ET OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DU RÉSEAU D'AMP DANS LA BIORÉGION DU PLATEAU NÉO- ÉCOSSAIS.....	75
ANNEXE B : CARACTÉRISTIQUES DES ZONES D'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE QUI ONT ÉTÉ DÉSIGNÉES LE LONG DE LA CÔTE ATLANTIQUE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE ET DANS LA BAIE DE FUNDY	81
Annexe B – Références.....	116
ANNEXE C : ANALYSE MARXAN EXPLORATOIRE	118
Analyse de référence	125
Analyses exploratoires : groupe 1	128
Analyses exploratoires : groupe 2	134
Annexe C – Références	142
ANNEXE D : GLOSSAIRE	144

RÉSUMÉ

Le gouvernement du Canada a pris divers engagements nationaux et internationaux pour établir un réseau national d'aires marines protégées (AMP), notamment l'engagement visant à protéger 10 % des zones marines et côtières d'ici 2020. Pêches et Océans Canada (MPO) dirige la création du réseau national d'AMP au nom du gouvernement du Canada. La création du réseau est guidée par le Cadre national pour le réseau d'aires marines protégées du Canada de 2011 qui indique que la planification et la conception du réseau d'AMP aura lieu à l'échelle biorégionale et demandera la collaboration d'autres ministères des gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux, des Premières Nations et des groupes autochtones, des intervenants et d'autres parties intéressées. Au cours de la dernière décennie, la Région des Maritimes de Pêches et Océans Canada (MPO) a accompli des progrès importants vers l'élaboration d'un plan de réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais, y compris la mobilisation des parties intéressées et les étapes techniques comme la compilation des données sur les activités humaines et écologiques, l'établissement des objectifs du réseau d'AMP, la sélection des priorités en matière de conservation et la mise au point d'une conception de réseau d'AMP préliminaire. Les travaux techniques ont, jusqu'à maintenant, suivi l'orientation internationale assurée par la Convention sur la diversité biologique ainsi que l'orientation nationale. Une hiérarchie des objectifs qui comprend des objectifs nationaux de niveau supérieur, des objectifs stratégiques régionaux, des priorités en matière de conservation, des objectifs opérationnels et des stratégies de conception a été mise en place pour servir d'orientation à la planification d'AMP à l'échelle régionale.

Ce document présente les stratégies de conception côtière et extracôtière élaborées pour le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais. Les stratégies de conception se veulent des énoncés détaillés pour chacune des priorités en matière de conservation et chacun des objectifs opérationnels connexes qui précisent *la zone ou la caractéristique à préserver* et définissent la portion de cette zone ou de cette *caractéristique* (c.-à-d. la cible) qui doit être incluse dans le réseau biorégional d'AMP. En raison des différences importantes dans les types de données écologiques disponibles pour les composantes côtière et extracôtière dans la biorégion, différentes méthodes ont été utilisées pour mettre au point les stratégies de conception côtière et extracôtière. Les priorités en matière de conservation côtière et extracôtière ont été organisées en deux catégories : les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut et les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin. Les priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre brut sont des caractéristiques de taille plus importante (p. ex. des caractéristiques géomorphologiques comme les bancs extracôtiers) qui sont généralement pourvues de cibles plus faibles (p. ex. 10 à 20 %) alors que les priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre fin sont des caractéristiques de plus faible taille (p. ex. importantes concentrations de grandes gorgones) qui garantissent des cibles plus élevées (p. ex. 80 à 100 %). Les stratégies de conception présentées dans ce document seront utilisées pour la création d'une ébauche de conception du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais.

1.0 INTRODUCTION

Le gouvernement du Canada a pris divers engagements nationaux et internationaux pour établir un réseau national d'AMP, notamment le renouvellement de l'engagement du gouvernement visant à protéger 5 % des zones marines et côtières d'ici 2017 et au moins 10 % de ces zones d'ici 2020¹. Pêches et Océans Canada (MPO) dirige la création du réseau national d'AMP au nom du gouvernement du Canada. La création du réseau est orientée par le *Cadre national pour le réseau d'aires marines protégées du Canada* de 2011 (gouvernement du Canada en 2011) qui indique que la planification et la conception du réseau d'AMP aura lieu à l'échelle régionale et demandera la collaboration d'autres ministères des gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux, des Premières Nations et des groupes autochtones, des intervenants et d'autres parties intéressées.

Les communautés autochtones côtières ont un lien traditionnel et spirituel de longue date avec l'environnement et les ressources marines. Les peuples autochtones du Canada ont des droits issus de traités protégés par la Constitution qui doivent être respectés. Le gouvernement fédéral s'engage à continuellement consulter et mobiliser les peuples autochtones dans l'ensemble du Canada afin de planifier, d'établir et de gérer les aires marines protégées.

Au cours de la dernière décennie, la Région des Maritimes du MPO a pris d'importantes mesures pour élaborer un plan pour le réseau régional d'AMP. Les données sur les activités humaines et écologiques ont été compilées, les intervenants clés ont été consultés, les objectifs et les priorités en matière de conservation du réseau d'AMP ont été déterminés et une analyse préliminaire du réseau d'AMP a été réalisée (Horsman *et al.* 2011). En faisant fond sur ces réalisations, le MPO a relancé le processus en 2015 afin de concevoir et de mettre en œuvre un réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais qui, en gros, coïncide avec la frontière administrative de la Région des Maritimes du MPO. Le processus de la conception du réseau suit la démarche générale et les principes de la planification de conservation systématique (Margules et Pressey, 2000). Une ébauche de conception du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais sera publiée aux fins de consultations une fois achevée.

Le secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada a fourni une orientation nationale au sujet de la conception des réseaux d'AMP (MPO 2010a) y compris les facteurs à prendre en compte pour assurer une représentativité (MPO 2013). Des avis scientifiques supplémentaires ont été fournis sur les objectifs, les données et les méthodes précises concernant les objectifs du réseau à la Région des Maritimes du MPO (MPO 2012, MPO 2014a). Pêches et Océans Canada (MPO) a élaboré une directive nationale pour la création du réseau régional d'AMP; elle comprend notamment une hiérarchie des objectifs permettant de promouvoir l'uniformité de la démarche et de la terminologie entre les processus pour la création du réseau régional d'AMP (tableau 1).

¹ [Réalisation des objectifs de conservation marine du Canada](#)

Tableau 1. Hiérarchie des objectifs pour la création du réseau régional d'AMP au Canada.

Niveau hiérarchique	Description
1. Objectifs nationaux	Énoncés de haut niveau qui soulignent ce que le réseau national d'AMP vise à accomplir. Contenus dans le cadre national.
2. Objectifs stratégiques	Énoncés de niveau relativement haut qui décrivent ce qu'un réseau régional d'AMP vise à accomplir.
3. Priorités en matière de conservation	Espèces particulières, habitats ou autres caractéristiques écologiques qu'un réseau régional d'AMP vise à protéger.
4. Objectifs opérationnels	Énoncés précis et mesurables qui indiquent l'état souhaité de chaque priorité en matière de conservation d'un réseau régional d'AMP.
5. Stratégies de conception	Énoncés détaillés qui, pour chaque objectif opérationnel, indiquent : 1) les types de zones ou caractéristiques à conserver (p. ex. concentrations importantes, regroupements en quête de nourriture, aires de croissance, frayères); 2) les cibles relatives pour ces types de zones (p. ex. hautes, moyennes, basses).

L'orientation nationale sur la planification et la conception d'un réseau d'AMP est conforme avec les pratiques exemplaires internationales et des directives sont fournies par la décision IX/20 de Convention sur la diversité biologique (CDB) du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) de 2008. La CDB a énuméré cinq critères pour la création de réseaux d'AMP efficaces : *des zones d'importance écologique et biologique, des qualités de représentativité, de connectivité, de réplication des caractéristiques écologiques, ainsi que des sites adéquats et viables*. Le processus de conception initial du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais mettait l'accent sur les zones d'importance écologiques et biologiques ainsi que les critères de représentativité. Les qualités de connectivité, la réplication des caractéristiques écologiques et les sites adéquats et viables seront abordés à l'avenir afin de veiller à ce que le réseau fournisse une protection complète et efficace. Comme il est indiqué ci-dessous, le processus de conception du réseau d'AMP dans cette biorégion sera itératif. Par conséquent, au fur et à mesure que de nouveaux renseignements ou de nouvelles techniques concernant la connectivité ou la pertinence seront disponibles, ils seront incorporés dans la conception.

Les objectifs stratégiques, les priorités en matière de conservation et les objectifs opérationnels pour le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais sont présentés aux fins de contexte seulement et ne font pas l'objet d'un examen à l'intérieur de ce processus d'avis scientifique. Les couches de données utilisées pour représenter les diverses priorités en matière de conservation ne sont pas comprises dans ce rapport, car elles ont été consignées et examinées lors de processus d'avis scientifiques précédents (MPO 2012a, MPO 2014a, King *et al.* 2013, King *et al.* 2016).

Ce document est principalement axé sur la formulation des stratégies de conception pour les priorités en matière de conservation et les objectifs opérationnels du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais. Les stratégies de conception sont élaborées pour chacune des priorités en matière de conservation et précisent 1) le type de zone ou de caractéristique à être préservée et 2) la cible relative qui précise quelle portion de cette zone ou de cette caractéristique doit être incluse dans le réseau d'AMP.

Ce document vise les objectifs suivants :

- présenter les méthodes d'élaboration de stratégies de conception côtière et extracôtière ainsi que les cibles connexes pour les priorités en matière de conservation, et les objectifs opérationnels du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais;
- élaborer un ensemble de stratégies de conception côtière et extracôtière ainsi que les cibles connexes pour les priorités en matière de conservation du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Au début de cet exercice, il convient de souligner que le manque de renseignements et de recherches empiriques précises pour chacune des diverses priorités en matière de conservation empêche l'élaboration de stratégies et de cibles relatives à la conception purement fondées sur la science. Il s'agit d'une réalité commune à la plupart des territoires de compétence qui ont créé des réseaux d'AMP. Par conséquent, pour l'établissement de stratégies de conception d'un réseau d'AMP ainsi que les cibles connexes, la démarche décrite dans ce document devrait être vue comme étant une méthode pratique, centrée sur la logique. Pour cette raison des fourchettes de cibles générales seront proposées pour chacune des priorités au lieu de cibles précises.

1.1. CONTEXTE : PROCESSUS GÉNÉRAL DE CRÉATION DU RÉSEAU D'AIRES MARINES PROTÉGÉES

La création de stratégies de conception n'est qu'une étape dans un processus de conception itérative du réseau d'AMP (voir la figure 1). Des renseignements de nature écologique, économique, sociale et culturelle ont été compilés et seront utilisés dans le processus de conception. Les commentaires des provinces, des Premières Nations et d'autres groupes autochtones ainsi que ceux des intervenants favoriseront la mise au point d'une ébauche de conception du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais. L'intégration des connaissances scientifiques et écologiques traditionnelles, qui comprennent les sources autochtones et locales d'information est essentielle pour la conception, la création et la gestion d'un réseau d'AMP efficace. Nous continuerons à chercher d'autres sources d'information pendant la consultation sur l'ébauche de conception du réseau d'AMP et pendant la conception et la mise en œuvre de chacun des sites.

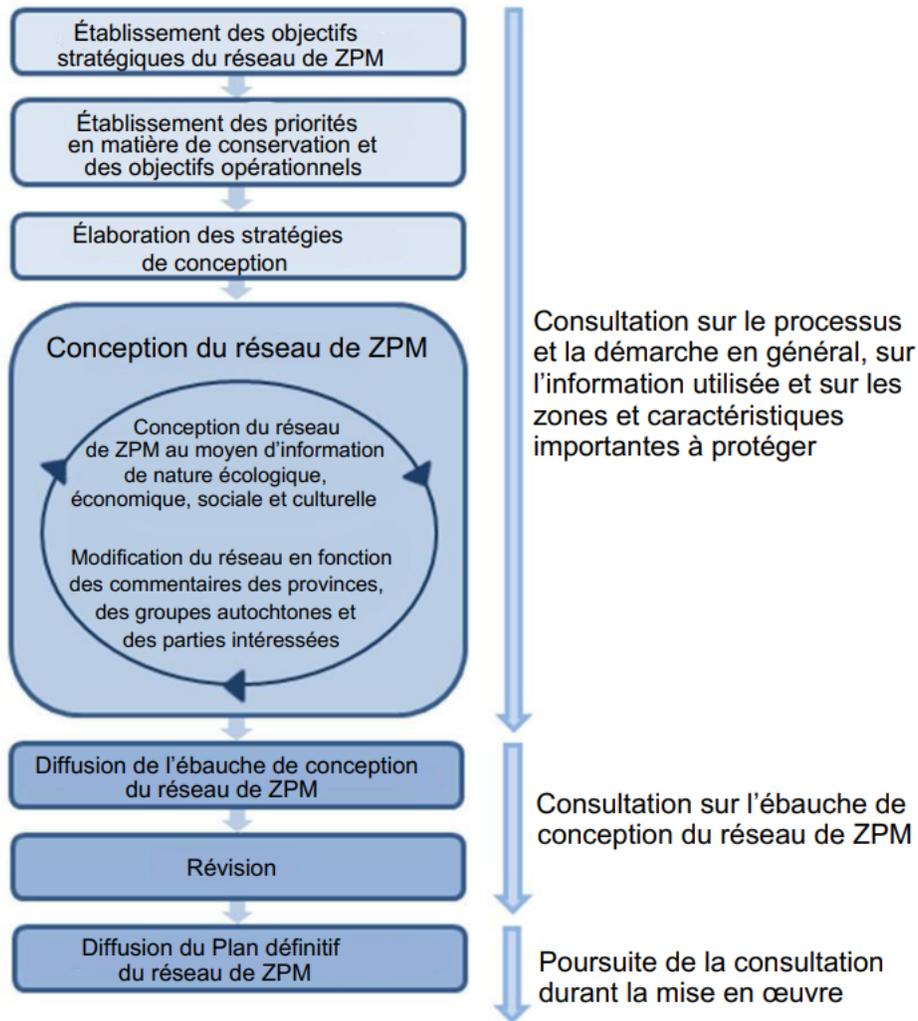


Figure 1. Étapes du processus général suivi pour élaborer un plan du réseau d'AMP pour la biorégion du plateau néo-écossais.

Les commentaires et rétroactions provenant des provinces, des Premières Nations et d'autres groupes autochtones et intervenants ainsi que du public en général ont jusqu'à maintenant été collectés à partir d'une combinaison de réunions bilatérales, de réunions de groupe de travail, de participations à des conférences, de réunions avec plusieurs partenaires et d'autres forums ciblés, y compris des séances ouvertes au public. Un court formulaire de commentaires a été élaboré et publié sur le site Web du MPO afin de recueillir des commentaires sur les zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) côtières déterminées. Les consultations avec les Premières Nations de la Nouvelle-Écosse se poursuivent à l'aide du *cadre de référence pour un processus de consultation entre les Mi'kmaq, la Nouvelle-Écosse et le Canada*, ainsi qu'avec les Premières Nations du Nouveau-Brunswick dans le cadre du *protocole provisoire de consultation au Nouveau-Brunswick auprès des Mi'gmaq, des Wolastoqiyik du Nouveau-Brunswick et du Canada*. Les Premières Nations et les organisations autochtones de la région qui ne font pas partie de ces protocoles ont également été consultées.

L'élaboration du plan du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais permettra à la Région des Maritimes du MPO de contribuer à la cible nationale de 2020 (voir la section 1.0), car cela aidera à faire en sorte que les sites qui y contribuent font partie d'une conception de

réseau d'AMP plus large et appuyée sur des connaissances scientifiques. Cependant, l'objectif final du processus de planification du réseau est d'avoir en place un réseau d'AMP efficace, qui fournit une protection à long terme et significative de la biodiversité, de sa fonction écosystémique et de ses caractéristiques naturelles particulières. Le pourcentage final de la biorégion du plateau néo-écossais qui se retrouvera dans un réseau d'AMP complet sera déterminé à l'aide d'un processus de planification qui comprendra un plan de mise en œuvre qui s'étendra au-delà de 2020.

1.2 ZONE DE PLANIFICATION

Les limites de la Région des Maritimes du MPO représentent la zone pour laquelle on planifie un réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais. La zone de planification englobe les eaux du plateau néo-écossais et de la pente continentale, la baie de Fundy, la partie canadienne du banc de Georges et le golfe du Maine, ainsi que la zone d'eau profonde qui se situe à l'extérieur de la zone économique exclusive (ZEE) du Canada (figure 2). En raison de différences dans les données disponibles, la zone de planification a été divisée en composantes côtière et extracôtière. La composante côtière comprend la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse (grossièrement définie comme étant la zone côtière de l'isobathe de 100 m) et la baie de Fundy, tandis que la composante extracôtière englobe le reste des eaux. Pour ce qui est de la zone extracôtière, des relevés systématiques à long terme comme les relevés effectués par les navires scientifiques du MPO, fournissent des ensembles de données de l'ensemble de la région qui permettent une démarche basée sur les données pour la conception du réseau d'AMP en utilisant le logiciel d'aide à la décision pour la planification de la conservation, *Marxan*. Au contraire, les renseignements disponibles en ce qui a trait aux composantes côtières sont épars et de nature plus descriptive. Par conséquent, le processus pour la détermination des contributions côtières au réseau sera grandement axé sur les zones d'importance écologique et biologique qui ont été déterminées le long de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse (Hastings *et al.* 2014) et dans la baie de Fundy (Buzeta, 2014).

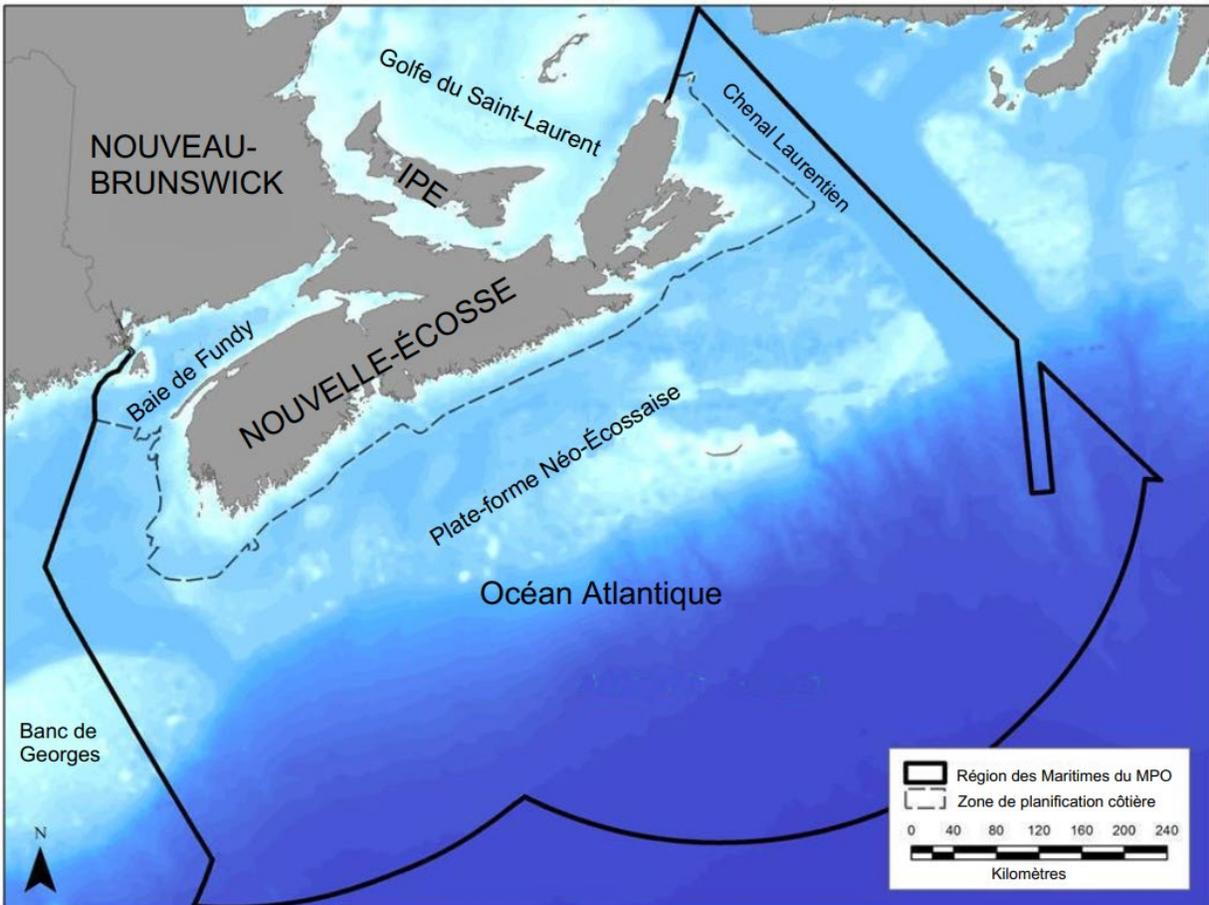


Figure 2. Les limites de la Région des Maritimes du MPO représentent la zone de planification des réseaux d'AMP pour la biorégion du plateau néo-écossais, laquelle a été divisée en composantes côtière et extracôtière.

2.0 OBJECTIFS STRATÉGIQUES, PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION ET OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DU RÉSEAU D'AMP DANS LA BIORÉGION DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS

Des objectifs stratégiques, les priorités en matière de conservation et les objectifs opérationnels ont été élaborés pour le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais à l'aide des commentaires du groupe de travail technique du réseau d'AMP, qui est composé de scientifiques et de praticiens du domaine de la conservation du MPO, du Service canadien de la faune et d'Agence Parcs Canada. Les commentaires d'autres ministères gouvernementaux, des Premières Nations et d'autres groupes autochtones, des parties intéressées et du milieu universitaire ont également contribué à orienter les objectifs et les priorités présentés dans cette section.

2.1 OBJECTIFS STRATÉGIQUES

Les objectifs stratégiques du réseau d'AMP pour la biorégion du plateau néo-écossais sont les suivants :

1. protéger les caractéristiques écologiques uniques, rares ou sensibles dans la biorégion;

-
2. protéger des exemples représentatifs des différents types d'écosystèmes et d'habitats recensés dans la biorégion;
 3. aider à préserver la structure, le fonctionnement et la résilience des écosystèmes à l'intérieur de la biorégion;
 4. contribuer au rétablissement et à la conservation des espèces en déclin;
 5. aider à maintenir des populations d'espèces d'importance commerciale, récréative et autochtone.

2.2 PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION

La détermination des priorités en matière de conservation est une étape importante dans la planification systématique de la conservation, car elle précise ce qui sera désigné aux fins de protection par un réseau de zones protégées (Margules et Pressey, 2000; Rondinini et Chiozza 2010). Il peut s'agir de populations ou d'espèces individuelles, de groupes d'espèces, d'habitats, de communautés, de processus écologiques ou d'autres caractéristiques écologiques. Les priorités en matière de conservation peuvent être catégorisées soit en caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut comme le paysage marin à vaste échelle, par écosystème ou type d'habitat, soit en caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin qui sont des espèces individuelles ou autres caractéristiques écologiques à plus petite échelle (p. ex. les coraux d'eau froide) [Lieberknecht *et al.* 2010]. Les réseaux d'AMP complets doivent comprendre des exemples représentatifs de types d'écosystèmes et d'habitats à vaste échelle (filtre brut) ainsi que de caractéristiques naturelles particulières et d'espèces prioritaires à plus petite échelle (filtre fin).

Les priorités en matière de conservation pour le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais ont été choisies avec l'aide du groupe de travail technique. Le choix des priorités en matière de conservation s'est effectué en tenant compte de ce qui suit : les composantes écologiques des objectifs stratégiques, les priorités en matière de conservation utilisées par Horsman *et al.* (2011) dans les analyses précédentes pour un réseau régional d'AMP, les travaux précédents pour la détermination et la description de zones d'importance écologique et biologique (c.-à-d., Doherty et Horsman 2007, Buzeta 2014, Hastings *et al.* 2014, MPO 2014a), et les commentaires des autres ministères du gouvernement, des Premières Nations et d'autres groupes autochtones, des intervenants et du milieu universitaire.

Les priorités précises en matière de conservation côtière et extracôtière pour le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais sont répertoriées dans l'annexe A. Ces priorités ont été organisées en caractéristiques définies par l'approche du filtre brut (représentatif) et du filtre fin qui a été subdivisé davantage en trois catégories d'habitats biogéniques, zones de biodiversité élevée, et zones d'importance pour les espèces en déclin (voir annexe A).

Il convient de noter que la liste de priorités en matière de conservation devra être adaptée au fil du temps à mesure que d'autres renseignements deviendront disponibles et que les conditions écologiques changent. De plus, certaines priorités potentielles en matière de conservation extracôtière n'ont pas été incluses dans l'analyse de la conception du réseau d'AMP en raison des limites concernant les données (voir la section 5).

2.3 OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

Un objectif opérationnel a été créé pour chaque priorité en matière de conservation pour le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais. Les objectifs opérationnels précisent l'état souhaité pour chaque priorité en matière de conservation et ont été établis par le groupe de travail technique (voir l'annexe A). Puisqu'ils précisent l'état souhaité pour une priorité en

matière de conservation, des objectifs opérationnels peuvent également avoir une incidence sur les stratégies de conception. Par exemple, un objectif opérationnel qui énonce le souhait de « rétablir » une caractéristique est plus solide qu'un objectif qui entend « maintenir » une caractéristique. Des objectifs opérationnels solides mèneront habituellement à des cibles plus élevées.

3.0 EXAMEN DES MÉTHODES D'ÉTABLISSEMENT DES CIBLES DE CONSERVATION

L'établissement de cibles de conservation est une étape clé dans la planification systématique d'une zone protégée (Margules et Pressey 2000). Les cibles précisent dans quelle mesure une caractéristique de conservation d'un réseau d'AMP sera désignée aux fins de protection (Possingham *et al.* 2006, Ardron *et al.* 2010). Ainsi, les cibles ont une incidence importante sur la taille et la configuration des réseaux d'AMP (Vimal *et al.* 2011, Delavenne *et al.* 2012). L'établissement de cibles représente une base claire pour la prise de décisions en matière de conservation et permet la mesure des succès enregistrés durant la phase de mise en œuvre de la création du réseau d'AMP (Rondinini 2010). Les cibles permettent également d'accroître la responsabilisation et la transparence dans le processus (Cowling *et al.* 2003). L'atteinte des cibles, en raison de facteurs comme d'éventuelles répercussions économiques, ne devrait pas être envisagée lors de leur élaboration, car des compromis seront faits plus tard au cours du processus (Pressey *et al.* 2003).

La plupart des progiciels d'aide à la décision pour la planification de la conservation (p. ex. *Marxan*) exigent l'établissement de cibles pour les caractéristiques de conservation (Ardron *et al.* 2010). Cependant, la base scientifique qui appuie l'établissement des cibles est souvent faible et l'importance d'avoir un raisonnement clair peut être négligée. Il est donc primordial de comprendre que le concept des cibles est étroitement lié aux conditions nécessaires au maintien de la biodiversité. Rondinini et Chiozza (2010) ont expliqué cela à l'aide du concept des seuils écologiques. La probabilité de l'extinction d'espèces augmente de façon importante lorsque la perte de leurs habitats dépasse un certain seuil, de la même façon que le fonctionnement d'un écosystème peut grandement se détériorer lorsqu'un nombre d'espèces au sein de celui-ci descend en deçà d'un certain seuil. Par conséquent, connaître ces seuils et établir des cibles qui se trouvent au-dessus de ces seuils pourraient, en théorie, assurer le maintien de la biodiversité.

Des objectifs de conservation élargis peuvent demeurer pertinents à long terme, mais, habituellement, les cibles ont une durée de vie plus courte et doivent être révisées et adaptées au fil du temps, au fur et à mesure que davantage de renseignements sont disponibles (Pressey *et al.* 2003). Comme on l'a mentionné précédemment, l'un des avantages de l'établissement de cibles est l'orientation explicite qu'elles offrent pour les initiatives de conservation, mais elles peuvent également s'accompagner d'un niveau de précision erroné, de sorte qu'il faut reconnaître dès le départ l'incertitude inhérente aux cibles et leurs limites (Pressey *et al.* 2003).

Les démarches pour établir les cibles de la planification de la conservation varient de simples à fondées sur les politiques, alors qu'une seule cible est établie pour toutes les caractéristiques de conservation, aux méthodes analytiques qui effectuent l'estimation d'exigences précises liées à une zone pour des espèces individuelles, des habitats et des écosystèmes. Donc, les cibles peuvent être fixes dans l'ensemble des caractéristiques de conservation ou être différentes selon les particularités propres à chaque caractéristique (Gerhartz Abraham 2015). Il convient de noter qu'il n'y a pas de méthode idéale unique pour établir des cibles de conservation (Rondinini 2010).

3.1 DÉMARCHE CENTRÉE SUR LES POLITIQUES

La cible établie dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique (CDB) visant à protéger de 10 % des zones côtières et marines d'ici 2020 est une cible centrée sur les politiques à laquelle on fait grandement référence à l'échelle internationale (CDB 2011) qui a été adoptée par le Canada et d'autres signataires. Les cibles fixes comme celle-ci sont politiquement importantes, mais elles manquent de crédibilité en ce qui a trait à l'écologie, car elles ne sont pas fondées sur les exigences des espèces et autres caractéristiques écologiques (Noss 1996, Carwardine *et al.* 2009). Par conséquent, atteindre de telles cibles n'assurera pas nécessairement le maintien de la biodiversité. Jessen *et al.* (2011) recommandent que 30 % de chaque biorégion marine du Canada soient strictement protégées pour aider à veiller à la santé à long terme des écosystèmes marins. Lubchenco et Grorud-Colvert (2015) suggèrent que de 20 à 50 % des océans de la planète devraient être protégés par des AMP. La cible de la CDB devrait donc être perçue comme une cible provisoire ou comme un point de départ pour un pays ou une région (Lieberknecht *et al.* 2010). Pressey *et al.* (2003) suggèrent que le pourcentage global d'un pays ou d'une région qui devrait être protégé « devrait provenir de l'atteinte des cibles pour les caractéristiques particulières plutôt que de s'y contraindre ». Autrement dit, un processus complet de conception de réseau d'aires marines protégées marine devrait déterminer le nombre ultime de zones qui doivent être protégées dans la région.

Comme règle générale, des cibles relativement faibles centrées sur les politiques ne devraient pas être appliquées largement à de multiples priorités en matière de conservation dans des processus complets de planification systématique à l'échelle régionale de réseaux d'AMP. Cependant, il est pratique courante d'établir une cible minimale fixe pour des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut à vaste échelle dans une région lorsqu'il n'est pas possible de faire appel à des méthodes plus rigoureuses (Lieberknecht *et al.* 2010).

3.2 DÉMARCHE CENTRÉE SUR L'OPINION D'EXPERTS

L'opinion d'experts peut également être utilisée comme fondement à l'établissement de cibles de conservation (p. ex. Cowling *et al.* 2003, Pressey *et al.* 2003, Smith *et al.* 2009). Cette démarche est souvent utilisée lors de situations où il y a peu de données. Les biais associés aux démarches centrées sur l'opinion d'experts peuvent découler des intérêts de recherche des participants si on n'en a pas suffisamment tenu compte. Les opinions d'experts sont courantes dans toutes les approches qui concernent l'établissement de cibles de conservation.

3.3 DÉMARCHES CENTRÉES SUR DES DONNÉES PROBANTES

Pour l'établissement de cibles de conservation, il est nécessaire que les démarches soient plus défendables sur le plan scientifique (Lieberknecht *et al.* 2010). Afin d'établir des cibles, les démarches centrées sur des données probantes dépendent d'une compréhension adéquate et d'une intégration de la distribution et de la validité des caractéristiques de conservation. Rondinini et Chiozza (2010) décrivent quatre démarches centrées sur des données probantes pour établir la cible :

1. *Relation zone-espèces* : Cette démarche est fondée sur la relation qui existe entre la zone de l'habitat et le nombre d'espèces qu'une zone peut prendre en charge. En général, plus il y a d'aires marines protégées établies, plus le renforcement des bienfaits écologiques pour certaines communautés d'espèces ou de biomes commencera à se stabiliser, c'est lorsqu'on arrive à la stabilisation qu'une cible devrait être établie. La méthode dépend des données publiées afin de paramétrer les courbes zone-espèces selon l'équation suivante $S=c \cdot A^z$ (S représente le nombre d'espèces, A représente la zone, c est une constante et z est le facteur devant être estimé) (Rondinini et Chiozza 2010). Puisque le taux

d'accumulation des espèces n'est pas nécessairement constant dans l'ensemble des types d'habitats, un taux généralisé peut produire des estimations inexactes du pourcentage des cibles pour certains habitats.

2. *Lien entre la répartition et la particularité des habitats d'une espèce* : Cette démarche consiste à déterminer des cibles propres aux habitats, fondées sur la correspondance de la courbe zone-espèces tirée de l'équation $S=c \cdot A^z$ (Desmet et Cowling 2004). Contrairement à la méthode de la relation zone-espèces, la valeur de z est estimée selon les données de l'inventaire propre à l'habitat. Cependant, la méthode dépend de la qualité et de la quantité des données adéquates pour pouvoir conclure de façon précise le nombre d'espèces représentées dans une certaine zone réparti dans chaque habitat (Rondinini et Chiozza 2010).
3. *Principes heuristiques* : Les démarches heuristiques demandent le recours à des estimations qui dépendent d'un bon nombre d'hypothèses et qui peuvent être utilisées lorsque des méthodes plus rigoureuses ne sont pas disponibles ou faisables en raison de la disponibilité des données ou de la capacité (Rondinini 2010). Les méthodes heuristiques peuvent être utilisées dans un éventail d'objectifs précis (p. ex. les schémas de conservation de la biodiversité, les processus, les écoservices) et utilisent les données relatives à la biodiversité de qualité et de quantité variables, ce qui fait que ces méthodes sont les plus flexibles pour l'établissement de cibles (Rondinini 2010). Certains exemples comprennent des règles de base, la transformation d'échelles ordinales en seuils quantitatifs et des estimations éclairées (Rondinini 2011) qui requièrent des planificateurs pour interpréter les connaissances qualitatives des caractéristiques de conservation particulières.
4. *Analyse de la viabilité de la population spatialement explicite* : Les cibles propres aux espèces peuvent être fondées sur l'analyse de la viabilité des populations lorsque la quantité requise d'habitats pour la conservation d'une espèce est estimée (Rondinini *et al.* 2006, Justus *et al.* 2008, Rondinini et Chiozza 2010). Les analyses de la viabilité des populations spatialement explicites tentent de prédire des mesures de viabilité des espèces fondées sur les données démographiques (p. ex. recensements, études de marquage et de recapture, relevés et observations de la reproduction et d'événements de dispersion, la présence ou l'absence de données) et les données sur l'habitat. La méthode est habituellement perçue comme étant la plus valide scientifiquement, car elle traite de façon explicite de la survie de l'espèce. Cependant, l'importante quantité de données de grande qualité sur une longue période qui est requise pour effectuer une analyse de la viabilité des populations empêche l'utilisation de cette méthode dans la plupart des exercices de planification de conservation. Par conséquent, la méthode est moins applicable lors de situations où plusieurs espèces et autres caractéristiques de conservation sont prises en compte (Rondinini et Chiozza 2010).

Il importe de souligner que toutes les méthodes décrites ci-dessus, autres que les démarches heuristiques, sont axées sur les espèces et l'habitat, ce qui limite les capacités de ces méthodes à tenir compte des objectifs écologiques plus larges des réseaux d'AMP visant à conserver l'ensemble des écosystèmes et leur fonctionnement lié à la biodiversité et à l'écosystème. Donc, dans plusieurs cas, les principes heuristiques doivent être appliqués, car les cibles pour plusieurs caractéristiques de conservation importantes ne peuvent pas toujours être établies à l'aide des méthodes habituelles fondées sur les zones. Cependant, il n'y a pas de méthode normalisée pour appliquer les principes heuristiques à l'établissement des cibles. Le choix d'une méthode pour définir les cibles quantitatives ou heuristiques devrait être guidé selon le type de caractéristiques en matière de biodiversité et de données disponibles. Idéalement, une combinaison de diverses méthodes peut s'avérer la démarche la plus

adéquate pour saisir la nature multiscalaire de la biodiversité. Cependant, en pratique, le choix de la méthode dépendra ultimement du type de caractéristiques en matière de biodiversité et des données disponibles pour des zones de planification précises.

4.0 STRATÉGIE DE CONCEPTION DANS LA BIORÉGION DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS : MÉTHODES ET RÉSULTATS POUR LA COMPOSANTE CÔTIÈRE

Une stratégie de conception a été élaborée pour chacune des priorités en matière de conservation pour orienter la conception du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais. Les stratégies de conception doivent préciser : 1) les types de zones ou de caractéristiques à conserver, et 2) les cibles relatives pour ces types de zones ou de caractéristiques. Pour la planification de la zone côtière, les stratégies de conception ont été élaborées en fonction des opinions d'experts provenant du groupe de travail technique du réseau d'AMP.

Pour ce qui est des priorités en matière de conservation côtière établies selon l'approche du filtre brut, les types de zones à conserver sont des exemples représentatifs des divers habitats côtiers et littoraux présents dans la région. Deux groupes de priorités en matière de conservation établies selon l'approche du filtre brut ont été déterminés en fonction des habitats côtiers et littoraux disponibles.

1. Unités écologiques : cette classification nous offre un moyen de subdiviser grossièrement la baie de Fundy et les eaux qui se trouvent près du rivage le long de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse en neuf zones qui partagent des caractéristiques semblables en matière d'océanographie infratidale et de propriétés du substrat (Greenlaw, article en préparation; figure 3).
2. Classes de trait de côte : ce système de classification subdivise le trait de côte de la baie de Fundy et la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse en fonction de l'un de trois grands types de substrat – dur, mixte ou meuble (Greenlaw *et al.* 2013; figure 4).

Chaque unité écologique ou classe du trait de côte est considérée comme affichant une priorité en matière de conservation distincte.

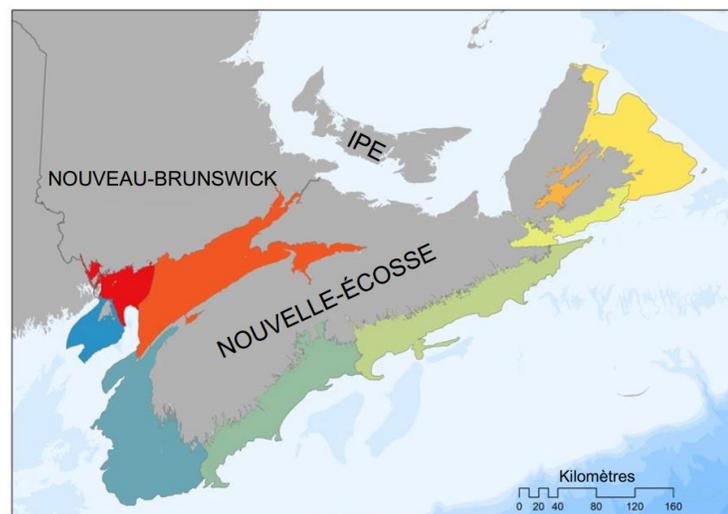


Figure 3. Unités écologiques côtières, représentées par neuf polygones de couleur, et partagent des caractéristiques semblables en matière d'océanographie infratidale et de propriétés du substrat (par Greenlaw, document en cours de préparation).

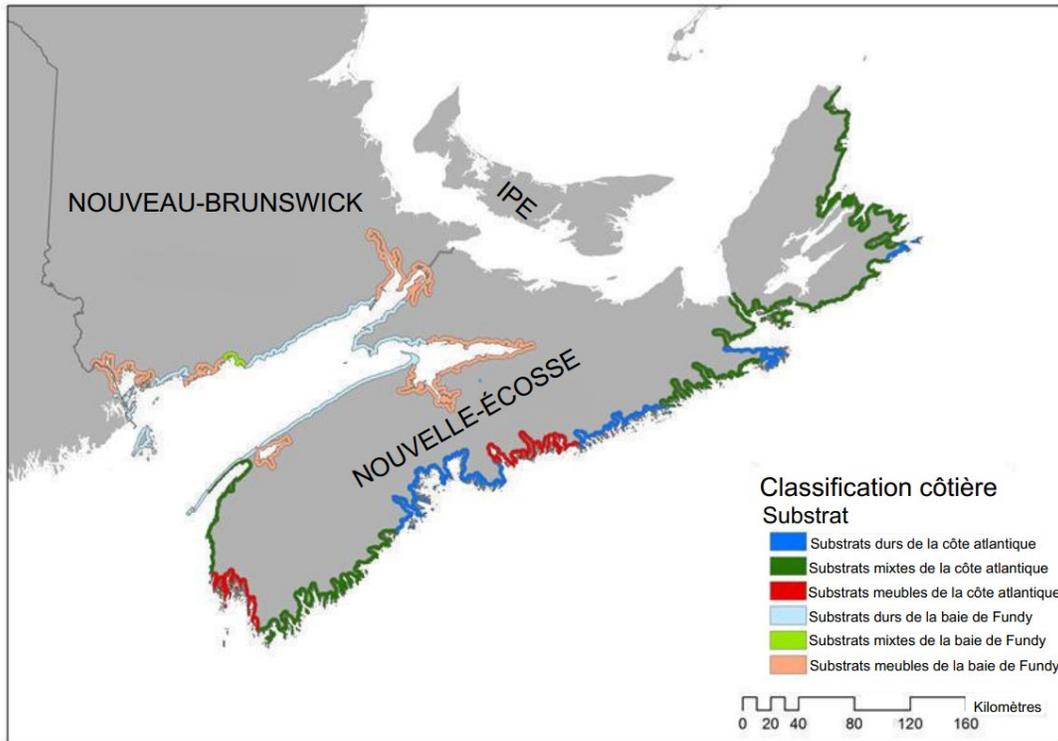


Figure 4. Classes de trait de côte de la baie de Fundy et de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse regroupées selon le grand type de substrat présent (adapté de la figure 3 par Greenlaw et al. 2013).

Pour la plupart des priorités en matière de conservation établies selon l'approche du filtre fin, on a déterminé les types de zones à conserver en examinant les caractéristiques écologiques, biologiques et biophysiques des zones d'importance écologique et biologique observées dans la baie de Fundy (Buzeta 2014) et sur la côte atlantique (Hastings et al. 2014) [figure 5] et en ne prenant en considération que les caractéristiques susceptibles de bénéficier d'une protection spatiale.

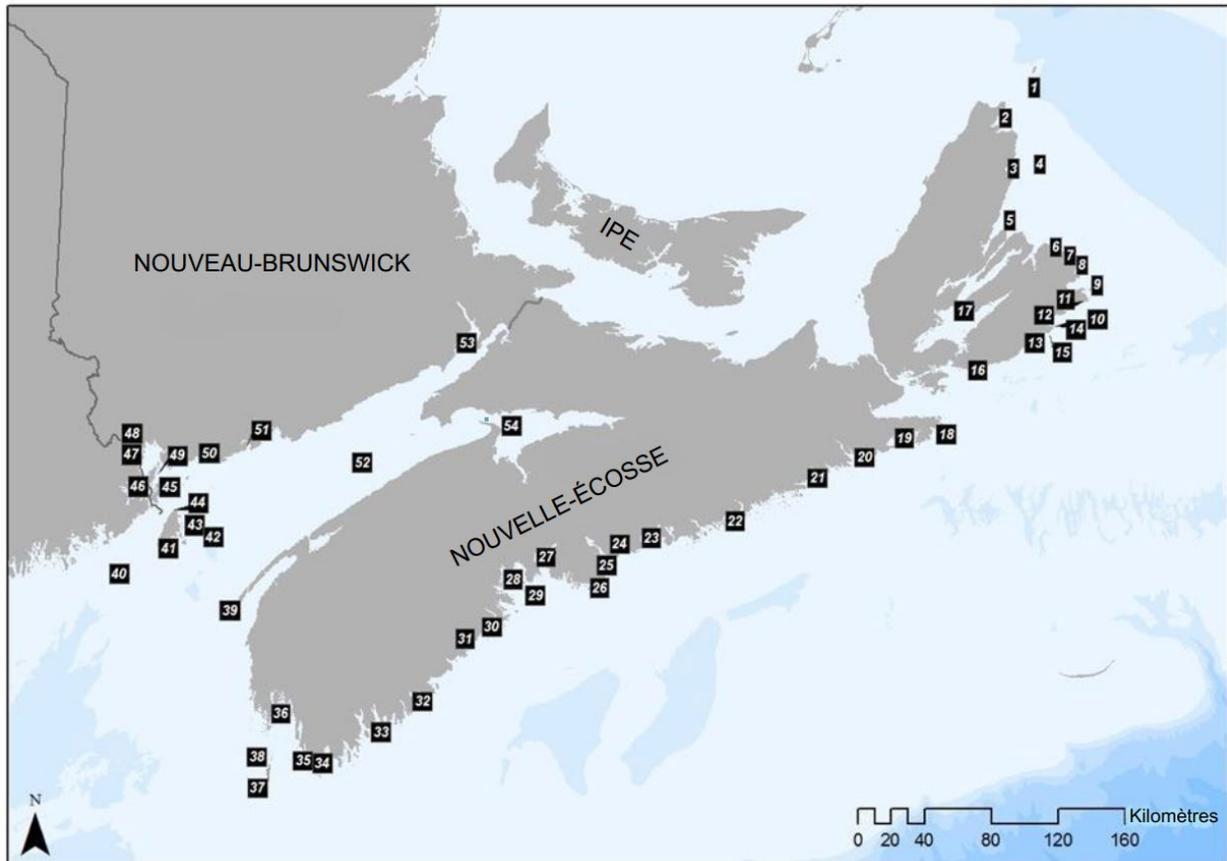


Figure 5. Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) côtières de la biorégion du plateau néo-écossais. Les cases numérotées en noir indiquent l'emplacement général de chacune des 54 zones d'importance écologique et biologique côtières de la région. Pour obtenir la description des ZIEB n° 1 à 38, veuillez consulter Hastings et al. 2014, pour les ZIEB n° 39 à 54, veuillez consulter Buzeta 2014.

La liste des types de zones à conserver et les cibles y étant liées pour chaque priorité en matière de conservation côtière est fournie au tableau 2 (voir l'annexe B pour la liste complète des caractéristiques prises en compte dans l'élaboration des stratégies de conception du réseau côtier).

Tableau 2. Stratégies de conception des priorités en matière de conservation qui s'appliquent aux zones côtières.

Catégorie de priorité en matière de conservation côtière	Type de zone à conserver	Cible (quantité)
Caractéristiques représentatives	1) Unités écologiques 2) Catégories côtières de la Baie de Fundy et de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse	1) Protéger, à titre d'exemple, au moins deux zones représentatives et au moins 10 % de la zone totale dans chaque unité écologique 2) Protéger au moins deux exemples représentatifs de chaque classe de trait de côte établie le long de la baie de Fundy et de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse
Écosystèmes très naturels	Zones reconnues comme étant très naturelles ou écosystèmes intacts	Protéger au moins un exemple dans chaque unité écologique, le cas échéant
Zones de productivité élevée	Zones d'eaux superficielles naturellement riches en éléments nutritifs, zones de productivité améliorée ou zones où la remontée des eaux est persistante et récurrente	Protéger au moins un exemple dans chaque unité écologique, le cas échéant
Zones de biodiversité élevée	Zones reconnues comme affichant une biodiversité élevée	Protéger au moins un exemple dans chaque unité écologique, le cas échéant
Zones affichant une géomorphologie complexe ou unique	Zones affichant des caractéristiques géomorphologiques complexes ou uniques qui soutiennent la biodiversité ou la fonction écologique	Protéger au moins un exemple dans chaque unité écologique, le cas échéant
Zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes uniques ou rares	Zones de gradients élevés de température, de forte stratification, de forts courants de marée, d'augmentation du mélange ou de fluctuation élevée de la salinité à la surface	Protéger au moins un exemple dans chaque unité écologique, le cas échéant
Zones affichant des habitats biogéniques (plantes marines, macroalgues)	Concentrations importantes ² de zostère marine, marais salés, varech, fucus et autres macroalgues	Protéger, à titre d'exemple, au moins une zone de taille adéquate ³ dans chaque unité écologique, le cas échéant (protéger au moins deux exemples dans l'unité écologique de Bras d'Or)
Zones affichant des habitats biogéniques (invertébrés)	1) Concentrations importantes de modioles ² (tapis de <i>Modiolus modiolus</i>), de tuniciers lobés (<i>Boltenia ovifera</i>) et d'éponges formant des habitats (p. ex. <i>Haliclona oculata</i> et <i>Myxilla</i> spp.) 2) Bancs d'huîtres (<i>Crassostrea virginica</i>)	1) Protéger toutes les concentrations importantes connues. 2) Protéger, à titre d'exemple, au moins une zone de taille adéquate ³ dans chaque unité écologique, le cas échéant (protéger au moins deux exemples dans l'unité écologique de Bras d'Or ⁴).

Les cibles en ce qui concerne les priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre brut (unités écologiques et classe du trait de côte) ont été rédigées de sorte à veiller à ce qu'un exemple de chaque classe soit compris dans le réseau. Les unités écologiques ont également été utilisées comme unités de base pour les cibles des priorités en matière de

² A déterminer par avis d'experts

³ La zone doit être de taille suffisante pour garantir la protection de la fonction du caractéristique. La taille adéquate sera déterminée par avis d'experts..

⁴ En raison de son isolement, l'éco-unité des lacs du Bras d'Or est considérée séparément du reste de la zone d'aménagement du littoral. La protection d'au moins deux exemples garantit la reproduction de ces caractéristiques dans les lacs..

conservation selon l'approche du filtre fin qui assure la réplique dans la conception du réseau côtier.

Pour les priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre fin, le libellé choisi pour les cibles reflète les lacunes actuelles dans les données et l'information disponible qui touchent la plus grande partie de la zone de planification côtière au sein de la région. Au fur et à mesure que de nouveaux renseignements deviendront disponibles, il pourrait être possible de préciser davantage le libellé des cibles.

Pour les écosystèmes très naturels, les zones de productivité élevée, les zones de biodiversité élevée, les zones affichant une géomorphologie complexe ou unique et les caractéristiques océanographiques persistantes uniques ou rares, la cible proposée était de protéger au moins un exemple dans chaque unité écologique, le cas échéant. La cible concernant certains habitats biogéniques d'invertébrés (c.-à-d., gisements de modioles, tuniciers lobés, éponges formant des habitats) était de protéger toutes les concentrations importantes connues (en relevant les zones importantes et en les décrivant dans des avis scientifiques). Cette cible formulée de façon beaucoup plus claire a été conçue en tenant compte de l'importance fonctionnelle et de la vulnérabilité de ces caractéristiques (Kenchington 2014). Pour ce qui est des gisements huîtres et des tapis de bryozoaires dressés, la cible était de protéger, à titre d'exemple, au moins une zone de taille adéquate dans chaque unité écologique, le cas échéant (et de protéger au moins deux exemples dans l'unité écologique de Bras d'Or). Pour ce qui est des concentrations importantes de vallisnérie, de plantes de marais salant, de varech et de macroalgues, la cible était de protéger, à titre d'exemple, au moins une zone de taille adéquate pour chaque type de végétal présent dans chaque unité écologique (et de protéger au moins deux exemples de chaque type de végétal dans l'unité écologique de Bras d'Or).

Les zones d'importance écologique et biologique ou des parties de ces zones qui présentent plusieurs priorités en matière de conservation selon les approches du filtre fin et du filtre brut seront prises en considération de façon prioritaire dans la conception du réseau côtier.

Les unités écologiques du lac Bras d'Or et du milieu de l'intérieur de la baie de Fundy affichent un haut degré de sous-structure/diversité et sont uniques au monde. Comme l'unité écologique du lac Bras d'Or est désignée, dans son intégralité, comme étant une zone d'importance écologique et biologique, et comme seul un faible nombre de zones de cette nature est établi dans l'unité écologique du milieu de l'intérieur de la baie de Fundy, la démarche utilisée pour sélectionner les sites de cette zone concernant la composante côtière du réseau pourrait exiger que l'on précise mieux les limites existantes ou que l'on établisse de nouvelles zones d'importance écologique et biologique, à une échelle plus petite.

De plus, les caractéristiques écologiques, biologiques et biophysiques présentées au tableau 2 ainsi que les zones d'importance écologique et biologique décrites dans les ouvrages de Buzeta (2014) et Hastings *et al* (2014) englobent également de nombreuses autres caractéristiques propres à certaines espèces. Ces caractéristiques propres à certaines espèces, qui bénéficieraient d'une protection spatiale ont également fait l'objet de considération dans le processus d'établissement des priorités des sites côtiers. Pour des raisons de commodité, aucune stratégie de conception n'a été élaborée pour ces caractéristiques; cependant, leur présence a été prise en considération dans le cadre d'une évaluation secondaire de la valeur pour chaque zone d'importance écologique et biologique.

Les caractéristiques propres aux espèces qui sont prises en compte sont des zones importantes pour des stades sensibles du cycle biologique des espèces (p. ex. les zones de fraies, d'hivernation, les goulets de migration, etc.). Ces zones comprennent des zones importantes pour des étapes sensibles du cycle biologique d'oiseaux, de poissons, d'invertébrés, de tortues et de cétacés, ainsi que des zones importantes pour des espèces en

déclin et à des fins culturelles. Les types de caractéristiques comprises comme étant des considérations propres aux espèces sont décrits au tableau 3 et énumérés de manière détaillée dans l'annexe B.

Tableau 3. Catégories des considérations propres à une espèce et types de zones comprises.

Considérations propres à une espèce	Types de zones
Zones importantes pour les espèces en déclin (répertoriées par le COSEPAC)	Zones de frai, des juvéniles, d'avelinage, d'hivernage, de quête de nourriture, ou de rassemblement) des espèces en déclin Zones d'habitat essentiel (HE) qui respectent les critères d'autres mesures de gestion efficaces par zone ⁵
Zones d'importance pour les stades sensibles du cycle biologique d'espèces importantes sur le plan culturel	Zones de frai, des juvéniles, d'avelinage, d'hivernage, d'alimentation, de couloir migratoire
Zones d'importance pour les stades sensibles du cycle biologique des mammifères marins et des tortues	Zones de quête de nourriture, de vélage, d'avelinage, de couloir migratoire
Zones d'importance pour les stades sensibles du cycle biologique des oiseaux	Zones de quête de nourriture
Zones d'importance pour les stades sensibles du cycle biologique des invertébrés marins	Zones de frai, des juvéniles, d'avelinage, d'hivernage, de couloir migratoire, bancs de mollusques bivalves (p. ex. mye et pétoncles)
Zones d'importance pour les stades sensibles du cycle biologique des poissons	Zones de frai, des juvéniles, d'avelinage, d'hivernage, d'alimentation, de couloir migratoire

5.0 STRATÉGIES DE CONCEPTION DANS LA BIORÉGION DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS : MÉTHODES ET RÉSULTATS POUR LES COMPOSANTES EXTRACÔTIÈRES

Cette section explique les méthodes utilisées pour élaborer les stratégies de conception pour les composantes extracôtières du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais et présente les stratégies de conception qui en découlent. Les méthodes ont été appliquées à toutes les priorités en matière de conservation extracôtières décrites à l'annexe A (tableau A2). Cependant, les données spatiales étaient insuffisantes pour certaines des priorités en matière de conservation (p. ex. les coraux mous, les maraîches) donc, certaines caractéristiques peuvent ne pas être incluses dans les analyses de la conception du réseau d'AMP pour l'instant. Pour chacune des stratégies de conception, le type de zone à conserver et une fourchette de cibles sont présentés. Les forces, les incertitudes et les défis notables rencontrés lors de l'application de la méthode à chaque catégorie de priorités en matière de conservation sont également soulignés dans cette section. Les données utilisées pour cartographier chacune des zones ou caractéristiques à conserver ne font pas l'objet d'un examen dans ce processus. La plupart des couches de données qui ont été utilisées dans ce processus ont fait l'objet d'un examen par les pairs (p. ex. MPO 2012, MPO 2014a, MPO 2016a).

Dans un effort pour évaluer les conséquences que peuvent avoir les stratégies de conception sur l'ensemble des exigences de la zone et la configuration spatiale d'un réseau d'AMP, une gamme d'analyses exploratoires du réseau d'AMP ont été effectuées à l'aide du logiciel pour la planification de la conservation *Marxan* (voir l'annexe C pour les détails des méthodes et des

⁵ [Directives opérationnelles pour déterminer les « autres mesures de conservation efficaces par zone » dans le milieu marin du Canada.](#)

résultats). Une gamme d'analyses utilisant divers agencements de cibles ont été produites et comparées à une analyse de référence. Ces analyses d'enquêtes utilisaient une version précédente des cibles pour les composantes extracôtières de la biorégion du plateau néo-écossais. Il convient de souligner que les résultats exploratoires de conception du réseau d'AMP abordés dans l'annexe C servent seulement d'exemples et ne constituent pas des propositions de scénarios de réseau d'AMP.

5.1 DÉTERMINER LES TYPES DE ZONES À INCLURE DANS LES PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION EXTRACÔTIÈRE

Le type de zone à inclure (zone à conserver) à chaque priorité en matière de conservation doit être précisé avant d'établir des cibles de conservation. Les zones à conserver sont des représentations spatiales de différentes priorités en matière de conservation et d'objectifs opérationnels (voir l'annexe A). Pour les priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre brut, pour lesquelles l'objectif général est de trouver un exemple représentatif de chaque caractéristique de grande échelle (p. ex. unité géomorphologique du banc de la plate-forme), la priorité en matière de conservation est le type de zone à conserver.

Pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin, les types de zones à conserver sont de plus petite taille, mais très significatifs ou importants pour une caractéristique ou une espèce en particulier plutôt que son entière aire de répartition. Dans le cas des grandes gorgones, les zones à conserver représentent des endroits où l'espèce est en concentrations élevées, plutôt que toute son aire de répartition. Comme les zones à conserver en vertu de priorités établies selon l'approche du filtre fin sont petites et très importantes, il est attendu que les cibles concernant ces caractéristiques soient supérieures à celles établies pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. Pour certaines priorités en matière de conservation, il peut y avoir plus d'un type de zone à conserver. Les zones ou les caractéristiques à conserver en ce qui a trait à toutes les priorités en matière de conservation extracôtière sont présentées aux sections 5.3 et 5.4.

Des renseignements détaillés sur le cycle biologique qui comprennent des données spatiales explicites sont absents pour la plupart des priorités en matière de conservation, donc la disponibilité des données détermine souvent les types de zones à conserver. Par exemple, dans le cas de la morue franche, les caractéristiques idéales à conserver pourraient être les aires de croissance et de frai, mais les données disponibles ne permettent pas de cartographier précisément ces zones. Dans ce cas, les meilleures données disponibles proviennent des relevés effectués par des navires scientifiques du MPO. Ces données ponctuelles peuvent être utilisées pour créer des cartes de répartition relatives, qui peuvent être utilisées pour délimiter des zones de grande biomasse, lesquelles sont, selon les hypothèses, des habitats importants (Horsman et Shackell 2009, MPO 2014a).

Tulloch *et al.* (2016) notent que les méthodes de modélisation se sont grandement améliorées depuis les dix dernières années, mais qu'elles demeurent sous-utilisées dans la planification de la conservation. Pour la plupart des cétacés, les modèles généraux de répartition de l'espèce (MRE) représentent la meilleure information disponible. Dans les cas où des habitats affichant une grande importance pour une espèce donnée n'ont pas été relevés, les résultats des MRE peuvent être utilisés dans la conception du réseau d'AMP, mais les cibles devraient être modifiées en raison du fait que la zone à conserver pourrait être large et grossièrement définie, et ainsi plus comparable à une caractéristique définie selon l'approche du filtre brut.

5.2 ÉTABLIR DES CIBLES POUR LES PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION EXTRACÔTIÈRE

L'approche utilisée dans l'établissement de cibles pour les priorités en matière de conservation extracôtère du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais s'inspire de plusieurs des méthodes décrites dans les sections précédentes. Cette approche se veut pratique, logique et qualitative. Il s'agit d'une approche hybride, dans le sens que chaque priorité en matière de conservation se voit d'abord attribuer une cible minimale fixe, qui est revue à la hausse, au besoin, selon les principales caractéristiques ou les principaux besoins de conservation de la priorité (figure 6). L'avis scientifique spécialisé a aussi été intégré au processus alors que les principales décisions et les fourchettes de cibles définitives ont été examinées par des experts en la matière régionaux. Comme étape finale, chaque cible peut être peaufinée en fonction de considérations pragmatiques (p. ex. mesures de gestion existantes, qualité des données), mais cette partie du processus n'est pas abordée dans le présent document. Il convient de noter que l'atteinte des cibles, en raison de facteurs pragmatiques comme d'éventuelles répercussions économiques, ne devrait pas être envisagée à l'élaboration initiale des cibles, car des compromis seront faits plus tard, au processus de conception du réseau (Pressey *et al.* 2003). Comme pour tout exercice d'établissement de cibles, de considérables incertitudes existent relativement aux cibles proposées. Des cibles plus robustes pourraient être établies à l'avenir en peaufinant cette méthode ou au moyen de recherches supplémentaires sur les exigences précises des zones associées à chaque priorité en matière de conservation.

Une cible minimale de 10 % a été établie pour toutes les priorités en matière de conservation afin de veiller à ce que chacune obtienne une certaine représentation au sein du réseau d'AMP. Cependant, il est reconnu que cette cible minimale n'est pas suffisante dans le cas de nombreuses priorités en matière de conservation. Même les plus grandes caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut, comme la plaine abyssale ou les unités géomorphologiques du glacis continental, se sont vu attribuer une cible minimale de 10 %, car ces écosystèmes de grands fonds sont peu étudiés et presque certainement plus hétérogènes qu'ils ne paraissent (p. ex. Grassle et Maciolek 1992). Protéger de relativement vastes étendues de ces zones d'eaux profondes aidera à tenir compte d'une partie de l'incertitude en ce qui concerne leurs structure et composition écologiques. Cependant, il est reconnu que la cible minimale de 10 % peut ne pas être suffisante dans le cas de nombreuses priorités en matière de conservation.

La deuxième étape de l'établissement des cibles pour les priorités en matière de conservation était de déterminer si la cible de chaque priorité devait être revue à la hausse en fonction de ses caractéristiques clés ou de ses besoins de conservation, et, le cas échéant, de déterminer l'ampleur de l'augmentation. Une approche adaptée de la révision des cibles a été élaborée pour chaque catégorie de priorités en matière de conservation (à l'exception des zones très riches en espèces) en fonction d'un ou de plusieurs des facteurs suivants : taille, unicité ou rareté, vulnérabilité, et état actuel. Tous ces facteurs n'ont pas été appliqués à toutes les catégories de priorités en matière de conservation (tableau 4). Par exemple, la taille était le seul facteur pris en considération pour les priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre brut, car l'objectif fixé pour ces caractéristiques consiste simplement à rendre compte d'un exemple représentatif de chacune au sein du réseau d'AMP. D'un autre côté, de nombreuses caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin sont uniques/rares, vulnérables ou en déclin, alors les cibles pour ces priorités en matière de conservation nécessitent un examen approfondi et dans de nombreux cas seront plus élevées que celles tout juste mentionnées. À la planification de conservation systématique, il est commun d'utiliser des approches qui fixent des cibles minimales pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut et des cibles supérieures, pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre

fin (Pressey *et al.* 2003, Lieberknecht *et al.* 2010). Des systèmes de cotation uniques ont été élaborés pour fixer des cibles en ce qui a trait aux priorités en matière de conservation de l'habitat biogénique et des espèces en déclin. Mettre en œuvre des systèmes de cotation a nécessité de porter des jugements et d'émettre des hypothèses.

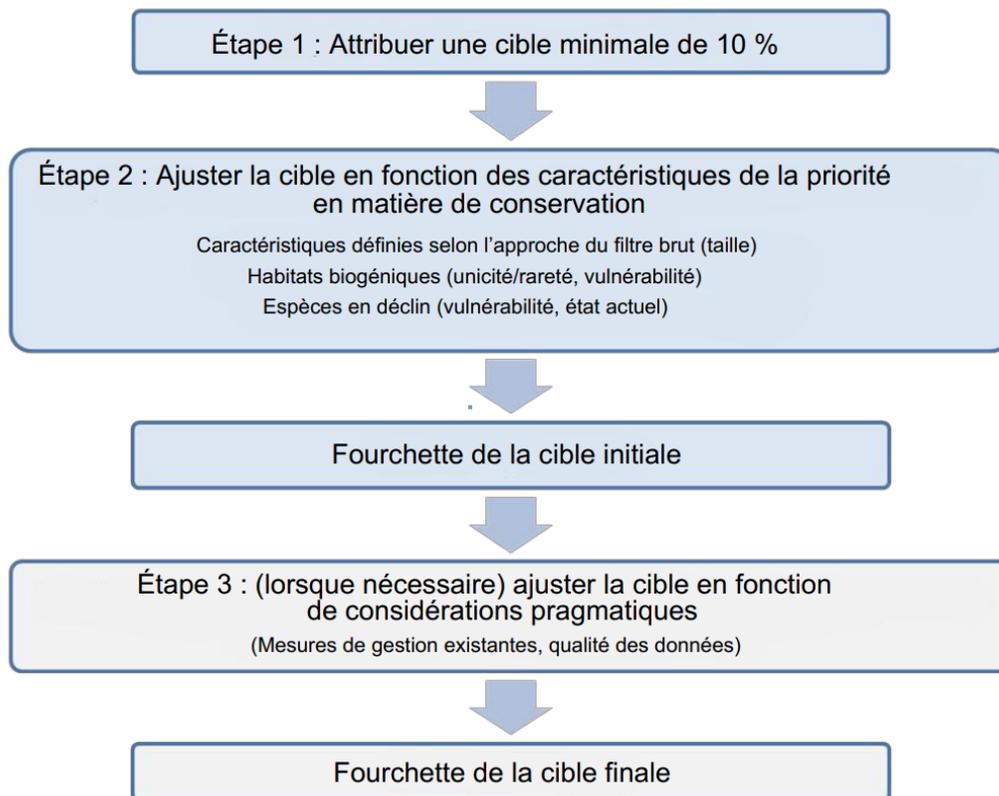


Figure 6. Processus général d'établissement des cibles en matière de priorités de conservation dans la biorégion du plateau néo-écossais. Les étapes 1 et 2 sont abordées dans ce document.

Les cibles révisées à la fin de la deuxième étape du processus devraient également refléter l'intention précise de l'objectif opérationnel d'une priorité en matière de conservation donnée. Par conséquent, les priorités en matière de conservation dont les objectifs opérationnels sont élevés devraient généralement avoir des cibles de conservation élevées également. Par exemple, dans la plupart des cas, un objectif opérationnel qui énonce le souhait de « rétablir » une caractéristique devrait être plus élevé qu'un objectif qui entend « maintenir » une caractéristique.

Les cibles de conservation révisées peuvent être peaufinées suivant la considération de plusieurs facteurs secondaires, mais celles-ci ne sont pas abordées dans le présent document. Premièrement, les cibles peuvent être révisées en fonction de toute mesure de gestion ou de conservation existante prise à l'égard d'une priorité en matière de conservation. Par exemple, les cibles peuvent être plus basses pour les priorités qui comportent déjà des mesures non spatiales strictes et efficaces (Lieberknecht *et al.* 2010). Il peut cependant être difficile de déterminer l'efficacité des mesures de gestion existantes. Une conception efficace du réseau d'AMP nécessite une interprétation des buts généraux filtrée par les données disponibles sur la biodiversité d'une région (Lieberknecht *et al.* 2010). Par conséquent, il est aussi important de tenir compte de la qualité et de la fiabilité des données spatiales utilisées pour représenter une

priorité en matière de conservation au moment d'établir des cibles, car des données peu fiables ne devraient pas avoir une incidence majeure sur la conception du réseau d'AMP (Lieberknecht *et al.* 2010). Les cibles pourraient être plus basses pour les priorités en matière de conservation définies en fonction de données peu fiables ou précises. Une autre option que de réviser les cibles serait d'ajuster les certains paramètres dans le logiciel d'aide à la décision (*Marxan*) pour diminuer la pondération de certaines priorités en matière de conservation. Les cibles définies dans le présent document n'ont pas été ajustées en fonction de ces facteurs secondaires.

Tableau 4. Principaux facteurs ou caractéristiques pris en considération au moment de rajuster les cibles pour les différentes catégories de priorités en matière de conservation (le « x » indique que le facteur a été appliqué à la priorité en matière de conservation).

Principaux facteurs (caractéristiques)	Catégories de priorités en matière de conservation			
	Caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut	Caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin		
		Zones très riches en espèces	Habitats biogéniques	Espèces en déclin
Taille	x	-	-	-
Unicité/rareté	-	-	x	-
Vulnérabilité	-	-	x	x
État actuel	-	-	-	x

5.2.1 Établir des cibles pour les caractéristiques de conservation définies selon l'approche du filtre brut

Dans le cadre de ce processus, les cibles pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut étaient seulement fondées sur la taille de la caractéristique, ce qui est une pratique courante d'établissement de cibles de conservation (Pressey *et al.* 2003). La taille signifie simplement la zone totale couverte par la caractéristique à conserver. En vertu de cette démarche, les petites caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut se verront attribuer une cible plus élevée que les caractéristiques de taille plus importante. Cela repose sur l'hypothèse selon laquelle des caractéristiques de plus faible taille sont plus susceptibles de changer ou d'être perturbées, y compris lors d'événements catastrophiques. Dans le cas des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut, le but est simplement de relever des exemples représentatifs de chaque caractéristique au sein du réseau d'AMP, ce qui signifie dans la plupart des cas que les cibles pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut seront moins élevées que pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin. Cependant, les très petites caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut peuvent tout de même avoir des cibles élevées.

En ayant suffisamment de données biologiques, la relation zones-espèce pourrait être étudiée de manière à élaborer des cibles fondées sur les données probantes pour les caractéristiques représentatives (Rondinini et Chiozza 2010). Toutefois, les données nécessaires pour avoir recours à de telles techniques ne sont pas actuellement disponibles, alors une approche simple a été adoptée pour le processus en question.

Les cibles pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut à ce processus ont été ajustées de façon proportionnelle en fonction de leur taille globale relative. Plus précisément, nous avons utilisé une méthode décrite dans Lieberknecht *et al.* (2010), qui détermine que la répartition des cibles associées à des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut et généralement de mêmes types s'établirait dans un continuum qui est, *grosso modo*, proportionnel à la racine carrée des zones totales respectives de chaque caractéristique (voir l'équation).

$$(x_p/y_p) \approx (x_t/y_t)^{0.5}$$

Selon cette démarche, x et y sont deux caractéristiques au sein d'une classe donnée de caractéristiques, p représente la zone protégée associée à une caractéristique donnée, et t représente la zone totale d'une caractéristique donnée dans le réseau.

Il est important de garder à l'esprit que l'approche suggérée dans Lieberknecht *et al.* (2010) peut être appropriée dans les cas où une grande importance est accordée à la protection de caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut rares ou inusitées, ou dans les cas où il est irréaliste de protéger de très grandes zones, mais le choix de l'approche dépendra ultimement des cibles de conservation du réseau. Par exemple, si l'objectif est de refléter l'abondance relative naturelle de toutes les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut dans l'ensemble du réseau, alors il n'est pas recommandé de fixer des cibles élevées pour ces caractéristiques qui sont rares. Cependant, ce type d'approche est rarement mis en œuvre. Il existe de nombreux exemples de cibles pour des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut qui ont été ajustées en fonction de l'abondance générale de ces caractéristiques (p. ex. Ardron 2008).

Dans les prochaines versions du processus, d'autres facteurs, comme l'unicité, la vulnérabilité ou le caractère naturel pourront aussi être considérés dans l'établissement de cibles pour des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. Cependant, il n'est pas toujours possible d'obtenir facilement les renseignements nécessaires pour évaluer systématiquement de tels facteurs, et tenter de le faire ajouterait complexité et subjectivité au processus.

5.2.2 Établir des cibles pour les caractéristiques de conservation définies selon l'approche du filtre fin

Les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin du processus sont réparties en trois catégories : les habitats biogéniques, les zones très riches en espèces et les espèces en déclin.

5.2.2.1 Habitats biogéniques

Les principaux facteurs ou caractéristiques clés pris en considération au moment de préciser les cibles pour les priorités en matière de conservation des habitats biogéniques étaient l'unicité ou la rareté, et la vulnérabilité. Pour cette sous-catégorie de priorités en matière de conservation, un système de notation a été élaboré permettant de générer des cotes distinctes pour l'unicité ou la rareté et la vulnérabilité, puis de les combiner (en utilisant la racine carrée de la somme des nombres carrés, divisée par le nombre de facteurs) pour établir une cote de cible.

Kenchington (2014) a produit un aperçu des zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) benthiques dans la biorégion du plateau néo-écossais, lequel comprend une évaluation générale des différents types d'habitats biogéniques par rapport aux critères établis des ZIEB. Ces travaux comprenaient une estimation de l'unicité ou de la rareté de chaque type d'habitat biogénique donnant un classement faible, moyen ou élevé. Ces résultats ont été utilisés comme fondement de l'attribution des cotes d'unicité ou de rareté pour les caractéristiques de l'habitat visées par le processus (tableau 5).

Les directives internationales de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) pour décrire les écosystèmes marins vulnérables (EMV) [FAO 2009] ont servi de base pour définir le système de cotation de la vulnérabilité pour les priorités en matière de conservation des habitats biogéniques (tableau 5). Les critères de FAO concernant les EMV ont d'abord été élaborés pour évaluer la vulnérabilité des écosystèmes des grands fonds à la pêche, et ils ont ainsi été généralisés pour permettre leur utilisation dans le processus actuel. Plus précisément, l'importance fonctionnelle des critères d'habitat et de complexité structurelle a été retirée, car tous les habitats biogéniques sont fonctionnellement importants et structurellement complexes par définition, ce qui représente l'une des raisons pour lesquelles ils sont des priorités en matière de conservation. Pour chaque type d'habitat biogénique, une cote de 1 à 3 a été attribuée à chaque critère utilisé (caractéristiques du cycle biologique et fragilité) et une cote globale a été calculée (racine carrée de la somme des nombres carrés, divisée par le nombre de facteurs) pour déterminer la cote de vulnérabilité définitive. Les directives de FAO (2009) ont défini quatre caractéristiques du cycle biologique qui indiquent la vulnérabilité d'une espèce : la faible vitesse de croissance, la maturité à un âge tardif, le recrutement faible ou imprévisible et la longévité. Trois de ces caractéristiques ont été envisagées dans le processus actuel. L'âge de maturité est rarement une donnée connue pour les espèces formant des habitats, alors cette caractéristique n'a pas été retenue (Cordes *et al.* 2001). Kenchington (2014) a aussi décrit la vulnérabilité des différents habitats biogéniques dans la biorégion du plateau néo-écossais, alors ces résultats ont été comparés aux cotes de vulnérabilité produites au moyen des critères simplifiés des EMV.

Dans leur application initiale actuelle, les cotes attribuées aux trois caractéristiques du cycle biologique ont été définies au moyen de catégories générales fondées sur les ouvrages disponibles. Par exemple, dans le cas de la longévité, les grandes gorgones ont obtenu une cote élevée (3), car les colonies de ces espèces sont connues pour vivre des centaines d'années (Bennecke *et al.* 2016). La méthode pourrait être peaufinée en définissant des seuils significatifs pour déterminer ce qui constitue une cote faible, moyenne ou élevée pour les trois caractéristiques du cycle biologique étudiées. Toujours dans l'exemple de la longévité, des seuils de < 10 (faible), de 10 à 30 (moyen) et de > 30 (élevé) pourraient être envisagés, mais ils devraient être fondés sur des données probantes et confirmés par des experts.

La cote de cible pour chaque priorité en matière de conservation des habitats biogénique a été calculée en combinant la cote d'unicité ou de rareté à la cote de vulnérabilité (en utilisant la racine carrée de la somme des nombres carrés, divisée par le nombre de facteurs). Les cotes attribuées pour chaque critère ont été confirmées auprès d'experts en la matière. Les cotes des cibles ont ensuite été converties en cinq fourchettes de cibles de distribution égale présentées au tableau 6.

Tableau 5. Méthode de cotation des priorités en matière de conservation de l'habitat biogénique dans la biorégion du plateau néo-écossais (critères d'unicité ou de rareté modifiés à partir de Kenchington 2014; critères de vulnérabilité modifiés à partir du FAO 2009).

Facteur principal		Critères de cotation
Unicité/rareté		Unicité/rareté élevée (telles que définies par Kenchington 2014) = 3 Unicité/rareté modérée (telles que définies par Kenchington 2014) = 2 Unicité/rareté faible (telles que définies par Kenchington 2014) = 1
Vulnérabilité	Caractéristiques du cycle biologique	Détient un minimum de deux des trois caractéristiques suivantes : taux de croissance lente, grande longévité et recrutement faible ou imprévisible = 3 Détient une des trois caractéristiques suivantes : taux de croissance lente, grande longévité et recrutement faible ou imprévisible = 2 Détient une des caractéristiques suivantes : taux de croissance lente, grande longévité et recrutement faible ou imprévisible = 1
	Fragilité	Possibilité élevée de dommages ou de mortalité en raison de perturbations physiques = 3 Possibilité modérée de dommages ou de mortalité en raison de perturbations physiques = 2 Possibilité faible de dommages ou de mortalité en raison de perturbations physiques = 1

Tableau 6. Tableau des cotes des cibles et des fourchettes de cibles correspondantes.

Cote de cible	Cible	Fourchette de la cible
1 à 1,4	Faible	de 10 à 20 %
1,41 à 1,8	Faible à modérée	de 20 % à 40 %
1,81 à 2,2	Modérée	de 40 à 60 %
2,21 à 2,6	Modérée à élevée	de 60 à 80 %
2,61 à 3	Élevée	de 80 à 100 %

5.2.2.2 Zones très riches en espèces

Le besoin de protéger la biodiversité marine est largement reconnu dans la politique fédérale et les accords internationaux (CDB 2009). La protection de la biodiversité est le but principal du réseau d'AMP national du Canada (gouvernement du Canada 2011) et la *Loi sur les océans* (1996) classe la protection des zones riches en biodiversité comme l'un des cinq critères de l'établissement d'AMP. La protection des zones riches en biodiversité s'est prouvée une stratégie rentable et largement appliquée pour la conservation de la biodiversité dans les milieux terrestres et, dans une certaine mesure, les milieux marins (Marchese 2015). Même si la planification de la conservation a évolué de manière à tenir compte de beaucoup plus que le nombre d'espèces dans une région, protéger les zones très riches en espèces demeure une composante clé reconnue de toute stratégie exhaustive de protection de la biodiversité. Les zones persistantes de grande biodiversité sont des caractéristiques importantes des écosystèmes qui assurent l'intégrité et la résilience de ces derniers, particulièrement les écosystèmes marins, qui subissent la pression des activités locales et des changements à grande échelle (CIEM 2012, Ward-Paige et Bundy 2016).

Tenter de personnaliser les cibles de conservation pour les zones dont les priorités très riches en espèces pose un défi, car il est difficile de différencier les zones en fonction de quelque facteur principal que ce soit. Par exemple, elles sont toutes de grandes caractéristiques (affichant généralement une superficie de 35 000 à 38 000 km²) et donc, évaluer la taille n'aiderait pas à fixer des cibles relatives. Aussi, les zones très riches en espèces de taxons différents peuvent être distinctes des zones avoisinantes, mais ne pas être qualifiées d'unique ou rares, car elles sont trop nombreuses. Par exemple, dans le cas des poissons démersaux, il y a près de trente zones très riches en espèces dans la biorégion. De plus, il serait difficile d'évaluer la vulnérabilité ou l'état actuel de ces caractéristiques, parce qu'elles sont constituées de nombreuses espèces différentes aux traits uniques. Malgré ces réalités, les zones très riches en espèces doivent être représentées au sein du réseau biorégional d'AMP. À cet égard, elles sont similaires aux caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. Pour cette raison, une fourchette de cible fixe de 20 à 40 % a été établie pour toutes les priorités en matière de conservation concernant les zones très riches en espèces. Le groupe de travail technique a convenu de cette fourchette de cible générale pour ce groupe de priorités. La fourchette est aussi généralement uniforme aux recommandations de protéger au moins 30 % des biorégions canadiennes (Jessen *et al.* 2011).

5.2.2.3 Espèces en déclin

Il est largement convenu que les besoins en habitat des espèces en déclin devraient être une considération systématique de la planification de la conservation (Margules et Pressey 2000). Les facteurs principaux pris en considération au moment d'établir des cibles pour les espèces en déclin étaient la vulnérabilité et l'état actuel. Par conséquent, pour chaque espèce en déclin, une cote distincte a été déterminée pour chacun de ces deux facteurs, et une cote de cible combinée a été calculée en utilisant la racine carrée de la somme des carrés, divisée par le nombre de facteurs. La taille et l'unicité ou la rareté n'ont pas été prises en considération, car presque toutes les espèces en déclin de la région affichent d'importantes exigences en matière de zone et étaient réputées communes avant de tomber en déclin. Ainsi, évaluer ces autres facteurs pénaliserait ces espèces de façon appropriée. Certaines des considérations les plus pragmatiques (p. ex. les mesures de gestion existantes pour une espèce donnée) seront traitées à une section ultérieure du processus.

5.2.2.4 Poissons en déclin

Pour ce processus, l'indice de vulnérabilité intrinsèque (IVI) mis au point par Cheung *et al.* (2007) a été utilisé comme base de définition de la vulnérabilité intrinsèque des différentes espèces de poissons en déclin dans la biorégion. L'IVI a servi à classer la vulnérabilité des espèces de poissons globales à l'exploitation en fonction des caractéristiques du cycle biologique. Habituellement, les poissons de grande taille, de grande longévité, qui atteignent la maturité à un âge tardif et qui ont une faible vitesse de croissance sont considérés comme les plus vulnérables (Jennings *et al.* 1999). Globalement, les cotes attribuées à l'IVI s'établissent de 10 à 90, alors que les cotes pour les espèces en déclin dans la biorégion du plateau néo-écossais vont de 29 (plie canadienne) à 78 (loup atlantique) [tableau 7]. Pour les besoins de l'exercice, des cotes de vulnérabilité élevée (3), moyenne (2) ou faible (1) ont été attribuées en fonction de 3 fourchettes de cotes attribuées à l'IVI déterminées par les coupures naturelles dans la distribution générale des valeurs de l'IVI (tableau 9).

Tableau 7. Cotes de l'indice de la vulnérabilité intrinsèque de Cheung *et al.* (2007) pour les espèces de poissons en déclin dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Espèces de poissons en déclin	Cote attribuée à l'IVI
Loup atlantique	78
Requin bleu	77
Requin-taupe bleu	76
Grenadier de roche	75
Raie tachetée (est du plateau néo-écossais)	72*
Raie à queue de velours	72*
Grenadier berglax	70
Maraîche	66
Requin blanc	64
Aiguillat commun	62*
Sébaste (unité 2)	58*
Raie épineuse	57
Pèlerin	54
Brosme	54
Morue franche	52
Merluche blanche	41
Loquette d'Amérique	31
Plie canadienne	29

*La cote IVI a été déterminée au niveau de la famille.

Le deuxième facteur pris en considération afin d'établir les cibles pour les espèces en déclin était l'état actuel. Ce facteur est fondé sur l'évaluation du COSEPAC, la Politique cadre de l'approche de précaution du MPO ou, dans de rares cas, d'autres sources fiables d'information. Les listes du COSEPAC sont utilisées plutôt que celles créées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (2002), car le COSEPAC est un processus indépendant axé sur la science qui ne tient pas compte des facteurs politiques, sociaux et économiques (COSEPAC 2009a). Dans les cas où une espèce a été évaluée par le COSEPAC et selon les exigences de la Politique cadre du MPO, l'évaluation la plus récente sera utilisée. Les espèces qui ne sont pas répertoriées par le COSEPAC ou évaluées selon la Politique cadre, mais dont le niveau de biomasse est de moins 40 % de la moyenne à long terme pour 5 des 10 dernières années se

verront attribuer une cote de 2 pour ce facteur. Le tableau 8 indique l'état le plus récent assigné à chaque espèce et la méthode de cotation de l'état actuel est détaillée au tableau 9. Les cotes des cibles ont été converties en fourchettes de cibles conformément au tableau 6.

Tableau 8. État actuel des espèces de poissons en déclin (au moyen des plus récentes évaluations du COSEPAC et de la LEP).

Espèces de poissons en déclin	État
Loup atlantique	Espèce préoccupante (COSEPAC et LEP)
Requin bleu	Espèce préoccupante (COSEPAC)
Grenadier de roche	Espèce en voie de disparition (COSEPAC)
Raie tachetée (est du plateau néo-écossais)	Espèce en voie de disparition (COSEPAC)
Raie à queue de velours	Espèce préoccupante (COSEPAC)
Grenadier berglax	Espèce préoccupante (COSEPAC)
Maraîche	Espèce en voie de disparition (COSEPAC)
Requin blanc	Espèce en voie de disparition (COSEPAC et LEP)
Aiguillat commun	Espèce préoccupante (COSEPAC)
Sébaste (unité 2)	Espèce menacée (COSEPAC)
Raie épineuse	Espèce préoccupante (COSEPAC)
Pèlerin	Espèce préoccupante (COSEPAC)
Brosme	Espèce en voie de disparition (COSEPAC)
Morue franche	Espèce en voie de disparition (COSEPAC)
Merluche blanche	Espèce menacée (COSEPAC)
Loquette d'Amérique	Espèce non répertoriée, mais démontre un déclin important (Clark et Emberley 2011)
Plie canadienne	Espèce menacée (COSEPAC)

Tableau 9. Méthode de cotation des priorités en matière de conservation des espèces de poissons épuisées dans la biorégion du plateau néo-écossais (cotes de l'indice de la vulnérabilité intrinsèque de Cheung et al., 2007).

Facteur principal	Critères de cotation
Vulnérabilité	Élevée. Cote de l'indice de la vulnérabilité intrinsèque entre 59 et 90 = 3 Moyenne. Cote de l'indice de la vulnérabilité intrinsèque entre 37 et 58 = 2 Faible. Cote de l'indice de la vulnérabilité intrinsèque entre 10 et 36 = 1
État actuel	Espèce répertoriée comme étant en voie de disparition par le COSEPAC ou en zone critique par la Politique cadre de l'approche de précaution (minimum de 5 des 10 dernières années) = 3 Espèce répertoriée comme étant menacée par le COSEPAC ou non évaluée par le COSEPAC ou le MPO, mais qui a démontré un déclin important* = 2 Espèce en zone de prudence selon la Politique cadre de l'approche de précaution (minimum de 5 des 10 dernières années) ou répertoriée comme étant une espèce préoccupante par le COSEPAC = 1

*Espèces qui avaient moins de 40 % de biomasse moyenne à long terme pendant 5 des 10 dernières années.

5.2.2.5 Cétacés et tortues de mer en déclin

À l'exception du marsouin commun (COSEPAC 2006a), toutes les cétacés et les tortues de mer visés par des priorités en matière de conservation sont intrinsèquement vulnérables en raison de caractéristiques communes de cycle biologique, comme la faible fécondité, la maturité tardive et les faibles taux de croissance. Pour cette raison, les cétacés (autres que le marsouin commun) et les tortues de mer se sont vu attribuer une cote de vulnérabilité élevée. L'état actuel des cétacés et des tortues de mer est fondé sur l'état déterminé par le COSEPAC. Le tableau 10 fournit un sommaire des méthodes de cotation pour les facteurs de vulnérabilité et d'état actuel de ces priorités en matière de conservation.

Tableau 10. Méthode pour coter les priorités en matière de conservation des cétacés et des tortues de mer dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Facteur principal	Critères de cotation
Vulnérabilité	Tous les cétacés* et les tortues se sont vu attribuer la cote de vulnérabilité élevée = 3
État actuel	Espèce répertoriée comme étant en voie de disparition par le COSEPAC = 3 Espèce répertoriée comme étant menacée par le COSEPAC ou non évaluée par le COSEPAC, mais qui a démontré un déclin important* = 2 Espèce répertoriée comme étant préoccupante par le COSEPAC = 1

*À l'exception du marsouin commun, lequel n'est pas considéré comme étant intrinsèquement vulnérable.

5.3 RÉSULTATS DES CARACTÉRISTIQUES DÉFINIES SELON L'APPROCHE DU FILTRE BRUT

La représentation de l'écosystème ou de l'habitat (c.-à-d. selon l'approche du filtre brut) est reconnue par le MPO (2013) et la CDB (2007) comme une propriété essentielle de réseaux d'AMP efficaces. Pour assurer sa représentativité, un réseau régional d'AMP doit inclure des exemples adéquats de toute sa gamme de types d'écosystèmes, d'habitats et de communautés présents dans la région (Noss *et al.* 1999, MPO 2013). Pour tenir compte de la représentation des écosystèmes ou des habitats dans la conception du réseau d'AMP, un système de classification écologique doit être sélectionné ou mis au point. Chaque type d'écosystème ou d'habitat dans un système de classification donné est considéré comme une caractéristique définie selon l'approche du filtre brut qui sera ciblée dans le cadre du processus de conception du réseau d'AMP. Plusieurs classifications de l'écologie ont été élaborées pour la biorégion du plateau néo-écossais (p. ex. Day et Roff 2000, Kostylev et Hannah 2007, MPO 2016a, rapport non publié de Fader). La classification de Kostylev et Hannah (2007), et la classification hiérarchique de l'écologie marine par le MPO (2016a) seront utilisées comme référence principale pour examiner la représentation selon l'approche du filtre brut à cet exercice. D'autres classifications pourront être envisagées aux versions futures. Les oiseaux de mer, les poissons démersaux et les groupes fonctionnels des invertébrés seront également considérés comme des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut dans le cadre de cet exercice, car ils ont pour but de représenter les processus écologiques à grande échelle.

La taille a été le seul facteur pris en considération dans l'élaboration des cibles pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. En règle générale, de grandes cibles ont été fixées pour les petites caractéristiques, et vice versa. La méthode de cotation fondée sur la taille mise au point par Lieberknecht *et al.* (2010) [section 5.2.1] a été utilisée dans ce processus. Pour appliquer cette démarche, une « cible de départ » doit être sélectionnée pour la plus récente priorité en matière de conservation (p. ex. l'unité océanographie du talus, du

glacis et de l'abysse), qui sert de référence aux cibles relatives des autres caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. L'utilisation de différentes cibles de départ a été étudiée (p. ex. 10 %, 5 % et 3 %) pour mettre à l'essai les effets sur les cibles d'autres priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre brut. En utilisant une cible de départ de 10 %, plusieurs cibles liées à des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut s'établissaient à plus de 50 %, ce qui n'est pas nécessaire ou réaliste, car les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut affichent généralement des cibles relativement faibles. Une cible de départ de 3 % donnait des résultats plus pratiques et, donc, pour le processus actuel, elle a été utilisée pour fixer le plancher de la fourchette de cibles des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. Cependant, utiliser cette valeur comme point de départ a placé près de la moitié des cibles définies selon l'approche du filtre brut sous la barre des 10 %, alors celles-ci ont toutes été rapportées à 10 % pour satisfaire l'exigence de la cible minimale (voir la section 5.2). Une cible de départ de 10 % a été utilisée pour fixer le plafond de la fourchette de cibles.

Plusieurs petites caractéristiques (< 1 000 km²) définies selon l'approche du filtre brut se verront attribuer des cibles élevées en vertu de la démarche proposée par Lieberknecht *et al.* (2010). Ces caractéristiques pourraient avoir une grande influence sur la conception du réseau d'AMP et devraient donc seulement être comprises lorsqu'elles sont reconnues comme des caractéristiques écologiquement distinctes et non comme des artefacts de l'analyse de classification de l'habitat. Les petites caractéristiques pour lesquelles l'importance écologique génère peu de confiance ne devraient pas se voir attribuer des cibles, car elles auront un effet d'« ensemencement » sur l'analyse de la conception du réseau. Par exemple, dans la catégorie des groupes fonctionnels des poissons des priorités définies selon l'approche du filtre brut, le groupe des petits piscivores pélagiques dans la partie est du plateau néo-écossais occupe une superficie de seulement 429 km² et, par conséquent, s'est vu attribuer une cible de 72 %. Cette caractéristique aurait une grande influence sur la conception, alors elle devrait seulement être incluse dans la certitude qu'il s'agit d'une caractéristique écologiquement distincte.

Les cibles pour les différents types de caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut sont présentées dans les sous-sections suivantes. Ces cibles sont regroupées à la section 5.5 (tableau 56).

5.3.1 Stratégies de conception des unités océanographiques

Types de zones à conserver : Dans le cadre d'une classification hiérarchique de l'écologie marine, le MPO (2016a) a réparti la région des Maritimes en unités océanographiques distinctes en fonction des conditions (p. ex. la température et la salinité) et des processus (p. ex. les courants) connus. Chaque unité océanographique représente une zone ou une caractéristique distincte à conserver. Les cibles initiales sont proposées en fonction de la taille, au moyen de la démarche de Lieberknecht *et al.* (2010).

Tableau 11. Cibles pour les unités océanographiques dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zone à conserver ⁶	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Golfe du Maine	10	30
Bancs de Baccaro et de LaHave	11	38

⁶ Le lac Bras d'Or, la baie de Fundy, le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, et la région côtière de l'Atlantique sont des unités océanographiques qui ont été décrites dans le rapport 2016a du MPO, mais qui ne seront pas prises en considération dans l'approche de la composante extracôtière, car elles relèvent de la zone de planification côtière.

Zone à conserver⁶	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Bassins d'Émeraude et de LaHave	10	26
Bancs de l'Ouest et de l'île de Sable	10	31
Est du plateau néo-écossais	10	22
Talus Laurentien	10	34
Talus, glacis et abysse	10	10

5.3.2 Stratégies de conception des unités géomorphologiques

Types de zones à conserver : Le MPO (2016a) définit les unités géomorphologiques comme des caractéristiques géomorphologiques qui, selon les hypothèses, comportent des communautés biologiques distinctes. Les unités géomorphologiques se classent à l'échelon inférieur aux unités océanographiques dans le système de classification hiérarchique de l'écologie marine du MPO (2016a). Chaque unité représente une zone ou une caractéristique distincte à conserver dans ce groupe de caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. La cible de chaque unité est fondée sur la taille, au moyen de la démarche de Lieberknecht *et al.* (2010).

Tableau 12. Cibles pour les unités géomorphologiques dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zone à conserver⁷	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Plaine abyssale	10	11
Glacis continental	10	10
Banc de la plate-forme	10	14
Bassin de la plate-forme	10	32
Chenal de la plate-forme	12	39
Batture de la plate-forme	10	19
Topographie complexe de la plate-forme	10	30
Banc de topographie complexe de la plate-forme	10	25
Bassin de topographie complexe de la plate-forme	16	54
Talus	11	35
Talus du chenal	10	26

5.3.3 Stratégies de conception relatives aux classes de possibilités de croissance

Kostylev et Hannah (2007) ont élaboré un modèle d'habitat en fonction des conditions de *possibilités de croissance* et de *perturbation naturelle* dans la biorégion du plateau néo-écossais. Leurs résultats ont été utilisés par Horsman *et al.* (2011) dans le cadre d'une analyse préliminaire du réseau d'AMP et leur modèle a été relevé par King *et al.* (2013) comme donnant lieu à un système de classification adéquat utilisable dans la conception du réseau d'AMP dans

⁷ Le bassin, la batture et le bras de mer de la baie de Fundy, et le banc, la batture et le passage de l'intérieur de la plate-forme sont des unités géomorphologiques décrites dans le rapport 2016a du MPO, mais elles ne seront pas prises en considération dans le cadre de l'approche de la composante extracôtère, car elles relèvent de la zone de planification côtière.

la biorégion. Des classifications distinctes pour la croissance et la perturbation naturelle ont été créées en fonction de ce modèle.

Types de zones à conserver : La représentation de différentes classes de possibilités de croissance devrait faire en sorte qu'un vaste éventail de types de communautés soient inclus dans le réseau. Chaque classe de possibilités de croissance représente une zone ou une caractéristique distincte à conserver dans ce groupe de caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. La cible de chaque unité est proposée ci-dessous, fondée sur la taille, au moyen de la démarche de Lieberknecht *et al.* (2010).

Tableau 13. Cibles pour les classes de possibilités de croissance dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zone à conserver	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Possibilités de croissance très faibles	10	15
Possibilités de croissance faibles	10	10
Possibilités de croissance moyennes	10	13
Possibilités de croissance élevées	10	20
Possibilités de croissance très élevées	10	19

5.3.4 Stratégies de conception relatives aux classes de perturbation naturelle

Types de zones à conserver : La représentation de différentes classes de perturbation naturelle devrait faire en sorte qu'un vaste éventail de types de communautés soient inclus dans le réseau. Chaque classe de perturbation naturelle représente une zone ou une caractéristique distincte à conserver dans ce groupe de caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. La cible de chaque classe est fondée sur la taille, au moyen de la démarche de Lieberknecht *et al.* (2010).

Tableau 14. Cibles pour les classes de perturbation naturelle dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zone à conserver	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Perturbation naturelle très faible	10	28
Perturbation naturelle faible	10	22
Perturbation naturelle moyenne	10	17
Perturbation naturelle élevée	10	27

5.3.5 Stratégies de conception des groupes fonctionnels

5.3.5.1 Groupes fonctionnels des poissons démersaux

Types de zones à conserver : Les zones ou les caractéristiques à conserver pour ces caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut sont des habitats importants (ou des zones essentielles), qui ont été relevés et cartographiés par Bundy *et al.* (2017) au moyen des données d'enquête des navires scientifiques du MPO. L'approche cartographique était similaire à celle d'Horsman et Shackell (2009).

Tableau 15. Cibles pour les groupes fonctionnels des poissons démersaux dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zone à conserver	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Organismes piscivores benthiques de petite et moyenne taille (est)	10	10
Organismes piscivores benthiques de petite et moyenne taille (ouest)	12	17
Organismes piscivores benthiques de grande taille (est)	10	11
Organismes piscivores benthiques de grande taille (ouest)	10	17

Zone à conserver	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Organismes piscivores pélagiques de petite et moyenne taille (est)	10	21
Organismes piscivores pélagiques de petite et moyenne taille (ouest)	0	0
Organismes benthivores benthiques de petite taille (est)	10	13
Organismes benthivores benthiques de petite taille (ouest)	10	22
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (est)	10	11
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (ouest)	10	17
Organismes benthivores benthiques de grande taille (est)	10	12
Organismes benthivores benthiques de grande taille (ouest)	10	16
Organismes planctivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (est)	10	14
Organismes planctivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	10	18
Organismes zoopiscivores benthiques de petite, moyenne et grande taille (est)	10	15
Organismes zoopiscivores benthiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	10	17
Organismes zoopiscivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (est)	10	24
Organismes zoopiscivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	10	33

5.3.5.2 Groupes fonctionnels des invertébrés

Types de zones à conserver : Les zones ou les caractéristiques à conserver pour ces caractéristiques représentatives sont des habitats importants (ou des zones essentielles), qui ont été relevés et cartographiés par Bundy *et al.* (2017) au moyen des données d'enquête des navires scientifiques du MPO. L'approche cartographique était similaire à celle d'Horsman et Shackell (2009).

Tableau 16. Cibles pour les groupes fonctionnels des invertébrés dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zone à conserver	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Organismes benthivores benthiques de petite taille (est)	10	10
Organismes benthivores benthiques de petite taille (ouest)	10	15
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (est)	10	10
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (ouest)	10	15
Organismes zoopiscivores de petite, moyenne et grande taille (est)	10	31
Organismes zoopiscivores de petite, moyenne et grande taille (ouest)	10	16
Organismes filtreurs coloniaux benthiques (est)	10	18
Organismes filtreurs coloniaux benthiques (ouest)	0	0
Organismes filtreurs non coloniaux benthiques (est)	10	10
Organismes filtreurs non coloniaux benthiques (ouest)	10	20
Organismes détritivores (est)	10	14
Organismes détritivores (ouest)	10	27

5.3.5.3 Groupes fonctionnels des oiseaux de mer

Types de zones à conserver : Les zones à conserver pour ces caractéristiques représentatives sont des habitats importants pour chaque groupe fonctionnel d'oiseaux de mer, lesquels ont été relevés et cartographiés au moyen des données d'observation d'oiseaux de mer décrites dans l'ouvrage d'Allard *et al.* (2014).

Tableau 17. Cibles pour les groupes fonctionnels des oiseaux de mer dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zone à conserver	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Organismes planctivores se nourrissant à la surface	10	27
Organismes piscivores/généralistes se nourrissant en surface ou en plongée dans des eaux peu profondes	10	11
Organismes piscivores côtiers se nourrissant en surface ou en plongée dans des eaux peu profondes	10	24
Organismes piscivores poursuivant leurs proies en plongée	10	13
Organismes généralistes poursuivant leurs proies en eau peu profonde	10	10
Organismes planctivores poursuivant leurs proies en plongée	10	14
Organismes piscivores s'immergeant et poursuivant leurs proies en plongée	10	10
Organismes généralistes suivants des navires	10	13

5.4 RÉSULTATS DES CARACTÉRISTIQUES DÉFINIES SELON L'APPROCHE DU FILTRE FIN

5.4.1 Stratégies de conception de zones très riches en espèces

Comme il est expliqué à la section 5.2.2, une cible s'échelonnant entre 20 et 40 % a été choisie pour toutes les priorités en matière de conservation considérées dans les zones très riches en espèces, car il était difficile d'effectuer une différenciation parmi ces caractéristiques d'après l'un ou l'autre des facteurs principaux (p. ex. la taille, la vulnérabilité). Les zones ou les caractéristiques à conserver liées à ces priorités en matière de conservation sont des zones qui se situent dans le quantile supérieur pour ce qui est de la richesse en espèces telles qu'elles sont dérivées des relevés par navire scientifique menés par le MPO (p. ex. Ward-Paige et Bundy 2016) et d'autres relevés.

Tableau 18. Cibles pour les zones très riches en espèces dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zone à conserver	Fourchette de la cible
Zones très riches en espèces de poissons	de 20 % à 40 %
Zones très riches en espèces d'invertébrés	de 20 % à 40 %
Zones très riches en espèces de petits poissons	de 20 % à 40 %
Zones très riches en espèces ichthyoplanctoniques	de 20 % à 40 %
Zones très riches en espèces de petits invertébrés	de 20 % à 40 %

5.4.2 Stratégies de conception d'habitats biogéniques

Le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais vise à protéger les zones de densité élevée pour les espèces formant un habitat, comme les coraux, les éponges et d'autres taxons. Ces habitats biogéniques abritent d'autres espèces et sont sensibles aux perturbations (Kenchington 2014); ils ont donc une valeur de conservation très élevée. Dans le présent processus, les zones ou caractéristiques à conserver pour les habitats biogéniques extracôtiers sont des « concentrations importantes » des différentes espèces ou groupes d'espèces décrits ci-dessous.

D'importantes concentrations de grandes gorgones, de pennatules, d'éponges *Vazella pourtalesi* et d'autres éponges ont été délimitées par Kenchington *et al.* (2016) au moyen de l'analyse du noyau de densité. D'autres analyses du noyau de densité ont récemment été

conclues par Beazley *et al.* (2017) pour d'autres espèces formant des habitats biogéniques, comme le modiole et le tunicier lobé. Ces couches seront incluses dans les analyses exploratoires à venir de la conception du réseau d'AMP. À l'issue de l'analyse du noyau de densité, les résultats servent à définir les zones principales à conserver pour ce qui est des priorités en matière de conservation concernant les habitats biogéniques. Kenchington *et al.* (2016) et Beazley *et al.* (2016, 2017) ont également mis au point des modèles de répartition des espèces pour certaines des priorités concernant les habitats biogéniques. Ces modèles permettent de prédire la répartition à vaste échelle des différents taxons en fonction de variables environnementales, mais ne permettent pas de rendre compte de concentrations importantes. Dans les cas où la couche du noyau de densité n'est pas disponible pour un groupe d'espèces, la couche de données utilisée dans les modèles de répartition des espèces peut être utilisée à titre de solution de rechange, mais les cibles pour ces caractéristiques ont été modifiées, car elles ne permettent pas de rendre compte de concentrations importantes.

Les cibles exactes des priorités en matière de conservation des habitats ont été établies en fonction des facteurs d'unicité/rareté et de vulnérabilité. Certains habitats biogéniques de la région sont reconnus comme uniques (p. ex. les fonds marins dominés par les éponges *V. pourtalesi*), alors que d'autres sont assez communs (p. ex. les coraux mous). Ces caractéristiques peuvent également être très vulnérables (p. ex. les grandes gorgones) ou très résilientes (p. ex. les coraux mous). Des habitats biogéniques uniques qui sont considérés comme étant très vulnérables se sont vu attribuer des cibles hautes, tandis que d'autres priorités en matière de conservation concernant ce groupe se sont vu attribuer des cibles plus basses. Les cibles initiales ont été établies pour toutes les espèces de la présente sous-section, mais les données n'ont pas été suffisantes pour certaines priorités, aussi n'ont-elles pas été retenues pour l'analyse exploratoire de réseau (p. ex. les récifs de *Lophelia pertusa*, les champs d'anémones tubicoles). Ces caractéristiques seront comprises dans les versions ultérieures de ce processus, lorsque les données seront disponibles. Les cotes liées aux facteurs pour ce groupe de priorités en matière de conservation ont été passées en revue par des experts de la région. Il convient de noter qu'en vertu de la *Politique de gestion de l'impact de la pêche sur les zones benthiques vulnérables*⁸, on pourrait faire valoir que tous les habitats biogéniques qui sont considérés comme étant vulnérables doivent se voir attribuer une cible haute. C'est ainsi qu'une cible minimale de 30 % a été attribuée à tous les habitats biogéniques.

5.4.2.1 Concentrations de *Vazella pourtalesi* (éponge)

Type de zone à conserver : D'importantes concentrations d'éponges *Vazella pourtalesi* (en forme de tonneau) ont été déterminées par Kenchington *et al.* (2016) au moyen de l'analyse du noyau de densité.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 19. Cibles pour les concentrations importantes d'éponges *Vazella pourtalesi* (éponges en forme de tonneau) dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	3	Élevée. La présence des éponges en forme de tonneau a été attestée dans d'autres régions du monde, mais les fortes concentrations à l'intérieur et autour du bassin d'Émeraude sont considérées comme uniques au monde (Fuller <i>et al.</i> 2008, Kenchington 2014, MPO 2015a). La densité maximale a été déterminée à 16 éponges/m ² (Fuller 2011, Kenchington <i>et al.</i> 2015).
Vulnérabilité	3	<i>Caractéristiques du cycle biologique</i> (Fuller <i>et al.</i> 2008, Kenchington 2014)

⁸ [Politique de gestion de l'impact de la pêche sur les zones benthiques vulnérables.](#)

Considération	Cote	Justification
		Croissance lente : oui (présumément lent, ce qui sera vérifié lors de futurs travaux de recherche [Kenchington, commentaires personnels]).
		Taux de recrutement faible ou sporadique : Inconnu (présumément faible, ce qui sera vérifié lors de futurs travaux de recherche [Kenchington, commentaires personnels]).
		Grande longévité : oui
	3	<i>Fragilité</i> : élevée (Fuller <i>et al.</i> 2008).
	3	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 3,00		Fourchette de la cible = élevée, de 80 à 100 %

5.4.2.2 Concentrations de grandes gorgones

Type de zone à conserver : D'importantes concentrations de grandes gorgones ont été déterminées par Kenchington *et al.* (2016) au moyen de l'analyse du noyau de densité.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 20. Cibles pour les concentrations importantes de grandes gorgones dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	3	Élevée. Les concentrations de grandes gorgones qui sont de taille importante sont considérées comme étant rares dans la région des Maritimes. Distribution limitée par les sources de larves (Metaxas et Davis 2005, Mortensen et Buhl-Mortensen 2004).
Vulnérabilité	3	<i>Caractéristiques du cycle biologique</i> (Fuller <i>et al.</i> 2008, Watanabe <i>et al.</i> 2009, Mortensen et Buhl-Mortensen 2005, Lacharité et Metaxas 2013) Croissance lente : oui (Bennecke <i>et al.</i> 2016) Taux de recrutement faible ou sporadique : oui . Un taux de mortalité au début du stade benthique des grandes gorgones, pense-t-on, limite l'abondance des colonies adultes (Mortensen et Buhl-Mortensen 2004, Metaxas et Davis 2005, Lacharité et Metaxas 2013, Bennecke et Metaxas 2017). Grande longévité : oui . On estime que les plus importantes colonies de gorgones ont plusieurs centaines d'années (Watanabe <i>et al.</i> 2009, Bennecke <i>et al.</i> 2016).
	3	<i>Fragilité</i> : élevée
	3	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

5.4.2.3 Concentrations de petites gorgones

Type de zone à conserver : En raison des données incomplètes, Kenchington *et al.* (2016) n'ont pas réalisé une analyse du noyau de densité pour les petites gorgones, de sorte que les importantes concentrations de ce groupe d'espèces n'ont pas encore été définies. Néanmoins, Beazley *et al.* (2016) ont mis au point un modèle de répartition des espèces pour les petites gorgones qui servira à situer la zone à conserver pour cette espèce. La pleine cible ne devrait pas être appliquée, car les concentrations importantes distinctes n'ont pas été définies. Si des concentrations vraiment importantes sont repérées à l'avenir, elles pourraient être incluses dans la pleine cible. Selon les relevés benthiques, les petites gorgones semblent communes dans leur propre habitat dans la biorégion (sédiments meubles et vaseux), mais elles n'ont pas tendance à former de bancs denses comme le font les pennatules ou les éponges (Beazley, commentaires personnels).

Fourchette de la cible : moyenne (de 40 à 60 %)

Tableau 21. Cibles pour les concentrations importantes de petites gorgones dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	2	Les petites gorgones sont moins communes que les pennatules et les éponges dans la biorégion, mais elles sont plus communes que les grandes gorgones (Beazley, commentaires personnels).
Vulnérabilité	3	<i>Caractéristiques du cycle biologique</i> (Fuller <i>et al.</i> 2008) Croissance lente : oui Taux de recrutement faible ou sporadique : oui . Un taux de mortalité au début du stade benthique des grandes gorgones, pense-t-on, limite l'abondance des colonies adultes (Mortensen et Buhl-Mortensen 2004, Metaxas et Davis 2005). Grande longévité : oui . Considérées comme ayant une croissance lente et une grande longévité, mais les données sont limitées. L'âge de l' <i>Acanella arbuscula</i> déterminé à l'aide des anneaux de croissance est estimé à 30 ans, la datation au radiocarbone donne à ce spécimen moins de 100 ans (Sherwood <i>et al.</i> 2009).
	3	<i>Fragilité</i> : élevée
	3	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 2,55		Fourchette de la cible = (moyenne-élevée, de 60 à 80 %)

5.4.2.4 Colonies de pennatules (*Pennatulacea*)

Type de zone à conserver : D'importantes concentrations de pennatules ont été déterminées par Kenchington *et al.* (2016) au moyen de l'analyse du noyau de densité.

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 22. Cibles pour les concentrations importantes de pennatules dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	1	Faible . Les pennatules sont communes dans la région des Maritimes, mais les colonies denses de pennatules permettent une complexité structurelle dans ces régions de relief émoussé (Kenchington 2014).
Vulnérabilité	3	<i>Caractéristiques du cycle biologique</i> : Les pennatules sont considérées comme des espèces très vulnérables (Kenchington 2014). Croissance lente : oui . (de Moura Neves <i>et al.</i> 2015). Taux de recrutement faible ou sporadique : inconnu. Grande longévité : oui . Les pennatules sont longévives et peuvent atteindre les 50 ans (Kenchington 2014).
	3	<i>Fragilité</i> : oui . Les pennatules répondent au critère de la fragilité des écosystèmes marins vulnérables de la FAO (Fuller <i>et al.</i> 2008).
	3	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 2,24		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

5.4.2.5 Concentrations d'autres espèces d'éponges

Type de zone à conserver : D'importantes concentrations de *Porifera* (éponges) ont été déterminées par Kenchington *et al.* (2016) au moyen du noyau de densité. Les concentrations dominées par les *V. pourtalesi* ont été retirées des résultats du noyau de densité et incluses en tant que priorité en matière de conservation. Dans le cadre du présent exercice, on suppose que l'autre priorité en matière de conservation est composée des éponges plus communes et moins vulnérables de la biorégion.

Fourchette de la cible : faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Tableau 23. Cibles pour les concentrations importantes d'autres éponges dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	1	Faible. Kenchington (2014). Ces éponges sont communes et largement répandues dans la région, aussi ont-elles obtenu une cote d'unicité faible.
Vulnérabilité	2	<i>Caractéristique du cycle biologique</i> : Ces éponges sont des filtreurs sessiles dont les taux de croissance peuvent être faibles, certaines espèces peuvent donc être assez vulnérables (Kenchington 2014). Toutefois, d'autres espèces d'éponges ont une croissance rapide et leur durée de vie est plus courte. Croissance lente : oui (Kenchington 2014) Grande longévité : inconnu. Taux de recrutement faible ou sporadique : inconnu.
	2	<i>Fragilité</i> : oui . Les spécimens à croissance verticale sont considérés comme fragiles.
	2	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 1,58		Fourchette de la cible = faible-moyenne (de 20 à 40 %)

5.4.2.6 Récifs de *Lophelia pertusa* (coraux)

Type de zone à conserver : Le seul récif de *Lophelia pertusa* de la biorégion a été cartographié et est protégé de la pêche de fond. Cette priorité en matière de conservation n'a pas été incluse dans l'analyse exploratoire du réseau d'AMP.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 24. Cibles pour les récifs de *Lophelia pertusa* dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	3	Élevée. Le seul récif connu de <i>Lophelia pertusa</i> vivant dans la région des Maritimes est situé dans la zone de Stone Fence, sur la rive est du plateau néo-écossais, ce qui rend cette caractéristique unique à l'échelle régionale. Des colonies de <i>Lophelia</i> ont été répertoriées dans au moins deux autres régions, notamment la ZPM du Gully, mais aucun autre récif n'a été découvert.
Vulnérabilité	3	<i>Caractéristiques du cycle biologique</i> (Larsson et al. 2014). Croissance lente : oui Taux de recrutement faible ou sporadique : oui . Une aire de répartition très limitée dans la biorégion semble indiquer un faible recrutement. Grande longévité : oui
	3	<i>Fragilité</i> : oui (Fuller et al. 2008).
	3	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 3,00		Stratégies de conception d'habitats biogéniques – Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

5.4.2.7 Gisements de modioles (*Modiolus modiolus*)

Type de zone à conserver : Les gisements de modioles. Les modioles sont présentes en haute mer (Murillo et al. 2018) et certaines petites concentrations d'importance ont récemment été découvertes par Beazley et al. (2017). Néanmoins, cette priorité en matière de conservation n'a pas été incluse dans l'analyse exploratoire du réseau d'AMP en raison des délais. Un modèle de répartition a été élaboré pour cette espèce, ce qui rend possible son inclusion dans les futures analyses de conception du réseau.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 25. Cibles pour les concentrations importantes de modioles dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	3	Élevée. Les modioles sont communes et relativement répandues dans la biorégion du plateau néo-écossais, mais des gisements distincts ont été repérés dans la baie de Fundy, par conséquent ces caractéristiques sont considérées comme étant rares et peut-être même uniques (Kenchington 2014). La superficie totale couverte par les gisements de modioles est très petite (moins de 12 km ²) (Kostylev <i>et al.</i> 2009, Todd <i>et al.</i> 2014).
Vulnérabilité	3	<i>Caractéristiques du cycle biologique</i> : Les modioles sont considérées comme étant très vulnérables dans la baie de Fundy (Kenchington 2014). Croissance lente : oui . Elles ont des taux de croissance lents et, en moyenne, parviennent à la maturité à 4 ans (Kenchington <i>et al.</i> 2006, Kenchington 2014, MPO 2015b). Taux de recrutement faible ou sporadique : oui . Habitudes de reproduction irrégulières (Kenchington <i>et al.</i> 2006). Grande longévité : oui . Cette espèce peut vivre environ 100 ans.
	2	<i>Fragilité</i> : À confirmer par un examen expert.
	2,78	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 2,78		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

5.4.2.8 Gisements de tuniciers lobés (*Boltenia ovifera*)

Les gisements de tuniciers lobés (de l'espèce *Boltenia ovifera*) sont présents à des densités élevées dans plusieurs zones le long de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse (Francis *et al.* 2014) et dans la baie de Fundy (Kenchington *et al.* 2007), mais ils sont également présents en haute mer.

Type de zone à conserver : D'importantes concentrations de tuniciers lobés (*Boltenia ovifera*) ont été déterminées par Beazley *et al.* (2017) au moyen de l'analyse du noyau de densité. Néanmoins, cette couche de données n'était pas disponible au moment de l'analyse exploratoire du réseau d'AMP, présentée à l'annexe C. Un premier modèle de répartition a été élaboré pour cette espèce par Beazley *et al.* (2017) et pourrait donc être inclus dans des versions ultérieures de ce processus.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 26. Cibles pour les concentrations importantes de tuniciers lobés (*Boltenia ovifera*) dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	3	Kenchington (2014) classe les gisements de tuniciers lobés comme étant très uniques dans la région des Maritimes.
Vulnérabilité	2	<i>Caractéristique du cycle biologique</i> : Kenchington (2014) évalue la vulnérabilité des gisements de tuniciers lobés comme étant moyenne à élevée. Ce sont des sessiles qui semblent être des spécialistes de l'habitat [ils préfèrent les substrats durs pour s'établir et se fixer] (MPO 2015b). Croissance lente : inconnue. Taux de recrutement faible ou sporadique : inconnu. Grande longévité : inconnu. Plough (1969) a estimé l'espérance de vie minimale dans le golfe du Maine à 3 ans, mais ces résultats ne sont pas définitifs.
	3	<i>Fragilité</i> : oui . Cette espèce est fragile et ses capacités de régénération sont faibles (Murillo <i>et al.</i> 2011, Francis <i>et al.</i> 2014).

Considération	Cote	Justification
	2,78	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 2,78		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

5.4.2.9 Jardins de coraux mous (*Alcyonacea*)

Type de zone à conserver : D'importantes concentrations seront déterminées grâce au modèle de répartition de l'espèce en cours d'élaboration. La priorité en matière de conservation n'a pas été incluse dans l'analyse exploratoire de la conception du réseau d'AMP, présentée à la section 6, en raison de l'incomplétude de la couche spatiale.

Fourchette de la cible : faible (de 10 à 20 %)

Tableau 27. Cibles pour les concentrations importantes de coraux mous dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	1	Les coraux mous ne sont pas considérés comme étant uniques dans la région des Maritimes (Kenchington 2014).
Vulnérabilité	1	<i>Caractéristiques du cycle biologique</i> : Les coraux mous ne sont pas considérés comme étant vulnérables dans la région des Maritimes (Kenchington 2014). Les coraux mous sont des sessiles, une espèce à longue durée de vie, ont des taux de croissance et de recrutement relativement élevés (MPO 2006, Edinger <i>et al.</i> 2011). Ils peuvent endurer des perturbations répétées (Kenchington 2014). Croissance lente : non . Taux de recrutement faible ou sporadique : non . Grande longévité : oui .
	1	<i>Fragilité</i> : À confirmer par un examen expert.
	1	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 1,00		Fourchette de la cible : faible (de 10 à 20 %)

5.4.2.10 Gisements de crinoïdes (*Conocrinus lofotensis*)

Type de zone à conserver : D'importantes concentrations seront déterminées grâce au modèle de répartition de l'espèce en cours d'élaboration. La priorité en matière de conservation n'a pas été incluse dans l'analyse exploratoire de la conception du réseau d'AMP, présentée à la section 6, en raison de l'incomplétude de la couche spatiale.

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 28. Cibles pour les concentrations importantes de crinoïdes (*Conocrinus lofotensis*) dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	2	Le degré d'unicité des gisements de crinoïdes n'est pas connu dans la région des Maritimes (Kenchington 2014), mais d'importantes concentrations sont considérées comme étant distinctes d'autres zones.
Vulnérabilité	2	<i>Caractéristique du cycle biologique</i> : Kenchington (2014) affirme que les gisements de crinoïdes sont très vulnérables, car il s'agit de sessiles, que les crinoïdes sont fragiles et peuvent vivre jusqu'à 20 ans. Ils ont toutefois un taux de croissance et une capacité de régénération assez élevés (Murillo <i>et al.</i> 2011). Croissance lente : non . Taux de recrutement faible ou sporadique : À déterminer par une analyse documentaire et la consultation d'experts. Grande longévité : élevée .

Considération	Cote	Justification
	3	<i>Fragilité</i> : oui .
	2,29	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 2,29		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

5.4.2.11 Champs d'anémones tubicoles (*Pachycerianthus borealis*)

Type de zone à conserver : D'importantes concentrations seront déterminées grâce au modèle de répartition de l'espèce en cours d'élaboration. La priorité en matière de conservation n'a pas été incluse dans l'analyse exploratoire de la conception du réseau d'AMP, présentée à la section 6, en raison de l'incomplétude de la couche spatiale.

Fourchette de la cible : moyenne (de 40 à 60 %)

Tableau 29. Cibles pour les concentrations importantes d'anémones tubicoles (*Pachycerianthus borealis*) dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Unicité/rareté	2	L'unicité des anémones tubicoles a été évaluée à moyenne (Kenchington 2014). D'importantes concentrations sont considérées comme étant distinctes d'autres zones.
Vulnérabilité	2	<i>Caractéristique du cycle biologique</i> : L'unicité des anémones tubicoles a été évaluée à moyenne (Kenchington 2014). Les anémones tubicoles sont une espèce sessile filtreuse. On en sait peu sur leur cycle biologique, mais un rapport fait état d'une espérance de vie de 11 à 20 ans (Fuller <i>et al.</i> 2008). <i>Taux de croissance</i> : À déterminer par une analyse documentaire et la consultation d'experts. <i>Taux de recrutement faible ou sporadique</i> : À déterminer par une analyse documentaire et la consultation d'experts. <i>Grande longévité</i> : oui .
	2	<i>Fragilité</i> : moyenne
	2	Cote combinée de vulnérabilité
Cote de cible = 2,00		Fourchette de la cible = moyenne (de 40 à 60 %)

5.4.3 Stratégies de conception pour espèces en déclin

La première liste des espèces en déclin au large des côtes pour la biorégion du plateau néo-écossais (annexe A, tableau A2) comprend toutes les espèces qui figurent sur la liste des espèces en voie de disparition, menacées ou préoccupantes du COSEPAC. Pour les poissons, la liste comprend également les espèces qui sont dans la zone critique ou la zone de prudence dans la Politique cadre de l'approche de précaution du MPO ou à des niveaux de biomasse qui sont inférieurs à 40 % de la moyenne à long terme (p. ex. la loquette d'Amérique). Plusieurs des espèces en déclin figurant sur la liste initiale n'ont pas été incluses dans l'analyse du réseau d'AMP en raison d'un manque de données suffisantes. Au besoin, ces espèces peuvent toujours être considérées à la conception du réseau d'AMP et à l'étape de l'établissement de ce processus.

Toutes les espèces en déclin figurant sur la liste initiale sont mobiles, et bon nombre d'entre elles présentent des exigences importantes en matière de zone (p. ex. la baleine noire de l'Atlantique Nord et la tortue luth). Le réseau d'AMP n'aura pas pour but de protéger l'ensemble de l'aire de répartition de ces espèces. L'accent sera mis plutôt sur des zones distinctes au point de vue spatial, dans lesquelles une espèce se rassemble en fortes densités, soit toute

l'année, soit à certains moments de l'année. Si ces zones importantes ne sont pas établies, les cibles ne peuvent pas s'appliquer complètement. Dans les cas où l'information élargie sur la répartition (p. ex. le modèle de répartition d'une espèce) est la meilleure information disponible, on peut attribuer une cible plus basse pour faire en sorte que l'espèce en déclin soit représentée au sein du réseau d'AMP. Certaines espèces en déclin pourraient ne pas se rassembler dans des zones précises de la biorégion ou, encore, leurs zones de rassemblement pourraient être assez vastes. Ces espèces se prêtent moins bien à l'application de démarches spatiales de la protection, mais pourraient tout de même être incluses dans l'analyse de la conception du réseau, quoiqu'avec une cible plus basse. Pour la plupart des espèces en déclin, la zone à conserver sera les habitats importants, mais, dans certains cas, il s'agira d'une proportion de l'aire de répartition plus vaste. La vulnérabilité et l'état actuel sont les deux facteurs utilisés dans le cas de l'établissement des cibles pour les espèces en déclin.

5.4.3.1 Cétacés

Selon la démographie, le rapport de situation du COSEPAC, et l'analyse de corrélation spatiale des résultats du modèle de répartition de l'espèce (Gomez *et al.* 2017), cinq espèces de cétacés ont été répertoriées comme étant des priorités en matière de conservation pour le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais : la baleine à bec commune, la baleine noire de l'Atlantique Nord, le rorqual bleu, le rorqual commun et le marsouin commun. Ensemble, ces espèces peuvent également servir d'espèce indicatrice ou d'espèce parapluie pour d'autres cétacés de la biorégion. Par exemple, le rorqual commun est une espèce indicatrice pour le rorqual boréal, le petit rorqual et le rorqual à bosse (Gomez *et al.* 2017). Ainsi, la protection des cinq espèces prioritaires pourrait assurer la protection et une plus grande surveillance accrue pour plusieurs autres cétacés dans la biorégion.

Des cinq espèces prioritaires de cétacés, les habitats importants n'ont été relevés que pour la baleine à bec commune et la baleine noire de l'Atlantique Nord. En fait, un habitat essentiel officiel a été désigné pour ces deux espèces en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Aucun autre important habitat n'a été déterminé pour les autres espèces de cétacés, ce qui représente un manque important de données dans le présent processus. Pour les cas où aucun habitat important n'a été déterminé, les répartitions modélisées de l'espèce élaborées par Gomez *et al.* (2017) pourraient être utilisées comme mesure de rechange, mais les cibles devraient alors être réduites. Le fait d'appliquer la pleine cible à une vaste zone à conserver aurait une incidence considérable sur la configuration et l'étendue du réseau d'AMP.

Les zones à conserver pour les cétacés sont, par conséquent, soit des habitats essentiels ou des répartitions prévues d'espèces. L'approche de la modélisation de la répartition d'espèce est décrite dans Gomez *et al.* (2017). Les cotes des cibles pour les cétacés reposent sur la caractéristique de vulnérabilité et l'état actuel. La plupart des cétacés sont considérés comme étant très vulnérables en raison de leurs caractéristiques physiques inhérentes. L'état actuel de ce groupe était simple à coter, car tous figurent sur la liste du COSEPAC.

Baleine à bec commune

Type de zone à conserver : Zones d'habitat essentiel désignées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (le Gully, le canyon Shortland et le canyon Haldimand [987 km²]). La plus grande partie de la population réside dans ces trois grands canyons sur le bord de la plate-forme (Whitehead et Hooker 2012).

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 30. Cibles pour l'habitat essentiel de la baleine à bec commune dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. La baleine à bec commune est une espèce dont l'espérance de vie est élevée, dont certains spécimens vivant jusqu'à 30 ou 40 ans (MPO 2010b). La femelle donne naissance à un seul petit, et il semble que le cycle de reproduction soit de 2 ans; toutefois, cette situation n'a pas été examinée en détail (MPO 2010b, Harris <i>et al.</i> 2013). Les mâles des populations au large de l'Islande parviennent à la maturité vers 7 à 9 ans, alors que c'est vers 8 à 12 ans pour les femelles au large du Labrador (MPO 2010b).
État actuel	3	Cette population de baleines à bec commune figure sur la liste des espèces en voie de disparition du COSEPAC et de la LEP (MPO 2010b).
Cote de cible = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

Baleine noire de l'Atlantique Nord

Type de zone à conserver : Zones d'habitat essentiel désignées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (bassin de Grand Manan et bassin de Roseway [4 036 km²]).

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 31. Cibles pour l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. La baleine noire de l'Atlantique Nord (BNAN) est de grande taille, a une grande longévité, une fécondité faible, une propension au rassemblement, migre sur des milliers de kilomètres et s'alimente à la surface de l'océan, aussi est-elle considérée comme étant très vulnérable (Brown <i>et al.</i> 2009). La BNAN a des taux de reproduction faibles et aurait une période de gestation de 14 mois (Cole <i>et al.</i> 2013). L'espérance de vie de cette espèce est inconnue, bien que le plus vieux spécimen répertorié aurait vécu jusqu'à 90 ans (Smedbol 2007). On estime grossièrement l'âge de la maturité à neuf ans pour la femelle, alors que pour le mâle il demeure inconnu (Smedbol 2007). Chaque BNAN est très mobile durant la migration, effectuant des allées et venues entre divers habitats au sein de sa région tempérée septentrionale de mai à octobre (Brillant <i>et al.</i> 2015).
État actuel	3	La BNAN est inscrite comme étant une espèce en voie de disparition par le COSEPAC et en vertu de la LEP (Brown <i>et al.</i> 2009).
Cote de cible = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

Rorqual bleu

Type de zone à conserver : Aucun important habitat n'a été déterminé pour cette espèce, aussi la pleine cible ne sera pas appliquée. Gomez *et al.* (2017) ont mis au point un modèle de répartition qui servira à situer la zone à conserver pour cette espèce.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 32. Cibles pour l'habitat essentiel du rorqual bleu dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Le rorqual bleu s'accouple et met bas entre la fin de l'automne et le milieu de l'hiver. Il atteint la maturité sexuelle entre 5 et 15 ans (Sears et Calambokidis 2002). Le rorqual bleu a un faible taux de mise bas (un seul petit tous les 2 ou 3 ans) et de recrutement (Sears et Calambokidis 2002, COSEPAC 2012a). Le rorqual bleu vivrait jusqu'à 70 ou 80 ans (Sears et Calambokidis 2002). Cette espèce est grande migratrice, allant des eaux subtropicales aux eaux du nord de l'Atlantique Nord.
État actuel	3	Le rorqual bleu est inscrit comme étant une espèce en voie de disparition par le COSEPAC et en vertu de la LEP.

Considération	Cote	Justification
Cote de cible = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

Rorqual commun

Type de zone à conserver : Aucun important habitat n'a été délimité pour cette espèce, aussi la pleine cible ne sera pas appliquée. Gomez *et al.* (2017) ont développé pour cette espèce des modèles de répartition pour le printemps et pour l'été qui seront utilisés comme zone à conserver, mais la cible sera réduite de façon considérable. Il convient de noter que le rorqual commun est connu pour se rassembler dans des zones de remontée d'eau et de fronts convergents, où la densité de proies est élevée (Breeze *et al.* 2002). Ces zones peuvent comprendre le bord de la plate-forme, entre les bancs d'Émeraude et de LaHave, les bassins de la plate-forme et l'extérieur de la baie de Fundy (Breeze *et al.* 2002, Woodley et Gaskin 1996). Si les levés confirment l'importance de ces zones, celles-ci pourraient être les zones à conserver lors de versions ultérieures de ce processus. Des rassemblements de rorquals communs ont également été remarqués près de Sambro Ledges et les fonds rocheux de Canso (Hastings *et al.* 2014).

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 33. Cibles pour l'habitat important du rorqual commun dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Le rorqual commun parvient à la maturité sexuelle entre 5 et 15 ans et à la maturité physique à 25 ans (COSEPAC 2005). L'intervalle entre les naissances est estimé à 2,24 ans [12 mois de gestation, 6 à 7 mois de sevrage, et 6 mois de repos] (COSEPAC 2005). L'espérance de vie pourrait atteindre 100 ans (COSEPAC 2005). Le rorqual commun est une espèce migratoire, se déplaçant des lieux d'hivernage du sud vers des zones productives des hautes latitudes où il passe l'été à s'alimenter (COSEPAC 2005).
État actuel	1	Cette espèce est répertoriée comme étant préoccupante par le COSEPAC (dernière évaluation en mai 2005) et en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,23		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Marsouin commun

Type de zone à conserver : Aucun important habitat n'a été délimité pour cette espèce, aussi la pleine cible ne sera pas appliquée. Gomez *et al.* (2017) ont développé pour cette espèce des modèles de répartition pour l'été et pour l'automne qui seront utilisés comme zone à conserver, mais la cible sera réduite de façon considérable.

Fourchette de la cible : faible (de 10 à 20 %)

Tableau 34. Cibles pour l'habitat important du marsouin commun dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	1	Faible. Le marsouin commun parvient à la maturité sexuelle très jeune (vers 3,44 ans) et a un taux de fécondité élevé (COSEPAC 2006a). La reproduction est saisonnière et se résume à quelques mois en été (COSEPAC 2006a). On estime que cette espèce a une courte durée de vie, dont quelques spécimens vivant au-delà de leur adolescence (COSEPAC 2006a). Espèce très mobile. Les marsouins peuvent se rassembler dans des zones précises pendant des jours ou des semaines, puis se déplaceront rapidement vers un autre habitat approprié.

Considération	Cote	Justification
État actuel	1	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant préoccupante (dernière évaluation en avril 2006). Pas désignée en vertu de la LEP.
Cote pour la valeur de conservation = 1,00		Fourchette de la cible : faible (de 10 à 20 %)

Baleine à bec de Sowerby

Type de zone à conserver : Les données disponibles n'étaient pas suffisantes pour élaborer un modèle de répartition de cette espèce (Gomez *et al.* 2017), l'espèce n'a donc pas été incluse dans les scénarios exploratoires de conception du réseau d'AMP présentés à la section 6.

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 35. Cibles pour l'habitat important de la baleine à bec de Sowerby dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. On suppose que l'espèce est à longévité importante et à croissance lente, qu'elle a une maturité tardive et produit peu de petits.
État actuel	1	Espèce répertoriée comme étant préoccupante par le COSEPAC (2006b) et en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,23		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

5.4.3.2 Tortues

Les données disponibles n'étant pas suffisantes, aucune espèce de tortues n'a été incluse dans les scénarios exploratoires de conception du réseau d'AMP présentés à la section 6.

Néanmoins, l'approche d'établissement de cibles a été appliquée.

Tortue luth

Type de zone à conserver : Un habitat essentiel a été proposé pour cette espèce, mais puisqu'elle est définie très largement, l'application d'une pleine cible à cette caractéristique aurait une grande incidence sur l'étendue et la configuration du réseau d'AMP.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 36. Cibles pour l'habitat essentiel de la tortue luth dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. La tortue luth est une espèce pélagique qui migre sur de longues distances et qui peut parcourir plus de 10 000 km en une année (COSEPAC 2012b). Lorsqu'elle se nourrit, elle affiche un comportement natatoire lent et sinueux (Dodge <i>et al.</i> 2014). Maturité tardive. L'âge exact de la maturité est incertain; on l'estime quelque part entre 16 et 29 ans (COSEPAC 2012b). La femelle niche sous les tropiques en moyenne 6 fois en une période de nidification, qui revient tous les 2 ou 3 ans (Breeze <i>et al.</i> 2002).
État actuel	3	Cette espèce est répertoriée comme étant en voie de disparition par le COSEPAC (dernière évaluation en mai 2012) et en vertu de la LEP.
Cote pour la valeur de conservation = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

Tortue caouanne

Type de zone à conserver : Il n'existe pas suffisamment de données à ce sujet.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 37. Cibles pour l'habitat important de la tortue caouanne dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. La tortue caouanne niche sous les tropiques à des intervalles de 2 ou 3 ans et pond 112 œufs en 3 ou 4 pontes (COSEPAC 2010a). Cette espèce parvient à la maturité sexuelle entre 16 et 34 ans, et son espérance de vie se situe à environ 46 ans (COSEPAC 2010a). La tortue caouanne est une grande migratrice.
État actuel	3	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant en voie de disparition (dernière évaluation en avril 2010). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

5.4.3.3 Requins

Les données disponibles n'étant pas suffisantes, aucune espèce de requins n'a été incluse dans les scénarios exploratoires de conception du réseau d'AMP présentés à la section 6. Néanmoins, l'approche d'établissement de cibles a été appliquée, car cette espèce pourrait être incluse dans des versions ultérieures de ce processus, advenant le cas où on dispose de renseignements sur d'importants habitats pour cette espèce.

Maraîche

Type de zone à conserver : Il n'existe pas suffisamment de données à ce sujet. Cette espèce est largement répartie dans les eaux intérieures et extérieures, et sa répartition n'est limitée que par le taux de salinité et la température, car elle préfère les masses d'eau plus froide et plus salée (Campana *et al.* 2015).

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 38. Cibles pour l'habitat important de la maraîche dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 66 (Cheung <i>et al.</i> 2007). La maraîche se caractérise par un taux de fécondité faible, une maturité sexuelle tardive et un faible taux de mortalité naturelle (Zwanenburg <i>et al.</i> 2006). La femelle parvient à maturité à 13 ans et le mâle, à 8 ans. La durée de vie de la maraîche est estimée à entre 25 et 46 ans et la durée de génération est d'environ 18 ans (Campana <i>et al.</i> 2002). Cette espèce est très mobile.
État actuel	3	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant en voie de disparition (dernière évaluation en avril 2010). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote pour la valeur de conservation = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

Requin blanc

Type de zone à conserver : Il n'existe pas suffisamment de données à ce sujet. Cette espèce est largement répartie dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, sans zones connues d'habitat particulièrement importantes. Il s'agirait d'une espèce grande migratrice selon les données de suivi satellitaires provenant des autres instances (COSEPAC 2006c).

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 39. Cibles pour l'habitat important du requin blanc dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 64 (Cheung <i>et al.</i> 2007). Le requin blanc mâle atteint la maturité sexuelle entre 8 et 10 ans, et la femelle parvient à maturité entre 12 et 18 ans; l'espérance de vie se situe entre 23 et 60 ans. La fécondité du requin blanc augmente selon la taille de la femelle, les portées variant généralement entre 2 et 10 petits. La durée du cycle de reproduction est inconnue, mais on suppose que les intervalles entre les périodes de gestation durent environ 3 ans. Il semble que la survie des petits soit faible (COSEPAC 2006c).
État actuel	3	Cette espèce est répertoriée comme étant en voie de disparition par le COSEPAC (dernière évaluation en mai 2012) et en vertu de la LEP.
Cote pour la valeur de conservation = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

Requin bleu

Type de zone à conserver : Il n'existe pas suffisamment de données à ce sujet Les requins bleus ont une vaste aire de répartition, préférant les températures situées entre 10 et 25°C (Nakano et Stevens 2008 dans Campana *et al.* 2015). Ils sont probablement les grands requins les plus communs des eaux canadiennes (Zwanenburg *et al.* 2006).

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 40. Cibles pour l'habitat important du requin bleu dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 77 (Cheung <i>et al.</i> 2007). Les requins bleus sont considérés comme étant de grands migrants, formant une seule population bien mélangée dans l'Atlantique Nord (Campana <i>et al.</i> 2011). Les requins bleus forment une espèce vivipare, dont les mâles parviennent à maturité à l'âge de 4 à 6 ans, et les femelles, vers 5 à 7 ans (Campana <i>et al.</i> 2015a). La durée de génération entre chaque portée est d'environ 8,1 ans (COSEPAC 2006d). On présume que sa longévité maximale se situe entre 16 et 20 ans (COSEPAC 2006d).
État actuel	1	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant préoccupante (dernière évaluation en avril 2006 – réévaluation prévue pour avril 2016). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,23		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Pèlerin

Type de zone à conserver : Il n'existe pas suffisamment de données à ce sujet Le pèlerin est largement répandu sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy (MPO 2008). Il s'agit d'une espèce fortement migratoire, qui suit des voies de migration individuelles plutôt que de voyager en groupe le long de routes régulières. Une hypothèse suggère que le pèlerin entreprend des migrations transocéaniques (Gore *et al.* 2008). Des concentrations denses de l'espèce ont été notées à l'entrée de la baie de Fundy (COSEPAC 2009b); elle sera donc prise en considération dans le processus de conception du réseau côtier d'AMP.

Fourchette de la cible : faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Tableau 41. Cibles pour l'habitat important du pèlerin dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	2	Moyenne. Cote attribuée à l'IVI : 54 (Cheung <i>et al.</i> 2007). Le pèlerin atteint la maturité à un âge tardif, est peu fécond, ses périodes de gestation sont

Considération	Cote	Justification
		longues, de même que les périodes qui les séparent, il affiche un comportement en surface et ses populations sont généralement petites (COSEPAC 2009b).
État actuel	1	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant préoccupante (dernière évaluation en novembre 2009). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote pour la valeur de conservation = 1,58		Fourchette de la cible = faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Requin-taube bleu

Type de zone à conserver : Il n'existe pas suffisamment de données pour cartographier les habitats importants de cette espèce. Le requin-taube bleu est un grand migrateur, qui se retrouve dans les eaux canadiennes de l'Atlantique en été et à l'automne, dû à sa préférence des températures de 17 à 22 °C (COSEPAC 2017).

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 42. Cibles pour l'habitat important du requin-taube bleu dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 76 (Cheung <i>et al.</i> 2007). Le requin-taube bleu est considéré comme étant une espèce à faible productivité (COSEPAC 2017). L'âge estimatif auquel la moitié des individus atteignent la maturité est 8 ans et 18 ans pour les femelles. Le requin-taube bleu est une espèce vivipare qui donne naissance à 11 petits tous les 3 ans.
État actuel	1	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant préoccupante (dernière évaluation en 2017). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,23		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

5.4.3.4 Poissons démersaux

Pour toutes sauf une des espèces de poissons démersaux en déclin, les zones ou les caractéristiques à conserver par le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais portent le nom d'*habitats importants*. Ces zones ont été définies par le biais d'une analyse des données d'enquête des navires scientifiques du MPO réalisée au moyen de la méthode décrite par Horsman et Shackell (2009). Cette méthode prône de créer une carte de répartition (en fonction de la biomasse relevée par l'enquête) pour chaque espèce et de cibler les zones dont la biomasse est la plus élevée comme étant des habitats importants. Ainsi, la couche de données spatiales qui entre dans l'analyse de la conception du réseau ne représente pas l'entière répartition d'une espèce. Des données d'enquête relevées en été ont été utilisées pour l'exercice en question, mais des données historiques d'automne et de printemps sont aussi disponibles. Les facteurs de vulnérabilité et d'état actuel ont été considérés dans l'élaboration des cibles pour les poissons démersaux en déclin.

Morue franche

La morue franche est une espèce de poissons démersaux très répandue qui se retrouve dans une variété d'habitats dans toute la biorégion du plateau néo-écossais.

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]). Pour la morue franche, des habitats importants ont été cernés pour trois populations distinctes (ouest de plate-forme Néo-Écossaise, est du plateau néo-écossais, et Sydney Bight). Des cibles ont été fixées pour chaque population.

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 43. Cibles pour l'habitat important de la morue franche dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	2	Moyenne. Cote attribuée à l'IVI : 52 (Cheung <i>et al.</i> 2007).
État actuel	3	Le COSEPAC a répertorié la population du sud du plateau néo-écossais et la population sud-laurentienne de la morue franche comme étant en voie de disparition (dernière évaluation en avril 2010). Cette espèce n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote pour la valeur de conservation = 2,55		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Sébaste (unité 2)

Le sébaste de l'unité 2 est une espèce très répandue dans le golfe du Saint-Laurent et le chenal Laurentien. Cette zone de gestion comprend deux espèces : le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) et le sébaste d'Acadie (*Sebastes fasciatus*).

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]).

Fourchette de la cible : faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Tableau 44. Cibles pour l'habitat important du sébaste (unité 2) dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	2	Moyenne. Cote attribuée à l'IVI : 58 (Cheung <i>et al.</i> 2007). Le sébaste possède une grande longévité (jusqu'à 75 ans) une croissance lente et un intervalle de recrutement de 5 à 12 ans (Branton 1999, COSEPAC 2010b). Le sébaste est vivipare et sa fécondité se définit par une production de 1 500 à 107 000 larves (COSEPAC 2010b).
État actuel	1	L'évaluation la plus récente du COSEPAC répertoriait le sébaste d'Acadie et le sébaste atlantique comme étant menacés (dernière évaluation en avril 2010). Ces espèces ne sont pas répertoriées en vertu de la LEP. Cependant, le secteur des Sciences du MPO a récemment évalué ces espèces et a déterminé que le sébaste atlantique est maintenant dans la zone saine selon la Politique cadre de l'approche de précaution (MPO 2018), mais le sébaste d'Acadie est dans la zone de prudence , car cette espèce a reçu une cote de 1 pour son état actuel.
Cote de cible = 1,58		Fourchette de la cible = faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Raie tachetée de l'est du plateau néo-écossais

Dans la partie est du plateau néo-écossais, la raie tachetée se retrouve à des profondeurs relativement maigres (< 100 m) des bancs du centre et du nord-est, comme les bancs Western et Banquereau, en marge de l'ouest du chenal Laurentien et dans la région centrale du chenal Laurentien, à des profondeurs de 200 à 400 m (Scott 1982, COSEPAC 2015, Ward-Paige et Bundy 2016).

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]).

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 45. Cibles pour l'habitat important de la raie tachetée (est du plateau néo-écossais) dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 72 (Cheung <i>et al.</i> 2007). Cette espèce présente une faible vitesse de croissance et une durée de génération de 18 ans (COSEPAC 2015). Elle atteint la maturité à un âge tardif et son taux de reproduction est faible (COSEPAC 2015). L'âge maximal calculé est de 19,5 à 20,5 ans (Frisk et Miller 2006). Elle pond de 40 à 70 sacs ovigères chaque année (COSEPAC 2015). Selon une hypothèse, le banc de l'île de Sable pourrait être une frayère (Simon et Frank 2000).
État actuel	3	Le COSEPAC a répertorié la population de l'est du plateau néo-écossais comme étant en voie de disparition (dernière évaluation en mai 2015). Cette espèce n'a pas été répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

Plie canadienne

Type de zone à conserver : Zones de l'habitat important d'été (définies selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]). La plie canadienne est un reproducteur répandu, mais les grandes concentrations se retrouvent dans les environs des bancs de l'île de Sable, Banquereau, Western et de Browns (Ollerhead 2007, COSEPAC 2009c).

Fourchette de la cible : faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Tableau 46. Cibles pour l'habitat important de la plie canadienne dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	1	Faible. Cote attribuée à l'IVI : 29 (Cheung <i>et al.</i> 2007). L'âge de maturité de la plie canadienne a diminué au cours des dernières décennies, passant de 10-11 ans à 6-8 ans (COSEPAC 2009c). La fécondité varie cependant beaucoup dans le temps et d'une région à l'autre (COSEPAC 2009c). Cette espèce pond ses œufs en plusieurs lots, jusqu'à 10. Elle peut tolérer un large éventail de conditions environnementales (COSEPAC 2009c).
État actuel	2	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant menacée (dernière évaluation en avril 2009). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 1,58		Fourchette de la cible = faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Brosme (*Brosme brosme*)

Le brosmes est un grand poisson de fond à croissance relativement lente, qui ne se rassemble pas en grandes concentrations (COSEPAC 2012c).

Type de zone à conserver : Le relevé des navires scientifiques du MPO n'échantillonne pas l'ensemble de l'habitat du brosmes dans la biorégion du plateau néo-écossais (MPO 2014b), alors ces données n'ont pas été utilisées pour cartographier les habitats importants de cette espèce. Un MRE élaboré par le MPO (2014b) a été utilisé comme étant la zone à conserver pour cette espèce dans le cadre de ce processus. Ce modèle ne cerne pas d'habitats importants, donc les cibles pour cette espèce pourraient devoir être assouplies.

Fourchette de la cible : faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Tableau 47. Cibles pour l'habitat important du brosmes dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	2	Moyenne. Cote attribuée à l'IVI : 54 (Cheung <i>et al.</i> 2007). Le brosmes atteint la maturité à un âge relativement tardif (environ 10 ans), mais il est très fécond (MPO 2014b). L'espèce n'effectue pas de grands déplacements locaux ni de migrations saisonnières ou de frai (COSEPAC 2012c). La migration des adultes est limitée dans les zones d'eau profonde, de même que l'échange des œufs et des larves pélagiques entre les sites, dû à la circulation océanique des sites qui les retiennent à l'échelle locale et au faible taux de survie durant les phases de dérive à travers les bassins profonds (COSEPAC 2012c).
État actuel	1	Le brosmes était répertorié comme étant en voie de disparition par le COSEPAC en 2012 (COSEPAC 2012c), mais il se situe maintenant dans la zone de prudence selon la Politique cadre de l'approche de précaution (MPO 2016b).
Cote de cible = 1,58		Fourchette de la cible = faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Merluce blanche

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]). Dans la biorégion du plateau néo-écossais, la merluce blanche se retrouve le long des marges de la plate-forme, particulièrement le long du chenal Laurentien et près du Gully. L'espèce se retrouve également dans les bassins d'Émeraude et de LaHave, et dans les eaux profondes près du banc de Georges, jusque dans la baie de Fundy (Breeze *et al.* 2002, COSEPAC 2013, Simon et Cook 2013, Ward-Paige et Bundy 2016). Des concentrations de poissons frayants ont été relevées sur les bancs d'Émeraude et Western en juillet (Ollerhead 2007).

Fourchette de la cible : moyenne (de 40 à 60 %)

Tableau 48. Cibles pour l'habitat important de la merluce blanche dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	2	Moyenne. Cote attribuée à l'IVI : 41 (Cheung <i>et al.</i> 2007). La merluce blanche est une espèce démersale, un lent nageur de grande longévité (environ 20 ans) et une espèce très féconde (Bundy et Simon 2005, Roy <i>et al.</i> 2012, COSEPAC 2013).
État actuel	2	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant menacée (dernière évaluation en novembre 2013). Elle n'est pas évaluée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,00		Fourchette de la cible = moyenne (de 40 à 60 %)

Raie à queue de velours

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]). Dans la partie est de la plate-forme, les concentrations de cette espèce se retrouvent dans le chenal Laurentien et sur les bancs Banquereau et de l'île de Sable (COSEPAC 2012d, Ward-Paige et Bundy 2016). La raie à queue de velours se retrouve également sur le banc de Georges, dans le bassin Roseway et la baie de Fundy (Simon *et al.* 2011, COSEPAC 2012d, Ward-Paige et Bundy 2016).

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 49. Cibles pour l'habitat important de la raie à queue de velours dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 72 (Cheung <i>et al.</i> 2007). La raie à queue de velours affiche une grande longévité et sa vitesse de croissance est lente, tout comme sa reproduction (de 40 à 100 grosses capsules d'œufs par année) [COSEPAC 2012d].
État actuel	1	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant préoccupante (dernière évaluation en mai 2012). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,23		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Loup atlantique

Le loup atlantique est très répandu sur la plate-forme Néo-Écossaise, le banc de Georges et dans la baie de Fundy.

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]). Des concentrations de l'espèce ont été notées dans la partie ouest du plateau néo-écossais, dans la région de Roseway, sur les bancs de LaHave et de Browns, dans la baie de Fundy, et dans la partie est du plateau néo-écossais (Simon *et al.* 2012, Collins *et al.* 2015, MPO 2015c, Ward-Paige et Bundy 2016).

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 50. Cibles pour l'habitat important du loup atlantique dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 78 (Cheung <i>et al.</i> 2007). Le loup atlantique est un grand poisson démersal qui ne se rassemble pas en bancs et qui préfère les substrats durs (McRuer <i>et al.</i> 2000). L'espèce est considérée comme étant sédentaire, mais elle peut migrer de part en part des régions extracôtières et côtières aux fins de frai (COSEPAC 2012e). Le loup atlantique n'est pas considéré comme étant très fécond, mais le taux de survie de ses œufs est très élevé (McRuer <i>et al.</i> 2000).
État actuel	1	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant préoccupante (dernière évaluation en novembre 2012). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,23		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Raie épineuse

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]).

Fourchette de la cible : faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Tableau 51. Cibles pour l'habitat important de la raie épineuse dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	2	Moyenne. Cote attribuée à l'IVI : 57 (Cheung <i>et al.</i> 2007). La raie épineuse est une espèce dont la vitesse de croissance est faible et la maturité tardive, et dont la longévité s'étend de 16 à 20 ans (COSEPAC 2012f). Sa fécondité, selon les estimations, se chiffre à 40,5 œufs par an, et le succès de l'éclosion, à 38 % (COSEPAC 2012f).
État actuel	1	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant préoccupante (dernière évaluation en mai 2012). Elle n'est pas répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 1,58		Fourchette de la cible = faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Aiguillat commun

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]). L'aiguillat commun tend à être concentré dans la partie ouest du plateau néo-écossais (Bundy 2004). L'abondance de cette espèce est à son plus élevé dans les eaux profondes aux abords de la baie de Fundy et aux côtes de la partie sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (Ward-Paige et Bundy 2016).

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 52. Cibles pour l'habitat important de l'aiguillat commun dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 62 (Cheung <i>et al.</i> 2007). L'aiguillat commun est une espèce ovovivipare à faible vitesse de croissance, à faible fécondité, dont la longévité est estimée à près de 40 ans (McRuer et Hurlbut 1996). Selon les hypothèses, l'espèce est peu productive, les femelles atteignant la maturité à l'âge de 11 à 17 ans, et, par conséquent, la plupart n'atteignent pas cet âge (MPO 2014b).
État actuel	1	Le COSEPAC a répertorié cette espèce comme étant préoccupante (dernière évaluation en avril 2010). Elle n'a pas été répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,23		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Loquette d'Amérique

Type de zone à conserver : Habitat important d'été (défini selon les données d'enquête des navires scientifiques du MPO analysées au moyen de la méthode utilisée dans Horsman et Shackell [2009]).

Fourchette de la cible : faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Tableau 53. Cibles pour l'habitat important de la loquette d'Amérique dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	1	Faible. Cote attribuée à l'IVI : 31 (Cheung <i>et al.</i> 2007).
État actuel	2	Sous les 40 % de la moyenne à long terme (Clark et Emberley 2011).
Cote de cible = 1,58		Fourchette de la cible = faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Grenadier de roche

Type de zone à conserver : Les habitats n'ont pas encore été définis, alors cette espèce n'a pas été incluse dans l'analyse initiale de la conception du réseau d'AMP. Elle sera comprise dans les versions ultérieures de ce processus.

Fourchette de la cible : élevée (de 80 à 100 %)

Tableau 54. Cibles pour l'habitat important du grenadier de roche dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 75 (Cheung <i>et al.</i> 2007).
État actuel	3	Le COSEPAC (2008) a répertorié cette espèce comme étant en voie de disparition . Elle n'a pas été répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 3,00		Fourchette de la cible = élevée (de 80 à 100 %)

Grenadier berglax

Type de zone à conserver : Les habitats n'ont pas encore été définis, alors cette espèce n'a pas été incluse dans l'analyse initiale de la conception du réseau d'AMP. Elle sera comprise dans les versions ultérieures de ce processus.

Fourchette de la cible : moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

Tableau 55. Cibles pour l'habitat important du grenadier berglax dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Considération	Cote	Justification
Vulnérabilité	3	Élevée. Cote attribuée à l'IVI : 70 (Cheung <i>et al.</i> 2007).
État actuel	1	Le COSEPAC (2007) a répertorié cette espèce comme étant préoccupante . Elle n'a pas été répertoriée en vertu de la LEP.
Cote de cible = 2,23		Fourchette de la cible = moyenne-élevée (de 60 à 80 %)

5.5 RÉSUMÉ DES CIBLES EN MATIÈRE DE CONSERVATION EXTRACÔTIÈRE

La liste définitive des cibles pour les priorités en matière de conservation du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais est présentée aux tableaux 56 et 57. De nombreuses des priorités en matière de conservation décrites à la section précédente n'ont pas été comprises dans les analyses exploratoires (annexe C) en raison des données limitées (p. ex. dans le cas de la maraîche, du rorqual bleu).

Tableau 56. Cibles de conservation préliminaires pour les priorités en matière de conservation extracôtère du filtre brut du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Unités océanographiques	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Priorités en matière de conservation		
Golfe du Maine	10	30
Bancs de Baccaro et de LaHave	11	38
Bassins d'Émeraude et de LaHave	10	26
Bancs de l'Ouest et de l'île de Sable	10	31
Est du plateau néo-écossais	10	22
Talus Laurentien	10	34

Unités océanographiques	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Priorités en matière de conservation		
Talus, glacis et abysse	10	10

Unités géomorphologiques	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Priorités en matière de conservation		
Plaine abyssale	10	11
Glacis continental	10	10
Banc de la plate-forme	10	14
Bassin de la plate-forme	10	32
Chenal de la plate-forme	12	39
Batture de la plate-forme	10	19
Topographie de la plate-forme Complexe	10	30
Topographie de la plate-forme Banc de topographie complexe	10	25
Topographie de la plate-forme Bassin de topographie complexe	16	54
Talus	11	35
Plaine abyssale	10	11

Classes de possibilités de croissance	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Priorités en matière de conservation		
Possibilités de croissance très faibles	10	15
Possibilités de croissance faibles	10	10
Possibilités de croissance moyennes	10	13
Possibilités de croissance élevées	10	20
Possibilités de croissance très élevées	10	19

Classes de perturbation naturelle	Cibles (faibles)	Cibles (élevées)
Priorités en matière de conservation		
Perturbation naturelle très faible	10	28
Perturbation naturelle faible	10	22
Perturbation naturelle moyenne	10	17
Perturbation naturelle élevée	10	27

Groupes fonctionnels des poissons démersaux		
Priorités en matière de conservation		
Organismes piscivores benthiques de petite et moyenne taille (est)	10	10
Organismes piscivores benthiques de petite et moyenne taille (ouest)	12	17
Organismes piscivores benthiques de grande taille (est)	10	11
Organismes piscivores benthiques de grande taille (ouest)	10	17

Groupes fonctionnels des poissons démersaux		
Priorités en matière de conservation		
Organismes piscivores pélagiques de petite et moyenne taille (est)	10	21
Organismes piscivores pélagiques de petite et moyenne taille (ouest)	0	0
Organismes benthivores benthiques de petite taille (est)	10	13
Organismes benthivores benthiques de petite taille (ouest)	10	22
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (est)	10	11
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (ouest)	10	17
Organismes benthivores benthiques de grande taille (est)	10	12
Organismes benthivores benthiques de grande taille (ouest)	10	16
Organismes planctivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (est)	10	14
Organismes planctivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	10	18
Organismes zoopiscivores benthiques de petite, moyenne et grande taille (est)	10	15
Organismes zoopiscivores benthiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	10	17
Organismes zoopiscivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (est)	10	24
Organismes zoopiscivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	10	33

Groupes fonctionnels des invertébrés		
Priorités en matière de conservation		
Organismes benthivores benthiques de petite taille (est)	10	10
Organismes benthivores benthiques de petite taille (ouest)	10	15
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (est)	10	10
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (ouest)	10	15
Organismes zoopiscivores de petite, moyenne et grande taille (est)	10	31
Organismes zoopiscivores de petite, moyenne et grande taille (ouest)	10	16
Organismes filtreurs coloniaux benthiques (est)	10	18
Organismes filtreurs coloniaux benthiques (ouest)	0	0
Organismes filtreurs non coloniaux benthiques (est)	10	10
Organismes filtreurs non coloniaux benthiques (ouest)	10	20
Organismes détritivores (est)	10	14
Organismes détritivores (ouest)	10	27

Groupes fonctionnels des oiseaux de mer		
Priorités en matière de conservation		
Organismes planctivores se nourrissant à la surface	10	27
Organismes piscivores/généralistes se nourrissant en surface ou en plongée dans des eaux peu profondes	10	11

Organismes piscivores côtiers se nourrissant en surface ou en plongée dans des eaux peu profondes	10	24
Organismes piscivores poursuivant leurs proies en plongée	10	13
Organismes généralistes poursuivant leurs proies en eau peu profonde	10	10
Organismes planctivores poursuivant leurs proies en plongée	10	14
Organismes piscivores s'immergeant et poursuivant leurs proies en plongée	10	10
Organismes généralistes suivants des navires	10	13

Tableau 57. Sommaire des portées des cibles de conservation préliminaires pour les priorités en matière de conservation extracôtière du filtre fin du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais.

Zones très riches en espèces Priorités en matière de conservation	Unicité/rareté	Vulnérabilité	État actuel	Cote	Fourchette de la cible
Zones très riches en espèces de poissons	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	Faible-moyenne (de 20 à 40 %)
Zones très riches en espèces d'invertébrés	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	Faible-moyenne (de 20 à 40 %)
Zones très riches en espèces de petits poissons	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	Faible-moyenne (de 20 à 40 %)
Zones très riches en espèces de petits invertébrés	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	Faible-moyenne (de 20 à 40 %)
Zones très riches en espèces ichthyoplanctoniques	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	Faible-moyenne (de 20 à 40 %)

Habitats biogéniques Priorités en matière de conservation					
Concentrations de <i>Vazella pourtalesi</i> (éponge)	3	3	S. O.	3	Élevée de 80 à 100 %
Concentrations de grandes gorgones	3	3	S. O.	3	Élevée de 80 à 100 %
Concentrations de petites gorgones	2	2	S. O.	2	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Autres concentrations d'éponges	1	2	S. O.	1,58	Faible-moyenne de 20 à 40 %
Colonies de pennatules	1	3	S. O.	2,24	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Récifs de <i>Lophelia pertusa</i> (coraux)	3	3	S. O.	3	Élevée de 80 à 100 %
Gisements de modioles	3	2,54	S. O.	2,78	Élevée de 80 à 100 %
Gisements de tuniciers lobés	3	2,54	S. O.	2,78	Élevée de 80 à 100 %

Habitats biogéniques					
Priorités en matière de conservation					
Jardins de coraux mous	1	1	S. O.	1	Faible (de 10 à 20 %)
	2	2,54	S. O.	2,29	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Gisements de crinoïdes					
Champs d'anémones tubicoles	2	2	S. O.	2	Moyenne de 40 à 60 %

Espèces en déclin					
Priorités en matière de conservation					
Baleine à bec commune	S. O.	3	3	3	Élevée de 80 à 100 %
Baleine noire de l'Atlantique Nord	S. O.	3	3	3	Élevée de 80 à 100 %
Rorqual bleu	S. O.	3	3	3	Élevée de 80 à 100 %
Rorqual commun	S. O.	3	1	2,23	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Baleine à bec de Sowerby	S. O.	3	1	2,23	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Marsouin commun	S. O.	1	1	1	Faible (de 10 à 20 %)
Tortue luth	S. O.	3	3	3	Élevée de 80 à 100 %
Tortue caouanne	S. O.	3	3	3	Élevée de 80 à 100 %
Maraîche	S. O.	3	3	3	Élevée de 80 à 100 %
Requin blanc	S. O.	3	3	3	Élevée de 80 à 100 %
Requin bleu	S. O.	3	1	2,23	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Pèlerin	S. O.	2	1	1,58	Faible-moyenne de 20 à 40 %
Requin-taupe bleu	S. O.	3	1	2,23	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Morue franche	S. O.	2	3	2,55	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Sébaste (unité 2)	S. O.	2	2	2	Faible-moyenne de 20 à 40 %
Raie tachetée	S. O.	3	3	3	Élevée de 80 à 100 %
Plie canadienne	S. O.	1	2	1,58	Faible-moyenne de 20 à 40 %
Brosme	S. O.	2	1	1,58	Faible-moyenne de 20 à 40 %
Merluche blanche	S. O.	2	2	2	Moyenne de 40 à 60 %
Raie à queue de velours	S. O.	3	1	2,23	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Loup atlantique	S. O.	3	1	2,23	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Raie épineuse	S. O.	2	1	1,58	Faible-moyenne de 20 à 40 %
Aiguillat commun	S. O.	3	1	2,23	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Grenadier de roche	S. O.	3	3	1,58	Élevée de 80 à 100 %

Espèces en déclin					
Priorités en matière de conservation					
Grenadier berglax	S. O.	3	1	2,23	Moyenne-élevée de 60 à 80 %
Loquette d'Amérique	S. O.	1	2	1,58	Faible-moyenne de 20 à 40 %

6.0 DISCUSSION ET PROCHAINES ÉTAPES

6.1 DÉMARCHE UTILISÉE POUR LES ZONES EXTRACÔTIÈRES

La démarche générale servant à fixer les cibles de conservation extracôtère énoncée dans le présent document est utile dans le cadre des processus de conception du réseau d'AMP axés sur les données, pour lesquels les connaissances, les données ou les capacités sont insuffisantes pour adopter une approche axée sur la science (p. ex. l'analyse de la viabilité des populations, l'étude des relations espèce-habitat-zone). Il s'agit d'une approche systématique, reproductible, transparente et logique, qui avance que certaines priorités en matière de conservation nécessitent une plus grande représentation que d'autres en fonction de facteurs qui sont importants dans le contexte de la conservation de la nature (comme la taille, l'unicité ou la rareté, la vulnérabilité et l'état actuel). Cette démarche est aussi pratique, économique et relativement simple à utiliser. Elle permet l'utilisation des données disponibles, dont celles provenant de sources différentes et dont la qualité varie. L'avis des experts est également facile à intégrer à cette méthode. Elle ne nécessite pas de grandes quantités de données propres aux caractéristiques (p. ex. par rapport à l'analyse de la viabilité des populations). Enfin, cette démarche est adaptable, car il est facile de la modifier en fonction des variations régionales et des renseignements disponibles.

Une grande limite de la démarche est qu'elle ne répond pas à la question : « Quelle superficie de zone est nécessaire pour chaque priorité en matière de conservation afin d'assurer sa survie dans le temps? » Des recherches empiriques supplémentaires sur les exigences de survie des priorités sont nécessaires pour fixer des cibles valables sur le plan biologique et écologique. Il existe également un certain degré de subjectivité dans la cotation des différents facteurs, mais cette faiblesse peut être corrigée au moyen de l'élaboration de règles de décision claires et fondées sur les données probantes. Ce correctif a été apporté pour certains facteurs et catégories de priorités en matière de conservation (p. ex. la cotation de la vulnérabilité à l'égard des poissons en déclin), donc le degré de subjectivité a diminué par rapport aux versions précédentes de cette approche. Élaborer une méthode de cotation adaptée à chaque catégorie de priorités a grandement amélioré l'approche relativement à sa version initiale. Peu importe les méthodes utilisées, toutes les décisions de cotation devraient être vérifiées par des experts en la matière.

6.1.1 Établir des cibles pour les priorités en matière de conservation extracôtère définies selon l'approche du filtre brut

Établir une cible minimale de 10 % pour toutes les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut est une règle de précaution appropriée pour s'assurer que les exemples importants de toutes les caractéristiques se retrouvent dans le réseau d'AMP. Les plus grandes priorités en matière de conservation dans la biorégion sont les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut en eaux profondes (p. ex. l'unité géomorphologique de la plaine abyssale), qui présentent également une faible quantité de données, donc peu est connu sur les communautés écologiques qu'elles soutiennent. Protéger les grands exemples de ces

caractéristiques pourrait aider à tenir compte d'une partie de l'incertitude en ce qui concerne leurs structure et composition écologiques.

La taille a été le seul facteur pris en considération au moment de fixer les cibles pour les priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre brut. L'approche proportionnelle de Lieberknecht *et al.* (2010) a été utilisée lorsque la cible de départ pour la plus grande caractéristique définie selon l'approche du filtre brut a été fixée à 3 %. Les résultats ont servi de plancher pour la fourchette de cibles des priorités définies selon l'approche du filtre brut. Des cibles de départ établies à 10 et à 5 % ont aussi été mises à l'essai pour évaluer leurs effets sur les autres cibles définies selon l'approche du filtre brut. L'option de 10 % a mené à des cibles relativement élevées (plusieurs au-delà de 50 %), ce qui augmenterait considérablement les exigences générales de zones du réseau. Même s'il est pareillement arbitraire, la cible de départ de 3 % a donné des résultats plus pratiques, alors il a été adopté. Cependant, cette valeur a placé près de la moitié des cibles définies selon l'approche du filtre brut sous la barre des 10 %, alors ceux-ci ont tous dû être rapportés à 10 % pour satisfaire l'exigence de la cible minimale (voir la section 5.2). Comme il s'agit d'une approche proportionnelle, appliquer la méthode de Lieberknecht *et al.* (2010) a aussi généré des cibles très élevées pour les plus petites caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. Fixer des cibles pour les petites caractéristiques produit un effet d'« ensemencement » dans l'outil *Marxan*, qui développe les zones qu'il doit sélectionner pour respecter les cibles précisées. Si ces petites caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut sont réellement distinctes, elles devraient recevoir une cible élevée. Cependant, si des artefacts sont présents dans la classification des habitats, ils ne devraient pas se voir attribuer des cibles en raison de leur grande influence sur l'analyse de la conception du réseau. Dans cet exercice, une cible n'a pas été fixée pour le *groupe fonctionnel des poissons piscivores de petite, moyenne et grande taille dans la partie ouest du plateau néo-écossais*, car il s'agit d'une très petite caractéristique (429 km²) ayant reçu une cible de 72 %. Utiliser cette cible aurait une grande influence sur l'analyse du réseau d'AMP et les auteurs n'étaient pas certains qu'il s'agissait d'une caractéristique réellement distincte. La couche a tout de même été comprise dans l'analyse, mais sa cible a été fixée à zéro. Procéder de cette manière permettait de conserver la caractéristique dans la liste de sélection, mais supprimait l'éventuel effet d'« ensemencement » qu'elle aurait pu avoir sur la conception globale.

La démarche relativement simple, axée sur la taille, d'établissement des cibles pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut a été privilégiée cette fois, mais elle pourrait être peaufinée à l'avenir en fonction de plusieurs facteurs. Toutes les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut ne sont pas pareilles, alors les cibles de ces caractéristiques pourraient être rajustées en fonction de facteurs comme l'unicité ou la rareté ou la vulnérabilité. Certains types d'habitats de petite échelle peuvent être uniques au sein de la région et justifier des cibles élevées. Même les grandes caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut peuvent être uniques à plus grande échelle. Par exemple, la baie de Fundy en entier est unique au monde, ce qui peut justifier une cible élevée pour cette caractéristique. Il serait difficile d'évaluer systématiquement la vulnérabilité de toutes les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut.

Dans une situation idéale, les exemples représentatifs des caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut enregistrés dans le réseau d'AMP seront intacts et hautement naturels. Par conséquent, le caractère naturel est un facteur qui pourrait être envisagé dans les versions futures de cette approche. Les données adéquates à l'appui, les pressions humaines passées et présentes pourraient être cartographiées pour appuyer la détermination des zones au caractère naturel relativement élevé. En effet, une prochaine étape de ce processus est de commencer à définir des considérations socioéconomiques dans la conception du réseau

d'AMP. Les données de débarquement des pêches commerciales des dix dernières années pourraient être utilisées pour élaborer une couche d'entrée initiale pour représenter les éventuels coûts engagés par les pêches commerciales. Ajouter cette couche de l'utilisation humaine aux analyses *Marxan* futures encouragera la sélection de zones où moins de pressions de la pêche ont été enregistrées dans les dernières années. Dans une certaine mesure, ces zones seront plus naturelles que les zones de pêche intensive.

Les menaces pourraient également être prises en considération au moment de fixer les cibles pour les priorités définies selon l'approche du filtre brut. Les caractéristiques menacées pourraient se voir attribuer des cibles plus élevées que celles non menacées. Cependant, si cette démarche est utilisée, un habitat, comme un banc, soumis à une pêche intensive se verrait attribuer une cible plus élevée qu'un habitat éloigné et immaculé. Cibler des zones menacées mènerait inévitablement à des conflits avec les détenteurs des droits et les intervenants, car ces mêmes zones sont souvent importantes pour les pêches et d'autres industries maritimes.

6.1.2 Établir des cibles pour les priorités en matière de conservation extracôtière définies selon l'approche du filtre fin

Au moment d'établir des cibles pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin, le type de zone à conserver est un facteur important à considérer. Pour toutes ces caractéristiques, la zone idéale à conserver (les données le permettant) n'est pas la pleine répartition de la caractéristique, mais un sous-ensemble très important de cette répartition. Par exemple, le réseau d'AMP n'a pas pour but de protéger absolument chaque éponge *Vazella pourtalesi* de la biorégion du plateau néo-écossais. Plutôt, il vise à protéger les concentrations significatives de cette espèce, car ces zones ne sont pas seulement importantes pour la survie à long terme de cette espèce d'éponges, mais aussi un habitat pour de nombreuses autres espèces. Par conséquent, leur valeur écologique est très élevée. Dans ce cas et d'autres, les données pour les priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre fin ont déjà été analysées pour délimiter les zones importantes ou significatives, alors les cibles pour ces caractéristiques devraient être relativement élevées.

Lorsque les données ne permettent pas la démarcation des habitats importants pour les priorités définies selon l'approche du filtre fin, les données générales de répartition peuvent être utilisées en remplacement, mais les cibles devraient être plus basses significativement. Autrement, de très grandes cibles seront fixées pour les grandes caractéristiques, ce qui aura un effet dramatique sur la conception globale du réseau.

De manière générale, les approches utilisées pour fixer les cibles dans les trois catégories de priorités définies selon l'approche du filtre fin étaient adéquates. Fixer des cibles de 20 à 40 % dans les cinq zones dont les priorités sont la richesse en espèces a été déterminé approprié, car il est difficile de différencier les caractéristiques en fonction de quelque facteur que ce soit. D'autres activités de recherche sont nécessaires pour enquêter sur les processus écologiques liés aux zones très riches en espèces et pour formuler une meilleure justification de la protection concentrée dans ces points chauds par rapport aux zones de diversité moindre, mais tout de même importante (Marchese 2015).

L'approche adaptée d'établissement des cibles pour les priorités en matière de conservation des habitats biogéniques est solide, mais elle pourrait être améliorée en mettant au point des règles de décision fondées sur les données probantes pour les différentes caractéristiques du cycle biologique relevant du facteur de vulnérabilité (p. ex. la faible vitesse de croissance, le recrutement épisodique, la longévité). Les experts régionaux ont recommandé de définir des seuils significatifs (ou des fourchettes) pour déterminer ce qui constitue une cote faible,

moyenne ou élevée pour les trois caractéristiques du cycle biologique étudiées. Une telle mesure pourrait aider à minimiser la subjectivité du processus. Les auteurs continueront de travailler avec les experts régionaux pour ajouter un élément de rigueur à cette démarche.

L'approche simplifiée des espèces en déclin fondée sur la vulnérabilité et l'état actuel a été jugée efficace. D'autres activités de recherche sont nécessaires pour déterminer la superficie d'habitat dont chaque espèce a besoin pour assurer sa survie à long terme. Il serait utile de savoir où les étapes essentielles du cycle biologique (p. ex. le frai, le vêlage, l'alevinage) se produisent pour toutes les espèces en déclin. Comprendre la dispersion des larves, la migration des espèces et d'autres déplacements serait grandement utile à la conception du réseau d'AMP. Cependant, en prenant du recul, il devient clair qu'il ne faut pas trop mettre l'accent sur les espèces menacées ou en voie de disparition, car cela ne garantira pas la création d'un écosystème fonctionnel en santé (voir Lieberknecht *et al.* 2010). L'approche utilisée dans cet exercice n'est pas tombée dans ce piège, car les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin sont diluées par l'inclusion d'une gamme exhaustive de caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut. Plusieurs facteurs secondaires devraient aussi être pris en considération pour toutes les cibles avant le commencement de l'analyse *Marxan* itérative, qui appuiera la conception du réseau biorégional d'AMP. Par exemple, il sera important de tenir compte des mesures de gestion existantes qui peuvent être déjà en place pour une espèce en déclin ou d'autres caractéristiques. Si des mesures efficaces sont déjà en place, les cibles pourraient être plus basses pour une caractéristique donnée. La qualité et la fiabilité des données représentent un autre facteur secondaire qui pourrait être considéré à l'égard de certaines caractéristiques. Des techniques systématiques ou des règles de décision claires pour étudier ces facteurs secondaires ou d'autres pourraient également être élaborées et appliquées à l'avenir.

6.2 DÉMARCHE UTILISÉE POUR LES ZONES CÔTIÈRES

Les stratégies de conception pour les composantes côtières du réseau d'AMP ont été élaborées au moyen d'une approche simple, logique et axée sur l'avis des experts. Le libellé choisi pour les cibles reflète les lacunes actuelles dans les données et l'information disponibles qui touchent la plus grande partie de la zone de planification côtière au sein de la région. Au fur et à mesure que de nouveaux renseignements deviendront disponibles, il pourrait être possible de préciser le libellé des cibles. Par exemple, si une valeur minimum d'« étendue spatiale importante » peut être déterminée, selon laquelle la fonction des écosystèmes des herbiers de zostère peut être adéquatement protégée et maintenue, l'exigence minimum de taille peut être précisée dans la cible de protection de ce type d'habitat biogénique.

La liste actuelle des caractéristiques écologiques envisagées pour l'élaboration de stratégies de conception côtière ne relève que le saumon et l'anguille comme caractéristiques qui répondent à la priorité en matière de conservation des espèces d'importance particulière sur le plan culturel. Il est reconnu que cette liste n'est ni exhaustive ni définitive. La priorité en matière de conservation pour les espèces importantes sur le plan culturel offre l'occasion de s'entretenir avec les groupes autochtones et intégrer les savoirs traditionnels autochtones à la planification du réseau d'AMP. Ces efforts peuvent entraîner des changements dans le libellé des priorités en matière de conservation, des modifications à la liste des types de zones à conserver et leurs cibles connexes, ainsi que l'acquisition de nouveaux renseignements sur les espèces et les ZIEB qui peuvent être intégrés aux tableaux sur les caractéristiques écologiques (annexe B).

Les connaissances actuelles limitées au sujet des caractéristiques marines côtières constituent une difficulté dans l'établissement des priorités des ZIEB côtières en ce qui concerne leur inclusion dans le réseau d'AMP. Même en ayant recours à des stratégies de conception pour orienter le processus de sélection des sites, des zones de grande valeur écologique peuvent

être négligées en raison d'un manque d'information. Par exemple, certaines ZIEB décrites dans l'ouvrage d'Hastings *et al.* (2014) dans les régions de la côte atlantique et de la Nouvelle-Écosse sont réputées importantes en raison de la présence de divers oiseaux, mais peu d'information ou aucune information n'existe pour décrire leur milieu marin. Des efforts supplémentaires sont également nécessaires pour caractériser les zones importantes des invertébrés dans les régions de la baie de Fundy, de la côte atlantique et de la Nouvelle-Écosse. Par exemple, les descriptions actuelles des ZIEB ne font pas uniformément le rapport des gisements de myes et des frayères de homard. Aussi, les types de zones à conserver pour l'habit biogénique des invertébrés pourraient demander une mise à jour si d'autres concentrations importantes d'espèces formant des habitats biogéniques sont découvertes (p. ex. les tapis de bryozoaires dressés décrits dans Kenchington [2014]). Pareillement, il se peut que des zones autres que les 54 ZIEB puissent être admissibles à recevoir cette désignation ou contenir des caractéristiques constituant des contributions valables aux cibles côtières. Dans certains cas, il peut exister de l'information supplémentaire pouvant être intégrée de manière à combler ces lacunes; dans d'autres cas, de plus amples recherches doivent être effectuées. Le lac Bras d'Or et le bassin Minas sont des exemples de vastes ZIEB qui nécessitent de plus amples recherches pour comprendre la biodiversité et les processus écologiques qu'ils renferment.

En plus des difficultés posées par l'insuffisance de renseignements, Il convient de noter que certaines des études existantes datent d'il y a plus de trente ans. Il sera important de mettre à jour et de valider les renseignements existants sur les sites prioritaires à mesure que la planification des réseaux progresse. De manière générale, à mesure que la recherche, la surveillance et le recueillement de savoirs traditionnels autochtones se poursuivent et offrent de nouveaux renseignements sur les zones marines côtières dans la région, il y aura un plus grand besoin de tenir compte de cette information et de l'intégrer au cycle périodique de l'examen et de la révision du plan de réseau d'AMP.

6.3 REGROUPEMENT DES PROCESSUS CÔTIERS ET EXTRACÔTIERS

Tel qu'il a été indiqué précédemment, différentes démarches ont été utilisées pour élaborer des stratégies de conception du réseau d'AMP en ce qui concerne les composantes côtière et extracôtière de la biorégion du plateau néo-écossais. Diverses approches seront également utilisées pour choisir les sites et concevoir le réseau global d'AMP dans ces différentes parties de la biorégion. L'analyse *Marxan* itérative réalisée dans le cadre des processus côtiers ne sera pas permise pour choisir les zones au sein de la zone de planification côtière et de la baie de Fundy. La partie côtière du relevé des navires scientifiques du MPO sera utilisée comme limite technique séparant la côte atlantique et la région extracôtière, alors que la frontière entre la région extracôtière et la baie de Fundy se situe près de l'embouchure de la baie, du côté de la mer, à la hauteur des îles Grand Manan et Brier. L'établissement de cette limite technique permettra d'éviter le chevauchement des deux composantes, extracôtière et côtière, durant les deux processus de sélection. Une fois que les sites sélectionnés pour la création du réseau auront été déterminés dans les zones respectives, ceux-ci pourront être manuellement rajustés, le cas échéant, pour combler les lacunes entre les sites côtiers et extracôtiers.

6.4 AUTRE CRITÈRE DE CONCEPTION DU RÉSEAU D'AIRES MARINES PROTÉGÉES

Même lorsque des renseignements sont disponibles sur la répartition des priorités en matière de conservation, il est difficile de déterminer la zone totale nécessaire pour garantir l'intégrité et la survie d'une caractéristique donnée. À l'heure actuelle, la détermination de la façon de sécuriser la survie à long terme des espèces, les écosystèmes et les processus écologiques et

évolutifs qui les maintiennent en vie demeurent l'une des questions les plus difficiles de la planification de la conservation. Toutefois, l'établissement de cibles n'est pas la seule façon d'aborder les cibles de conservation de la biodiversité. D'autres considérations de conception du réseau d'aires marines protégées (AMP), y compris la connectivité, les sites adéquats et viables et la réplication jouent un rôle crucial dans le maintien de la biodiversité et des processus écologiques, et ils doivent être pris en considération lors de la planification des réseaux (Gaines *et al.* 2010, Green *et al.* 2014, Berglun *et al.* 2012).

Dans la planification des réseaux d'AMP, la reproduction peut être réalisée en établissant de multiples cibles de représentation. De cet angle, la conception d'un réseau d'AMP nécessiterait la protection de caractéristiques dans de multiples correctifs séparés, sans contact les uns avec les autres. Lieberknecht *et al.* (2010) ont indiqué que la réplication de caractéristiques peut étendre le risque d'événements dommageables et le changement à long terme touchant les sites individuels et améliorer la connectivité dans le réseau. De plus, on allègue que la réplication de l'habitat augmente la probabilité de constater des variations dans les communautés et les espèces (Green *et al.* 2014). En s'appuyant sur ce point, Watson *et al.* (2011) indiquent que cela crée un effet de redondance pouvant être souhaitable pour fournir au réseau d'AMP la résilience nécessaire afin d'assurer la survie des priorités en matière de conservation face aux catastrophes naturelles, épidémies, ou aux effets chroniques, écologiques et génétiques d'une population de petite taille. Toutefois, une des lacunes liées à l'utilisation de ce critère constitue l'hypothèse selon laquelle la distribution de caractéristiques qui sont reproduites est susceptible de maintenir une population sur une période de temps.

La pertinence a été reconnue par la communauté scientifique internationale comme un principe de base de la conception d'un réseau de réserves et de la biologie de conservation (Dudley 2008, Smith *et al.* 2009, CBD 2009, Wilson *et al.* 2010). La pertinence est liée à la viabilité des sites au sein d'un réseau, ce qui assure qu'ils sont d'une taille appropriée et qu'ils ont le niveau de protection nécessaire pour garantir l'intégrité des caractéristiques en question (CBD 2009). Une seule réserve peut échouer à atteindre l'intégrité écologique si elle n'est pas une zone autosuffisante et qu'elle dépend de sa connectivité aux autres parties de l'océan pour recruter les espèces qui la composent (Roff et Zacharias 2011). Ainsi, la pertinence est souvent liée à la connectivité. Les deux termes sont compris dans le concept du maintien des processus écologiques et évolutifs qui génèrent et soutiennent la biodiversité à diverses échelles spatiales et temporelles (Soulé *et al.* 2004, Dudley 2008, Pressey *et al.* 2007, Watson *et al.* 2011).

La connectivité dans la conception des réseaux d'AMP est devenue l'un des objectifs les plus recherchés dans la planification de la conservation. Toutefois, même si de nombreux scientifiques ont mis en lumière l'importance et les incidences de l'inclusion de la connectivité dans la planification des réseaux (Almany *et al.* 2009, Gaines *et al.* 2010, Green *et al.* 2014), quelques-uns ont exploré les manières pratiques d'incorporer des indicateurs robustes de connectivité dans les méthodes systématiques de conservation. Intégrer les renseignements sur la connectivité au sein d'un cadre de planification systématique de la conservation permet aux réseaux des zones prioritaires d'être conçus dans le but de maintenir les liens génétiques et démographiques, lesquels peuvent contribuer à la résilience des populations aux effets du changement climatique (Watson *et al.* 2010). Néanmoins, quantifier la connectivité requiert une compréhension de la dispersion des larves, un aspect biologique peu connu pour les espèces dont la protection est nécessaire. De plus, puisque les exigences de connectivité varient en fonction de la priorité qui leur est accordée, aborder ce concept de façon explicite peut représenter un défi pour les planificateurs qui utilisent une méthode systématique, parce que la connectivité ne peut être entièrement intégrée en utilisant des outils d'établissement des priorités spatiales comme *Marxan* (Lötter *et al.* 2010).

Les considérations explicites de ces concepts sortent du cadre du présent document. Toutefois, le MPO reconnaît qu'une solide conception du réseau d'AMP nécessitera l'utilisation des meilleures données scientifiques disponibles afin d'assurer que ces principes sont abordés dans l'ensemble du plan du réseau d'AMP. Une analyse complète de la conception du réseau d'AMP qui aborde ces critères sera étudiée plus tard.

Les considérations socioéconomiques seront abordées au cours de la prochaine phase du processus de conception itérative du réseau d'AMP. L'inclusion de critères socioéconomiques améliore l'acceptabilité sociale des zones protégées en réduisant au minimum l'incidence sur les utilisateurs de la ressource et les conflits (Adams *et al.* 2011), lesquels peuvent être essentiels pour atteindre des niveaux adéquats de conformité. Dans les processus systématiques fondés sur les données, des considérations socioéconomiques sont communément abordées au moyen de l'inclusion des coûts possibles dans l'analyse. De plus, l'équité est un important facteur à prendre en considération et qui est rarement évalué dans l'analyse des coûts (Halpern *et al.* 2013). Une distribution équitable des coûts entre les intervenants a été avancée comme composante essentielle de la réussite de la conservation (Klein *et al.* 2015).

Il importe de garder à l'esprit qu'établir un équilibre entre la conservation de la biodiversité et les besoins socioéconomiques peut s'avérer une tâche difficile étant donné les compromis inhérents entre la conservation et les objectifs socioéconomiques (Klein *et al.* 2015). Par conséquent, il est nécessaire d'optimiser les compromis entre les objectifs afin de tirer le meilleur des avantages de la conservation. Les compromis dans la conservation sont associés aux améliorations et aux dégradations réalisées par les diverses mesures et décisions concernant la conservation et le développement (McShane *et al.* 2011). Déterminer les compromis pendant le développement d'un réseau d'AMP facilite les échanges au moment de planifier des solutions de remplacement auprès des intervenants en convainquant les planificateurs de modifier les priorités en matière de biodiversité ou en justifiant les inégalités et les pertes économiques créées (Ban *et al.* 2013, Yates *et al.* 2015). Il sera important de prendre en considération de tels compromis dans les phases à venir du processus de conception du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais.

6.5 ENGAGEMENT À L'ÉGARD D'UN CYCLE D'EXAMEN PÉRIODIQUE

Prospectivement, il sera important de mettre à jour périodiquement les priorités en matière de conservation et les stratégies de conception côtières et extracôtières à mesure que les renseignements sont disponibles. Une mise à jour formelle de la conception du réseau d'AMP et des plans associés tous les 10 ans semble appropriée.

7.0 RÉFÉRENCES

- Adams, V.M., Mills, M., Jupiter, S.D. et Pressey, R.L. 2011. Improving Social Acceptability of Marine Protected Area Networks: A Method for Estimating Opportunity Costs to Multiple Gear Types in Both Fished and Currently Unfished Areas. *Biol. Conserv.* 144(1): 350-361.
- Allard, K., Hanson, A. et Mahoney, M. 2014. Sommaire – zones d'habitat marin importantes pour les oiseaux migrateurs dans l'est du Canada. Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick). Série de rapports techniques n° 530.
- Almany, G.R., Connolly, S.R., Heath, D.D., Hogan, J.D., Jones, G.P., McCook, L.J., Mills, M., Pressey, R.L. et Williamson, D.H. 2009. Connectivity, Biodiversity Conservation and the Design of Marine Reserve Networks for Coral Reefs. *Coral Reefs* 28(2): 339-351.

-
- Ardron, J.A. 2008. Modelling Marine Protected Areas (MPAs) in British Columbia. Proceedings of the Fourth World Fisheries Congress: Reconciling Fisheries with Conservation. Am. Fish. Soc.
- Ardron, J.A., Possingham, H.P. et Klein, C.J. (éd.). 2010. [Marxan Good Practices Handbook](#), Version 2. Pacific Marine Analysis and Research Association, Victoria (Colombie-Britannique), Canada. 165 p.
- Ban, N.C., Mills, M., Tam, J., Hicks, C.C., Klain, S., Stoeckl, N., Bottrill, M.C., Levine, J., Pressey, R.L., Satterfield, T. et Chan, K.M.A. 2013. A Social-ecological Approach to Conservation Planning: Embedding Social Considerations. *Front. Ecol. Environ.* 11(4): 194-202.
- Beazley, L., Kenchington, E. et Lirette, C. 2017. Species Distribution Modelling and Kernel Density Analysis of Benthic Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSAs) and Other Benthic Fauna in the Maritimes Region. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 3204: vi + 159 p.
- Beazley, L., Kenchington, E., Murillo, F.J., Lirette, C., Guijarro, J., McMillan, A. et Knudby, A. 2016. Species Distribution Modelling of Corals and Sponges in the Maritimes Region for Use in the Identification of Significant Benthic Areas. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 3172: vi + 189 p.
- Bennecke S., and Metaxas, A. 2017 Effectiveness of a deep-water coral conservation area: evaluation of its boundaries and changes in octocoral communities over 13 years. *Deep-Sea Research II* 137: 420-435
- Bennecke, S., Kwasnitschka, T., Metaxas, A. et Dullo, W.-C. 2016. [In situ Growth Rates of Deep-water Octocorals Determined from 3D Photogrammetric Reconstructions](#). *Coral Reefs* 35(4): 1227-1239. doi : 10.1007/s00338-016-1471-7.
- Berglund, M., Jacobi, M.N. et Jonsson, P.R. 2012. Optimal Selection of Marine Protected Areas Based on Connectivity and Habitat Quality. *Ecol. Model.* 240: 105-112.
- Branton, R. 1999. Update on the Status of Unit 3 Redfish. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/114.
- Breeze, H., Fenton, D., Rutherford, R.J. et Silva, M.A. 2002. The Scotian Shelf: An Ecological Overview for Ocean Planning. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 2393: x + 259 p.
- Brillant, S.W., Vanderlaan, A.S., Rangeley, R.W. et Taggart, C.T. 2015. Quantitative Estimates of the Movement and Distribution of North Atlantic Right Whales Along the Northeast Coast of North America. *Endanger. Species Res.* 27: 141-154.
- Brown, M.W., Fenton, D., Smedbol, K., Merriman, C., Robichaud-Leblanc, K. et Conway, J.D. 2009. Programme de rétablissement de la baleine noire (*Eubalaena glacialis*) de l'Atlantique Nord dans les eaux canadiennes de l'Atlantique [Final]. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vi + 72 p.
- Bundy, A. 2004. Mass Balance Models of the Eastern Scotian Shelf Before and After the Cod Collapse and Other Ecosystem Changes. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 2520: xii + 193 p.
- Bundy, A. et Simon, J. 2005. Assessment of White Hake (*Urophycis tenuis*) in NAFO Divisions 4VWX and 5. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2005/081.

-
- Bundy, A., Will, E., Serdyska, A., Cook, A. et Ward-Paige, C.A. 2017. Defining and Mapping Functional Groups for Fishes and Invertebrates in the Scotian Shelf Bioregion. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3186: iv + 49 p.
- Buzeta, M.I. 2014. Identification and Review of Ecologically and Biologically Significant Areas in the Bay of Fundy. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/065. vi + 59 p.
- Campana, S.E., Gonzalez, P., Joyce, W. et Marks, L. 2002. Catch, Bycatch and Landings of Blue Shark in the Canadian Atlantic. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2002/101.
- Campana, S.E., Fowler, M., Houlihan, D., Joyce, W., Showell, M., Miri, C. et Simpson, M. 2015a. Current Status and Threats to the North Atlantic Blue Shark (*Prionace glauca*) Population in Atlantic Canada. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2015/026.
- Campana, S.E., Fowler, M., Houlihan, D., Joyce, W., Showell, M., Simpson, M., Miri, C. et Eagles, M. 2015b. Recovery Potential Assessment for Porbeagle (*Lamna nasus*) in Atlantic Canada. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2015/041. iv + 45 p.
- Carwardine, J., Klein, C.J., Wilson, K.A., Pressey, R.L. and Possingham, H.P. 2009. Hitting the target and missing the point: target-based conservation planning in context. *Conservation Letters* 2 (2009): 3-10.
- CDB (Convention sur la diversité biologique). 2007. [Report of the Expert Workshop on Ecological Criteria and Biogeographical Classification Systems for Marine Areas in Need of Protection](#). Convention sur la diversité biologique, Açores, Portugal, du 2 au 4 octobre 2007.
- CDB. 2009. Azores Scientific Criteria and Guidance for Identifying Ecologically or Biologically Significant Marine Areas and Designing Representative Networks of Marine Protected Areas in Open Ocean Waters and Deep Sea Habitats. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Montréal. 12 p.
- CBD. 2011. Convention on Biological Diversity. Aichi Biodiversity Targets. Available at: <https://www.cbd.int/sp/targets/default.shtml>
- Cheung, W.L., Watson, R., Morato, T., Pitcher, T.J. et Pauly, D. 2007. Intrinsic Vulnerability in the Global Fish Catch. *Mar. Ecol.: Prog. Ser.* 333: 1-12.
- Clark, D.S. et Emberley, J. 2011. Update of the 2010 Summer Scotian Shelf and Bay of Fundy Research Vessel Survey. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1238.
- Cole, T.V.N., Hamilton, P., Henry, A.G., Duley, P., Pace, R.M., White, B.N. et Frasier, T. 2013. Evidence of a North Atlantic Right Whale *Eubalaena glacialis* Mating Ground. *Endanger. Species Res.* 21: 55-64.
- Collins, R.K., Simpson, M.R., Miri, C.M., Mello, L.G.S., Chabot, D., Hedges, K., Benoît, H. et McIntyre, T.M. 2015. Assessment of Northern Wolffish, Spotted Wolffish, and Atlantic Wolffish in the Atlantic and Arctic Oceans. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/034. iv + 86 p.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual commun *Balaenoptera physalus* au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 43 p.
- COSEPAC. 2006a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun (*Phocoena phocoena*) (population de l'Atlantique Nord-Ouest) au Canada – Mise à jour. Comité sur le statut des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 38 p.

-
- COSEPAC. 2006b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine à bec de Sowerby (*Mesoplodon bidens*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 20 p.
- COSEPAC. 2006c. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le grand requin blanc (*Carcharodon carcharias*) populations de l'Atlantique et du Pacifique au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 33 p.
- COSEPAC. 2006d. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le requin bleu (*Prionace glauca*) – population Atlantique et Pacifique au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 53 p.
- COSEPAC. 2007. [COSEPAC – Sommaire de l'évaluation – Grenadier berglax *Macrourus berglax*](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa.
- COSEPAC. 2008. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le grenadier de roche (*Coryphaenoides rupestris*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 44 p.
- COSEPAC. 2009a. [Au sujet du COSEPAC et de la Loi sur les espèces en péril](#) (page Web).
- COSEPAC. 2009b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le pèlerin (*Cetorhinus maximus*), population de l'Atlantique, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 62 p.
- COSEPAC. 2009c. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*) population des Maritimes, population de Terre-Neuve-et-Labrador et population de l'Arctique au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 80 p.
- COSEPAC. 2010a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue caouanne (*Caretta caretta*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 82 p.
- COSEPAC. 2010b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le complexe sébaste atlantique/sébaste d'Acadie (*Sebastes mentella* et *Sebastes fasciatus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 84 p.
- COSEPAC. 2012a. Sommaire du statut de l'espèce du COSEPAC sur le rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*), population de l'Atlantique au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii p.
- COSEPAC. 2012b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. xviii + 63 p.
- COSEPAC. 2012c. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le brosme (*Brosme brosme*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 91 p.
- COSEPAC. 2012d. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la raie à queue de velours (*Malacoraja senta*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xviii + 84 p.
- COSEPAC. 2012e. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 60 p.

-
- COSEPAC. 2012f. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la raie épineuse (*Amblyraja radiata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 82 p.
- COSEPAC. 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 49 p.
- COSEPAC. 2015. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la raie tachetée (*Leucoraja ocellata*), population du golfe du Saint-Laurent, population de l'est du plateau néo-écossais et de Terre-Neuve et population de l'ouest du plateau néo-écossais et du banc Georges au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xviii + 49 p.
- COSEPAC. 2017. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le requin-taube bleu \(*Isurus oxyrinchus*\), population de l'Atlantique, au Canada](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 40 p.
- Cordes, E.E., Nybakken, J.W. et VanDykhuisen, G. 2001. Reproduction and Growth of *Anthomastus ritteri* (Octocorallia: Alcyonacea) from Monterey Bay, California, US. *Mar. Biol.* 138: 491-501.
- Cowling, R.M., Pressey, R.L., Sims-Castley, R., le Roux, A., Baard, E., Burgers, C.J., Palmer, G. 2003. The expert or the algorithm? – comparison of priority conservation areas in the Cape Floristic Region identified by park managers and reserve selection software. *Biological Conservation* 112: 147-167.
- Day, J.C. et Roff, J.C. 2000. Planning for Representative Marine Protected Areas: A Framework for Canada's Oceans. Report Prepared for World Wildlife Fund (Canada), Toronto (Ontario), Canada. 134 p.
- de Moura Neves, B., Edinger, E., Layne, G.D. et Wareham, V.E. 2015. Decadal Longevity and Slow Growth Rates in the Deep-water Sea Pen *Halipteris finmarchica* (Sars, 1851) (Octocorallia: Pennatulacea): Implications for Vulnerability and Recovery from Anthropogenic Disturbance. *Hydrobiologia* 759: 147-170.
- Delavenne, J., Metcalfe, K., Smith, R.J., Vaz, S., Martin, C.S., Dupuis, L., Coppin, F. et Carpentier, A. 2012. Systematic conservation planning in the eastern English Channel: comparing the Marxan and Zonation decision-support tools. *ICES J. Mar. Sci.* 69: 75-83.
- Desmet, P. et Cowling, R. 2004. [Using the Species-area Relationship to Set Baseline Targets for Conservation](#). *Ecol. Soc.* 9(2): 11.
- MPO. 2006. Coral Conservation Plan Maritimes Region (2006-2010). Bureau de planification de la GIEPNE, Division de la gestion côtière et des océans, Pêches et Océans Canada. ix + 59 p.
- MPO. 2008. État de la population de requins-pèlerins au Canada atlantique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2008/036.
- MPO. 2010a. Lignes directrices scientifiques pour l'élaboration des réseaux d'aires marines protégées (AMP). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2009/061.
- MPO. 2010b. Programme de rétablissement de la baleine à bec commune, population du plateau néo-écossais, dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada. viii + 65 p. –

-
- MPO. 2012. Planification du réseau d'aires marines protégées dans la biorégion du plateau néo-écossais : objectifs, données et méthodes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/064.
- MPO. 2013. Lignes directrices scientifiques sur la manière d'assurer la représentativité dans la conception des réseaux d'aires marines protégées. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/083.
- MPO. 2014a. Zones d'importance écologique et biologique au large des côtes de la biorégion du plateau néo-écossais. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2014/041.
- MPO. 2014b. Mise à jour sur le potentiel de rétablissement du brochet dans les eaux canadiennes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2014/048.
- MPO. 2015a. Mesures de conservation des coraux et des éponges dans les Maritimes (page Web). Accès : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/ceccsr-cerceef/mesures-mesures-fra.html> (consulté le 24 juin 2016).
- MPO. 2015b. Renseignements sur les zones benthiques vulnérables dans la baie de Fundy : Head Harbour, West Isles, Les Passages et récifs Modiolus, côte de la Nouvelle-Écosse. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2014/044.
- MPO. 2015c. Le loup de mer dans les régions de l'Atlantique et de l'Arctique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2014/022.
- MPO. 2016a. Évaluation des systèmes de classification hiérarchique de l'écologie marine pour les régions du Pacifique et des Maritimes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2016/003.
- MPO. 2016b. Situation du brochet (*Brosme brosme*) dans les divisions 4VWX5Z de l'OPANO au regard du cadre de l'approche de précaution. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/014.
- MPO. 2018. Évaluation des stratégies de gestion du sébaste des unités 1 et 2. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis. Sci. 2018/033.
- Dodge, K.L., Galuardi, B., Miller, T.J., Lutcavage, M.E. 2014. Leatherback Turtle Movements, Dive Behavior, and Habitat Characteristics in Ecoregions of the Northwest Atlantic Ocean. *PLoS ONE* 9(3): e91726.
- Doherty, P. et Horsman, T. 2007. Ecologically and Biologically Significant Areas of the Scotian Shelf and Environs: A Compilation of Scientific Expert Opinion. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2774: xii + 57 p.
- Dudley, N. 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Union internationale pour la conservation de la nature.
- Edinger, E.N., Sherwood, O.A., Piper, D.W., Wareham, V.E., Baker, K.D., Gilkinson, K.D. et Scott, D.B. 2011. Geological Features Supporting Deep-sea Coral Habitat in Atlantic Canada. *Cont. Shelf Res.* 31: S69-S84.
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). 2009. Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer. FAO, Rome. 73 p.
- Francis, F.T.Y., Filbee-Dexter, K. et Scheibling, R.E. 2014. Stalked Tunicates *Boltenia ovifera* Form Biogenic Habitat in the Rocky Subtidal Zone of Nova Scotia. *Mar. Biol.* 161: 1375-1383.

-
- Frisk, M.G. et Miller, T.J. 2006. Age, Growth, and Latitudinal Patterns of Two Rajidae Species in the Northwestern Atlantic: Little Skate (*Leucoraja erinacea*) and Winter Skate (*Leucoraja ocellata*). *Can. J. Fish. Aquac. Sci.* 63: 1078-1091.
- Fuller, S.D. 2011. Diversity of Marine Sponges in the Northwest Atlantic. Thèse de doctorat, Université Dalhousie, Halifax (Nouvelle-Écosse).
- Fuller, S.D., Murillo Perez, F.J., Wareham, V. et Kenchington, E. 2008. Vulnerable Marine Ecosystems Dominated by Deep-Water Corals and Sponges in the NAFO Convention Area. NAFO SCR Doc. 08/22.
- Gaines, S.D., White, C., Carr, M.H. et Palumbi, S.R. 2010. Designing Marine Reserve Networks for Both Conservation and Fisheries Management. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 107(43): 18,286-18,293.
- Game, E.T. et Grantham, H.S. 2008. Marxan user manual: for Marxan version 1.8. 10. Queensland, Australie, Université du Queensland, St. Lucia.
- Gerhartz Abraham, A. 2015. Systematic Conservation Planning in the Scotian Shelf Bioregion. Maîtrise en Gestion marine, projet de fin d'études, non publié. Université Dalhousie, Halifax (Nouvelle-Écosse). 94 p.
- Gomez, C., Lawson, J., Kouwenberg, A.L., Moors-Murphy, H., Buren, A., Fuentes-Yaco, C., Marotte, E., Weirsmas, Y.F. et Wimmer, T. 2017. [Predicted Distribution of Whales at Risk: Identifying Priority Areas to Enhance Cetacean Monitoring in the Northwest Atlantic Ocean](#). *Endang. Species Res.* 32: 437-458.
- Gore, M.A., Rowat, D., Hall, J., Hell, F.R. et Ormond, R.F. 2008. Transatlantic Migration and Deep Mid-ocean Diving by Basking Shark. *Biol. Letters* 4: 395-398.
- Gouvernement du Canada. 2011. Cadre national pour le réseau d'aires marines protégées du Canada. Pêches et Océans Canada, Ottawa. 34 p.
- Grassle, J.F. et Maciolek, N.J. 1992. Deep-sea Species Richness: Regional and Local Diversity Estimates from Quantitative Bottom Samples. *Am. Nat.* 139: 313-341.
- Green, A.L., Fernandes, L., Almany, G., Abesamis, R., McLeod, E., Aliño, P.M., White, A.T., Salm, R., Tanzer, J. et Pressey, R.L. 2014. Designing marine reserves for fisheries management, biodiversity conservation, and climate change adaptation. *Coastal Manage.* 42(2): 143-159.
- Greenlaw, M.E., Gromack, A.G., Basquill, S.P., MacKinnon, D.S., Lynds, J.A., Taylor, R.B., Utting, D.J., Hackett, J.R., Grant, J., Forbes, D.L., Savoie, F., Bérubé, D., Connor, K.J., Johnson, S.C., Coombs, K.A. et Henry, R. 2013. A Physiographic Coastline Classification of the Scotian Shelf Bioregion and Environs: The Nova Scotia Coastline and the New Brunswick Fundy Shore. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/051. iv + 39 p.
- Halpern, B.S., Klein, C.J., Brown, C.J., Beger, M., Grantham, H.S., Mangubhai, S., Ruckelshaus, M., Tulloch, V.J., Watts, M., White, C. et Possingham, H.P. 2013. Achieving the Triple Bottom Line in the Face of Inherent Trade-offs Among Social Equity, Economic Return, and Conservation. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 110(15): 6229-6234.
- Harris, L.E., Gross, W.E. et Emery, P.E. 2013. Biology, Status and Recovery Potential of Northern Bottlenose Whales. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/038. v + 35 p.
- Hastings, K., King, M. et Allard, K. 2014. Ecologically and Biologically Significant Areas in the Atlantic Coastal Region of Nova Scotia. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 3107: xii + 174 p.

-
- Horsman, T.L. et Shackell, N.L. 2009. Atlas of important habitat for key fish species on the Scotian Shelf, Canada. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2835: vii + 82 p.
- Horsman, T.L., Serdyska, A., Zwanenburg, K.C.T. et Shackell, N.L. 2011. Report on the Marine Protected Area Network Analysis in the Maritimes Region, Canada. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2917: xi + 188 p.
- CIEM (Conseil international pour l'exploration de la mer). 2012. Report of the Working Group on Biodiversity Science (WGBIODIV), 30 January – 3 February 2012, Nantes, France. ICES CM 2012/SSGEF:02. 98 p.
- Jennings, S., Greenstreet, S.P.R. et Reynolds, J.D. 1999. Structural Change in an Exploited Fish Community: A Consequence of Differential Fishing Effects on Species with Contrasting Life Histories. *J. Anim. Ecol.* 68: 617-627.
- Jessen, S., Chan, K., Côté, I., Dearden, P., De Santo, E., Fortin, M.J., Guichard, F., Haider, W., Jamieson, G., Kramer, D.L., McCrea-Strub, A., Mulrennan, M., Montevecchi, W.A., Roff, J., Salomon, A., Gardner, J., Honka, L., Menafra, R. et Woodley, A. 2011. Science-based Guidelines for MPAs and MPA Networks in Canada. Société pour la nature et les parcs du Canada, Vancouver. 58 p.
- Justus, J. Fuller, T. Sarkar, S. 2008. Influence of representation targets on the total area of conservation-area networks. *Conservation Biology*, 22, 673-682.
- Kenchington, E. 2014. A General Overview of Benthic Ecological or Biological Significant Areas (EBSAs) in Maritime Region. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3072: iv + 45 p.
- Kenchington, E., Beazley, L., Murillo, F.J., Tompkins MacDonald, G. et Baker, E. 2015. Coral, Sponge, and Other Vulnerable Marine Ecosystem Indicator Identification Guide, NAFO Area. NAFO Sci. Coun. Studies 47: 1-74. doi : 10.2960/S.v47.m1.
- Kenchington, E., Kenchington, T.J., Henry, L., Fuller, S. et Gonzalez, P. 2007. Multi-decadal changes in the megabenthos of the Bay of Fundy: The effects of fishing. *J. Sea Res.* 58: 220-240.
- Kenchington, E., Gilkinson, K.D., MacIsaac, K.G., Bourbonnais-Bryce, C., Kenchington, T.J., Smith, S.J. et Gordon Jr., D.C. 2006. Effects of Experimental Otter Trawling on Benthic Assemblages on Western Bank, Northwest Atlantic Ocean. *J. Sea Res.* 56: 249-270.
- Kenchington, E., Beazley, L., Lirette, C., Murillo, F.J., Guijarro, J., Wareham, V., Gilkinson, K., Koen Alonso, M., Benoît, H., Bourdages, H., Sainte-Marie, B., Treble, M. et Siferd, T. 2016. Delineation of Coral and Sponge Significant Benthic Areas in Eastern Canada Using Kernel Density Analyses and Species Distribution Models. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/093. vi + 178 p.
- King, M., Fenton, D., Aker, J. et Serdyska, A. 2016. Offshore Ecologically and Biologically Significant Areas in the Scotian Shelf Bioregion. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/007. viii + 92 p.
- King, M., Shackell, N., Greenlaw, M.E., Allard, K., Moors, H. et Fenton, D. 2013. Marine Protected Area Network Planning in the Scotian Shelf Bioregion: Offshore Data Considerations. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/064. vi + 24 p.
- Klein, C., McKinnon, M.C., Wright, B.T., Possingham, H.P. et Halpern, B.S. 2015. Social Equity and the Probability of Success of Biodiversity Conservation. *Global Environmental Change* 35: 299-306.

-
- Kostylev, V.E. et Hannah, C.G. 2007. Process-driven Characterization and Mapping of Seabed Habitats. *In* Mapping the Seafloor for Habitat Characterization. Éditeurs : B.J. Todd et H.G. Greene. Association géologique du Canada. Publication spéciale n° 47. p. 171-184.
- Kostylev, V.E., Parrott, D.R., Dickson, R. et Todd, B.J. 2009. Distribution and Morphology of Horse Mussel Beds in the Bay of Fundy Identified Using Multibeam Sonar. NGF Abstracts and Proceedings of the Geological Society of Norway 2. 49 p.
- Lacharite, M. et Metaxas, A. 2013. Early Life History of Deep-water Gorgonian Corals may Limit their Abundance. PLoS One 8(6): e65394.
- Larsson, A.I., Jamegren, J., Stromberh, S.M., Dahl, M.P., Lundalv, T. et Brooke, S. 2014. Embryogenesis and Larval Biology of the Cold-water Coral *Lophelia pertusa*. PLoS One 9(7): e102222.
- Lieberknecht, L., Ardron, J.A., Wells, R., Ban, N.C., Lotter, M., Gerhartz, J.L. et Nicholson, D.J. 2010. Addressing Ecological Objectives Through the Setting of Targets. *In* Marxan Good Practices Handbook. Version 2. Éditeurs : J.A. Ardron, H.P. Possingham et C.J. Klein. Pacific Marine Analysis and Research Association, Victoria (Colombie-Britannique). 165 p.
- Lötter, M., Lieberknecht, L., Ardron, J., Wells, R., Ban, N.C., Nicholson, D.J. et Gerhartz, J.L. 2010. Reserve Design Considerations. *In* Marxan Good Practices Handbook. Version 2. Éditeurs : J.A. Ardron, H.P. Possingham et C.J. Klein. Pacific Marine Analysis and Research Association, Victoria (Colombie-Britannique). 165 p.
- Lubchenco, J. et Grorud-Colvert, K. 2015. Making Waves: The Science and Politics of Ocean Protection. Science Express, Octobre 2015.
- Marchese, C. 2015. Biodiversity Hotspots: A Shortcut to a More Complicated Concept. Global Ecol. Conserv. 3: 297-309.
- Margules, C.R. et Pressey, R.L. 2000. Systematic Conservation Planning. Nature 405(6783): 243-253.
- McRuer, J. et Hurlbut, T. 1996. Status of Spiny Dogfish in Bay of Fundy, Scotian Shelf and Gulf of St. Lawrence. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/75.
- McRuer, J., Hurlbut, T. et Morin, B. 2000. Status of Atlantic Wolffish in the Maritimes. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2000/138.
- McShane, T.O., Hirsch, P.D., Trung, T.C., Songorwa, A.N., Kinzig, A., Monteferri, B., Mutekanga, D., Van Thang, H., Dammert, J.L., Pulgar-Vidal, M., Welch-Devine, M., Brosius, J.P., Coppolillo, P. et O'Connor, S. 2011. Hard choices: Making Trade-offs Between Biodiversity Conservation and Human Well-being. Biol. Conserv. 144(3): 966-972.
- Metaxas, A. et Davis, J. 2005. Megafauna Associated with Assemblages of Deep-water Gorgonian Corals in Northeast Channel, off Nova Scotia, Canada. J. Mar. Biol. 85: 1381-1390.
- Mortensen, P.B. et Buhl-Mortensen, L. 2004. Distribution of Deep-water Gorgonian Corals in Relation to Benthic Habitat Features in the Northeast Channel. Mar. Biol. 144: 1223-1238.
- Mortensen, P.B. et Buhl-Mortensen, L. 2005. Morphology and Growth of the Deep-water Gorgonians *Primnoa resedaeformis* and *Paragorgia arborea*. Mar. Biol. 147: 775-788.
- Murillo, F.J., Kenchington, E., Sacau, M., Piper, D.J.W., Wareham, V. et Muñoz, A. 2011. New VME Indicator Species (Excluding Corals and Sponges) and Some Potential VME Elements of the NAFO Regulatory Area. Serial No. N6003. NAFO SCR Doc. 11/73. 20 p.

-
- Murillo, F.J., Kenchington, E., Clark, D., Emberley, J., Regnier-McKellar, C., Gujjarro, J., Beazley, L. et Wong, M.C. 2018. Cruise Report for the CCGS *Alfred Needler* Maritimes Region Research Vessel Summer Multispecies Survey, June 28 to August 14, 2017: Benthic Invertebrates. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3262: v + 41 p.
- Noss, R.F. 1996. Protected Areas: How Much is Enough? *In* National Parks and Protected Areas. Éditeur : R.G. Wright. Blackwell, Cambridge (Massachusetts). p. 91-120.
- Noss, R.F., Dinerstein, E., Gilbert, B., Gilpin, M., Miller, B.J., Terborgh, J. et Trombulak, S. 1999. Core Areas: Where Nature Reigns. *In* Continental Conservation: Scientific Foundations of Regional Reserve Networks. Éditeurs : M.E. Soule et J. Terborgh. Island Press, Washington (district de Columbia), États-Unis. p. 99-128.
- Ollerhead, L.M.N. 2007. Mapping Spatial and Temporal Distribution of Spawning Areas for Eight Finfish Species Found on the Scotian Shelf. Environmental Studies Research Funds Report No. 168. St. John's (Terre-Neuve). 54 p.
- Plough, H.H. 1969. Genetic Polymorphism in a Stalked Ascidian from the Gulf of Maine. *J. Hered.* 60: 193-205.
- Possingham, H.P., Wilson, K.A., Andelman, S.J. et Vynne, C.H. 2006. Protected Areas: Goals, Limitations, and Design. *In* Principles of Conservation Biology. Éditeurs : M.J. Groom, G.K. Meffe et C.R. Carroll. Sinauer Associates Inc., Sunderland (Massachusetts). p. 509-533.
- Pressey, R.L., Cowling, R.M. et Rouget, M. 2003. Formulating Conservation Targets for Biodiversity Pattern and Process in the Cape Floristic Region, South Africa. *Biol. Conserv.* 112: 99-127.
- Pressey, R.L., Cabeza, M., Watts, M.E., Cowling, R.M. et Wilson, K.A. 2007. Conservation Planning in a Changing World. *Trends Ecol. Evol.* 22(11): 583-592.
- Roff, J.C. et Zacharias, M. 2011. *Marine Conservation Ecology*. London; Washington, D.C.: Earthscan, 2011. 439 p.
- Rondinini, C. 2010. A Review of Methodologies that Could be used to Formulate Ecologically Meaningful Targets for Marine Habitat Coverage Within the UK MPA Network. JNCC Report No. 438. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.
- Rondinini, C. 2011. Meeting the MPA Network Design Principles of Representativity and Adequacy: Developing Species-area Curves for Gabitats. JNCC Report No. 439. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.
- Rondinini, C. et Chiozza, F. 2010. Quantitative Methods for Defining Percentage Area Targets for Habitat Types in Conservation Planning. *Biol. Conserv.* 143(7): 1646-1653.
- Roy, D., Hurlbut, T.R. et Ruzzante, D.E. 2012. Biocomplexity in a Demersal Exploited Fish, White Hake (*Urophycis tenuis*): Depth Related Structure and Inadequacy of Current Management Approaches. *Can. J. Fish. Aquac.* 69: 415-429.
- Scott, J.S. 1982. Depth, Temperature and Salinity Preferences of Common Fishes of the Scotian Shelf. *J. Northw. Atl. Fish. Sci.* 3: 29-39.
- Sears, R. et Calambokidis, J. 2002. Rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*) au Canada *in* Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. p. 1-38.
- Simon, J. et Cook, A. 2013. Pre-COSEWIC Review of White Hake for the Maritimes Region. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/024. iv + 82 p.
-

-
- Simon, J.E. et Frank, K.T. 2000. Assessment of Winter Skate Fishery in Division 4VsW. DFO Can. Stock Assess. Sec. Res. Doc. 2000/140.
- Simon, J.E., Rowe, S. et Cook, A. 2011. Status of Smooth Skate and Thorny Skate in the Maritimes Region. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/080. viii + 102 p.
- Simon, J., Rowe, S. et Cook, A. 2012. Pre-COSEWIC Review of Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*), Northern Wolffish (*A. denticulatus*), and Spotted Wolffish (*A. minor*) in the Maritimes Region. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/088. vi + 73 p.
- Smelbol, R.K. 2007. Recovery Potential Assessment of Western North Atlantic Right Whale in Canadian Waters. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2007/044. vi + 26 p.
- Smith, J., Patterson, M., Alidina, H.M. et Ardron, J. 2009. Criteria and Tools for Designing Ecologically Sound Marine Protected Area Networks in Canada's Marine Regions. Fonds mondial pour la nature (Canada).
- Soulé, M.E., Mackey, B.G., Recher, H.F., Williams, J.E., Woinarski, J.C.Z., Driscoll, D. et Dennison, W.C., Jones, M.E. 2004. The Role of Connectivity in Australian Conservation. *Pac. Conserv. Biol.* 10(4): 266-279.
- Todd, B.J., Shaw, J., Li, M.Z., Kostylev, V.E. et Wu, Y. 2014. Distribution of Subtidal Sedimentary Bedforms in a Macrotidal Setting: The Bay of Fundy, Atlantic Canada. *Cont. Shelf Res.* 83: 64-85.
- Tulloch, A.I.T., Sutcliffe, P., Naujokaitis-Lewis, I., Tingley, R., Brotons, L., Ferraz, K.M.P.M.B., Possingham, H., Guisan, A. et Rhodes, J.R. 2016. Conservation Planners Tend to Ignore Improved Accuracy of Modelled Species Distribution to Focus on Multiple Threat and Ecological Processes. *Biol. Conserv.* 199 (2016): 157-171.
- PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement). 2008. Décision adoptée par la conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique à sa neuvième réunion (UNEP/CBD/COP/DEC/IX/20), Décision IX/20 (CDB 2008).
- Vimal, R., Rodrigues, A.S.L., Mathevet, R. et Thompson, J.D. 2011. The Sensitivity of Gap Analysis to Conservation Targets. *Biodivers. Conserv.* 20: 531-543.
- Ward-Paige, C.A. et Bundy, A. 2016. Mapping Biodiversity on the Scotian Shelf and in the Bay of Fundy. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/006. v + 90 p.
- Watanabe, S., Metaxas, A., Sameoto, J. et Lawton, P. 2009. Patterns in Abundance and Size of Two Deep-water Gorgonian Octocorals, in Relation to Depth and Substrate Features of Nova Scotia. *Deep-Sea Res.* 56: 2235-2248.
- Watson, J.E., Grantham, H., Wilson, K.A. et Possingham, H.P. 2011. Systematic Conservation Planning: Past, Present and Future. *Conserv. Biogeogr.* 136-160. doi.org/10.1002/9781444390001.ch6.
- Whitehead, H. et Hooker, S.K. 2012. Uncertain Status of the Northern Bottlenose Whale: Population Fragmentation, Legacy of Whaling and Current Threats. *Endanger. Species Res.* 19: 47-61.
- Wilson, K.A., Possingham, H.P., Tara, G. et Grantham, S. 2010. Key Concepts. *In* Marxan Good Practices Handbook. Version 2. Éditeurs : J.A. Ardron, H.P. Possingham et C.J. Klein. Pacific Marine Analysis and Research Association, Victoria (Colombie-Britannique). 165 p.
- Woodley, T.H., and D.E. Gaskin. 1996. Environmental characteristics of north Atlantic right and fin whale habitat in the lower Bay of Fundy, Canada. *Canadian Journal of Zoology* 74:75-84.

Yates, K.L., Schoeman, D.S. et Klein, C.J. 2015. Ocean Zoning for Conservation, Fisheries and Marine Renewable Energy: Assessing Trade-offs and Co-location Opportunities. *J. Environ. Manage.* 152: 201-209.

Zwanenburg, K.C.T., Bundy, A., Strain, P., Bowen, W.D., Breeze, H., Campana, S.E., Hannah, C., Head, E. et Gordon, D. 2006. Implications of Ecosystem Dynamics for the Integrated Management of the Eastern Scotian Shelf. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 2652: xiii + 91 p.

ANNEXES

ANNEXE A : PRIORITÉS EN MATIÈRE DE CONSERVATION ET OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DU RÉSEAU D'AMP DANS LA BIORÉGION DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS

Tableau A1. Priorités en matière de conservation et objectifs opérationnels préliminaires pour la composante côtière du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais.

	Catégorie de priorité en matière de conservation côtière	Objectif opérationnel
Filtre brut	Caractéristiques représentatives	Protéger et maintenir des exemples représentatifs d'habitats côtiers dans la baie de Fundy et de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse, ainsi que les communautés biotiques connexes
Filtre fin	Écosystèmes très naturels	Protéger et maintenir les zones reconnues comme étant très naturelles ou des écosystèmes intacts
	Zones de productivité élevée	Protéger et maintenir des zones persistantes de productivité élevée
	Zones de biodiversité élevée	Protéger et maintenir les zones persistantes riches en biodiversité
	Zones affichant une géomorphologie complexe ou unique	Protéger et maintenir les zones affichant une géomorphologie complexe ou unique qui soutiennent la biodiversité et la fonction écologique
	Zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes uniques ou rares	Protéger et maintenir les zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes uniques ou rares
	Zones affichant des habitats biogéniques (plantes marines, macroalgues)	Protéger et maintenir les grandes concentrations d'habitats biogéniques formés de plantes marines et de macroalgues
Zones affichant des habitats biogéniques (invertébrés)	Protéger et maintenir les grandes concentrations d'habitats biogéniques formés d'invertébrés	

Tableau A2. Priorités en matière de conservation et objectifs opérationnels préliminaires pour la composante extracôtière du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais Les astérisques soulignent les priorités en matière de conservation qui ne sont pas incluses dans l'analyse exploratoire de la conception du réseau d'AMP.

		Priorités en matière de conservation en haute mer	Objectif opérationnel
Filtre brut	Unités géomorphologiques	Plaine abyssale	Protéger et maintenir des exemples représentatifs d'unités géomorphologiques désignées et des communautés biotiques qui y sont associées
		Glacis continental	
		Banc de la plate-forme	
		Bassin de la plate-forme	
		Chenal de la plate-forme	
		Batture de la plate-forme	
		Topographie de la plate-forme Complexe	
		Topographie de la plate-forme Banc de topographie complexe	
		Topographie de la plate-forme Bassin de topographie complexe	
		Talus	
		Talus du chenal	
	Unités océanographiques	Golfe du Maine	Protéger et maintenir des exemples représentatifs d'unités océanographiques désignées et des communautés biotiques qui y sont associées
		Bancs de Baccaro et de LaHave	
		Bassins d'Émeraude et de LaHave	
		Bancs de l'Ouest et de l'île de Sable	
		Est du plateau néo-écossais	
		Talus Laurentien	
		Talus, glacis et abysse	
	Possibilités de croissance	Possibilités de croissance très faibles	Protéger et maintenir des exemples représentatifs de classes de possibilités de croissance désignées
		Possibilités de croissance faibles	
Possibilités de croissance moyennes			
Possibilités de croissance élevées			
Possibilités de croissance très élevées			
Perturbation naturelle	Perturbation naturelle très faible	Protéger et maintenir des exemples représentatifs de classes de perturbation naturelle	
	Perturbation naturelle faible		
	Perturbation naturelle moyenne		
	Perturbation naturelle élevée		

		Priorités en matière de conservation en haute mer	Objectif opérationnel
Filtre brut	Groupes fonctionnels	Poisson – Organismes benthivores benthiques de grande taille	Protéger et maintenir les zones fondamentales désignées et les habitats qui y sont associés pour tous les groupes fonctionnels
		Poissons – Organismes benthivores benthiques de petite taille	
		Poissons – Organismes benthivores benthiques de moyenne taille	
		Poissons – Organismes piscivores benthiques de grande taille	
		Poissons – Organismes piscivores benthiques de petite et moyenne taille	
		Poissons – Organismes planctivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille	
		Poissons – Organismes piscivores pélagiques de petite et moyenne taille	
		Poissons – Organismes zoopiscivores benthiques de petite, moyenne et grande taille	
		Poissons – Organismes zoopiscivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille	
		Invertébrés – Organismes benthivores benthiques de moyenne taille	
		Invertébrés – Organismes benthivores benthiques de petite taille	
		Invertébrés – Détritivores	
		Invertébrés – Organismes filtreurs coloniaux benthiques	
		Invertébrés – Organismes filtreurs non coloniaux benthiques	
		Invertébrés – Organismes zoopiscivores de petite, moyenne et grande taille	
		Guilde d'oiseaux de mer en quête de nourriture – Organismes planctivores se nourrissant à la surface	
		Guilde d'oiseaux de mer en quête de nourriture – Piscivores et oiseaux généralistes de surface et plongeurs limités	
		Guilde d'oiseaux de mer en quête de nourriture – Piscivores côtiers de surface et plongeurs limités	
		Guilde d'oiseaux de mer en quête de nourriture – Piscivores poursuivant leurs proies en plongée	
		Guilde d'oiseaux de mer en quête de nourriture – Oiseaux généralistes de surface	
Guilde d'oiseaux de mer en quête de nourriture – Oiseaux planctivores poursuivant leurs proies en plongée			
Guilde d'oiseaux de mer en quête de nourriture – Piscivores s'immergeant et poursuivant leurs proies en plongée			

		Priorités en matière de conservation en haute mer	Objectif opérationnel
Filtre fin	Zones très riches en espèces	Zones très riches en espèces de poissons	Protéger et maintenir les zones très riches en espèces de poissons dans les points chauds désignés
		Zones très riches en espèces d'invertébrés	Protéger et maintenir les zones très riches en espèces invertébrées dans les points chauds désignés
		Zones très riches en espèces ichthyoplanctoniques	Protéger et maintenir les zones très riches en espèces de larves de poissons dans les points chauds désignés
		Zones très riches en espèces de petits poissons	Protéger et maintenir les zones très riches en espèces de petits poissons dans les points chauds désignés
		Zones très riches en espèces de petits invertébrés	Protéger et maintenir les zones très riches en espèces de petits invertébrés dans les points chauds désignés
Filtre fin	Habitats biogéniques	Concentrations de <i>Vazella pourtalesi</i> (éponge)	Protéger et maintenir d'importantes concentrations établies d'éponges de l'espèce <i>Vazella pourtalesi</i> et contribuer à leur rétablissement
		Concentrations de grandes gorgones	Protéger et maintenir d'importantes concentrations établies de grandes gorgones et contribuer à leur rétablissement
		Concentrations de petites gorgones	Protéger et maintenir d'importantes concentrations établies de petites gorgones et contribuer à leur rétablissement
		Colonies de pennatules	Protéger et maintenir les grandes concentrations de pennatules
		Autres concentrations d'éponges	Protéger et maintenir les grandes concentrations d'autres éponges
		Récifs de <i>Lophelia pertusa</i> (coraux)*	Protéger et maintenir d'importantes concentrations établies de <i>Lophelia pertusa</i> et contribuer à leur rétablissement
		Gisements de modioles*	Protéger et maintenir les grands gisements de modioles
		Gisements de tuniciers lobés*	Protéger et maintenir les gisements significatifs de tuniciers lobés
		Jardins de coraux mous*	Protéger et maintenir les grandes concentrations de jardins de coraux mous
		Gisements de crinoïdes*	Protéger et maintenir les grandes concentrations de gisements de crinoïdes
	Champs d'anémones tubicoles*	Protéger et maintenir les grandes concentrations d'anémones tubicoles	
	Espèces en déclin	Baleine noire de l'Atlantique Nord (BNAN)	Protéger l'habitat essentiel et l'habitat indispensable de la BNAN, ainsi que la BNAN dans son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population (programme de rétablissement de la LEP)
		Baleine à bec commune (BBC)	Protéger l'habitat essentiel et l'habitat indispensable de la BBC, ainsi que la BBC dans son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Rorqual bleu	Protéger le rorqual bleu et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
Rorqual commun		Protéger l'habitat indispensable du rorqual commun, ainsi que le rorqual commun dans son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population	
Marsouin commun		Protéger le marsouin commun et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population	

		Priorités en matière de conservation en haute mer	Objectif opérationnel
Filtre fin	Espèces en déclin	Baleine à bec de Sowerby*	Protéger la baleine à bec de Sowerby et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Tortue luth*	Protéger la tortue luth, son habitat essentiel et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Tortue caouanne*	Protéger la tortue caouanne et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Maraîche*	Protéger la maraîche et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Requin blanc*	Protéger le requin blanc et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Requin bleu*	Protéger le requin bleu et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Pèlerin*	Protéger le pèlerin et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Requin-taupe bleu*	Protéger le requin bleu et son habitat indispensable, et contribuer à la croissance de sa population
		Morue franche	Protéger la morue franche dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du formulaire d'autorisation de production)
		Sébaste (unité 2)	Protéger le sébaste (unité 2) dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du formulaire d'autorisation de production [FAP] pour chaque population)
		Raie tachetée (est du plateau néo-écossais)	Protéger la raie tachetée (est du plateau néo-écossais) dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Plie canadienne	Protéger la plie canadienne dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Brosme	Protéger le brosmes dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)

		Priorités en matière de conservation en haute mer	Objectif opérationnel
Filtre fin	Espèces en déclin	Merluche blanche	Protéger la merluche blanche dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Raie à queue de velours	Protéger la raie à queue de velours dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Loup atlantique	Protéger le loup atlantique dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Raie épineuse	Protéger la raie épineuse dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Aiguillat commun	Protéger l'aiguillat commun dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Loquette d'Amérique	Protéger la loquette d'Amérique dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Grenadier de roche*	Protéger le grenadier de roche dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)
		Grenadier berglax*	Protéger le grenadier berglax dans son habitat essentiel et contribuer à la croissance de sa population (voir les points de référence du FAP pour chaque population)

ANNEXE B : CARACTÉRISTIQUES DES ZONES D'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE QUI ONT ÉTÉ DÉSIGNÉES LE LONG DE LA CÔTE ATLANTIQUE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE ET DANS LA BAIE DE FUNDY

Pour les stratégies de conception côtière, on a déterminé les types de zones à conserver en examinant les caractéristiques écologiques, biologiques et biophysiques des zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) observées dans la baie de Fundy (Buzeta 2014) et sur la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse (Hastings *et al.* 2014), ainsi qu'en ne prenant en considération que les caractéristiques susceptibles de bénéficier d'une protection marine spatiale. Ces caractéristiques sont énumérées ci-dessous, dans les tableaux B1 (baie de Fundy) et B2 (côte atlantique de la Nouvelle-Écosse). Les renseignements sur les ZIEB en ce qui concerne les caractéristiques sur les oiseaux ont été mis à jour à l'automne 2016 dans le cadre d'un examen des données du Service canadien de la faune (SCF) à l'aide des méthodes décrites dans l'ouvrage d'Hastings *et al.* (2014).

Tableau B1. Caractéristiques écologiques, biologiques et biophysiques pour les ZIEB observées dans la baie de Fundy prises en considération pour l'élaboration des stratégies de conception côtière. Les renseignements sur les caractéristiques sur les oiseaux proviennent de données du SCF (octobre 2016). Sauf indication contraire, les autres caractéristiques sont décrites dans l'ouvrage de Buzeta (2014). X : indique les ZIEB qui contiennent chacune des caractéristiques énumérées; XX : indique les ZIEB ayant une importance particulière en ce qui concerne les caractéristiques des oiseaux; EVD : espèce répertoriée comme étant en voie de disparition sur la liste du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC); M : espèce répertoriée comme étant menacée sur la liste du COSEPAC; P : espèce répertoriée comme étant préoccupante sur la liste du COSEPAC.

Caractéristique	Catégorie de priorités en matière de conservation	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Très naturel/intact sur le plan écologique	Zone très naturelle										X		X				
Production accrue (tous les niveaux trophiques)	Zone de productivité élevée					X	X										
Production accrue : primaire (phytoplancton)	Zone de productivité élevée						X										
Production accrue : secondaire (copépodes)	Zone de productivité élevée					X	X			X							X
Production accrue : secondaire (krill)	Zone de productivité élevée					X	X			X							X
Production accrue : secondaire (non précisé)	Zone de productivité élevée						X			X							X
Zone de vase ⁹ (d'importance)	Zone de productivité élevée												X	X	X		

⁹ Les vaseuses, qui appuient des communautés de microalgues benthiques, sont considérées comme des sources importantes de productivité primaire dans la baie de Fundy (Prouse *et al.* 1984).

Caractéristique	Catégorie de priorités en matière de conservation	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Remontées récurrentes ou persistantes	Zone de productivité élevée		X			X	X			X							
Diversité : benthique	Zone de biodiversité élevée						X		X	X	X		X				X
Diversité : poissons	Zone de biodiversité élevée				X												
Diversité : invertébrés (en général)	Zone de biodiversité élevée						X			X							
Diversité : oiseaux marins	Zone de biodiversité élevée				X		X			X							X
Diversité : mammifères marins	Zone de biodiversité élevée						X			X							X
Diversité : oiseaux de rivage	Zone de biodiversité élevée				X		X			X							X
Diversité : éponges	Zone de biodiversité élevée						X			X							X
Mélange accru (marées, etc.)	Zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes, uniques ou rares					X											
Fluctuation élevée de la salinité à la surface	Zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes, uniques ou rares							X									
Échanges limités avec la haute mer	Zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes, uniques ou rares							X									
Forts courants de marée	Zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes, uniques ou rares					X	X			X							X
Topographie complexe	Zones affichant une géomorphologie complexe ou unique				X		X			X							
Zone affichant des caractéristiques géomorphologiques uniques (île isolée)	Zones affichant une géomorphologie complexe ou unique	X															
Éponges formant des habitats (d'importance)	Habitat biogénique (invertébrés)						X			X							

Caractéristique	Catégorie de priorités en matière de conservation	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Gisements de modioles	Habitat biogénique (invertébrés)															X	
Gisements de tuniciers lobés (<i>Boltenia ovifera</i>)	Habitat biogénique (invertébrés)						X			X							
Peuplements de varech	Habitat biogénique (plantes marines, macroalgues)						X				X				X		X
Champs d'algues marines	Habitat biogénique (plantes marines, macroalgues)				X		X										
Zones de fucus (d'importance)	Habitat biogénique (plantes marines, macroalgues)						X			X							
Zone de marais salés (d'importance)	Habitat biogénique (plantes marines, macroalgues)												X	X	X		

Tableau B2. Les caractéristiques observées pour les ZIEB dans la baie de Fundy ayant été incluses en tant que considérations secondaires, propres aux espèces pour le processus d'établissement des priorités des sites côtiers. Aucune stratégie de conception n'a été préparée pour ces caractéristiques. Les renseignements sur les caractéristiques sur les oiseaux proviennent de données du SCF (octobre 2016). Sauf indication contraire, les autres caractéristiques sont décrites dans l'ouvrage de Buzeta (2014). X : indique les ZIEB qui contiennent chacune des caractéristiques énumérées; XX : indique les ZIEB ayant une importance particulière en ce qui concerne les caractéristiques des oiseaux; EVD : espèce répertoriée comme étant en voie de disparition sur la liste du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC); M : espèce répertoriée comme étant menacée sur la liste du COSEPAC; P : espèce répertoriée comme étant préoccupante sur la liste du COSEPAC.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	Île Brier, isthme Digby
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : sterne arctique	Oiseau de la zone d'importance	X															
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : macareux moine	Oiseau de la zone d'importance	X															
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : mouette tridactyle	Oiseau de la zone d'importance						X				X						
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : guillemot marmette	Oiseau de la zone d'importance	X			X												
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : fou de Bassan	Oiseau de la zone d'importance	X								X	X						
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : petit pingouin	Oiseau de la zone d'importance	X			X						X						
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : mouette de Bonaparte	Oiseau de la zone d'importance				X												

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Macés	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : pingouins (en colonies); (rayon de 60 km)	Oiseau de la zone d'importance	XX			X	X											X
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : eider à duvet (en colonies; rivages adjacents d'au plus 80 km avec les petits)	Oiseau de la zone d'importance	X			XX		X				XX	X					
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : cormoran à aigrette (en colonies); (rayon de 5 km)	Oiseau de la zone d'importance									X		X		X			X
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : grand héron (en colonies); (estuaires, marais et plateaux intertidaux adjacents)	Oiseau de la zone d'importance							X		X				X	X		
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : grands goélands (en colonies); (rayon de 60 km)	Oiseau de la zone d'importance				XX		X			X	X	X			XX		XX
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : océanite cul-blanc (en colonies; rayon de 200 à 1000 km)	Oiseau de la zone d'importance				X												
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : sternes (en colonies); (rayon de 20 km)	Oiseau de la zone d'importance	XX															X

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Macés	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : benthivores prédateurs (canards de mer; p. ex. garrots à œil d'or)	Oiseau de la zone d'importance				X		X		X	X							
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (mue) : eider à duvet	Oiseau de la zone d'importance	X			X						X	X					
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos) : Piscivore plongeur (fou de Bassan)	Oiseau de la zone d'importance		X				X				X						
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos) : Piscivores plongeurs de poursuite (pingouins, p. ex. macareux moine, petit pingouin, guillemot)	Oiseau de la zone d'importance	X	X				X				X						X
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : brouteurs (oies; p. ex. bernache à ventre pâle)	Oiseau de la zone d'importance			XX	XX												XX
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : brouteurs (oies; p. ex. bernache du Canada)	Oiseau de la zone d'importance													X	XX		
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : benthivores prédateurs (fuligules; p. ex. fuligule milouinan)	Oiseau de la zone d'importance				X												

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : benthivores prédateurs (canards de mer; p. ex. eiders)	Oiseau de la zone d'importance			X	X		X		X	X	X	X					X
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : benthivores prédateurs (canards de mer; p. ex. harles)	Oiseau de la zone d'importance						X		X	X		X					
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : benthivores prédateurs (canards de mer; p. ex. macreuses)	Oiseau de la zone d'importance				X		X		X	X		X		X			
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : prédateurs intertidaux en quête de nourriture (bécasseau violet)	Oiseau de la zone d'importance	X		XX	XX						XX	X					XX
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : prédateurs intertidaux en quête de nourriture (oiseaux de rivage; p. ex. bécasseaux, pluviers)	Oiseau de la zone d'importance			XX	XX							X		XX	XX		X
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : plongeurs de poursuite planctivores (p. ex. mergule nain)	Oiseau de la zone d'importance	X	X	X	X	X					X						X

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Macés	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : oiseaux généralistes de poursuite limités (puffins; p. ex. puffin majeur, puffin fuligineux)	Oiseau de la zone d'importance	X	X		X	X					X						X
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : oiseaux planctivores se nourrissant à la surface (phalaropes, océanites cul-blancs)	Oiseau de la zone d'importance	X	X			X	X			X	X						X
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : oiseaux côtiers piscivores se nourrissant à la surface (huards, grèbes, cormorans)	Oiseau de la zone d'importance		X				X			X	X						
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : oiseaux piscivores se nourrissant à la surface (goélands, sternes; p. ex. goéland argenté, sterne pierregarin)	Oiseau de la zone d'importance	X	X	X	X	X	X			X	X	X					X
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : sterne de Dougall (EVD)	Oiseau de la zone d'importance/espèce en déclin	X															X
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : pygargue à tête blanche (prov. EVD; estuaires, marais et plateaux intertidaux adjacents)	Oiseau de la zone d'importance/espèce en déclin													X	X		

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Macés	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : sterne de Dougall (EVD; en colonies; rayon de 20 km)	Oiseau de la zone d'importance/espèce en déclin	X															X
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos) : prédateurs intertidaux en quête de nourriture (pluvier siffleur; EVD)	Oiseau de la zone d'importance/espèce en déclin				X									X			
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos) : prédateurs intertidaux en quête de nourriture (bécasseau maubèche; EVD)	Oiseau de la zone d'importance/espèce en déclin				X									XX			
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture (en repos ou en hivernage) : benthivores prédateurs (arlequin plongeur; P)	Oiseau de la zone d'importance/espèce en déclin	X			XX						XX						XX
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : hareng de l'Atlantique	Poisson de la zone d'importance						X										
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : goberge	Poisson de la zone d'importance						X										
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : merluche-écureuil	Poisson de la zone d'importance														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : plie rouge	Poisson de la zone d'importance														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : bar rayé	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin														X ¹⁰		

¹⁰ Dadswell 2010.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : alose savoureuse	Poisson de la zone d'importance														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : saumon atlantique	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin/espèce d'importance sur le plan culturel														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : anguille d'Amérique	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin/espèce d'importance sur le plan culturel														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : gaspareaux	Poisson de la zone d'importance														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : alose d'été	Poisson de la zone d'importance														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : aiguillat commun	Poisson de la zone d'importance														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : esturgeon noir	Poisson de la zone d'importance														X ¹⁰		
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : alose tyran	Poisson de la zone d'importance														X ¹⁰		
Frai : hareng de l'Atlantique	Poisson de la zone d'importance		X ¹¹												X		
Frai : maquereau	Poisson de la zone d'importance														X		
Frai : capucette	Poisson de la zone d'importance														X		
Frai : alose tyran	Poisson de la zone d'importance														X		
Frai : plie dite « windowpane »	Poisson de la zone d'importance														X ¹²		

¹¹ Buzeta *et al.* 2003.

¹² Huntsman 1922, tel que mentionné dans Scott et Scott 1988; Bradford et Iles 1993.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Frai : plie rouge	Poisson de la zone d'importance														X ¹³		
Frai : aiglefin	Poisson de la zone d'importance				X		X				X						
Frai : lompe	Poisson de la zone d'importance						X			X					X		
Frai : goberge	Poisson de la zone d'importance			X ¹¹													X ¹¹
Zone de rassemblement : loup atlantique (P)	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin						X			X							X
Aire d'alimentation : pèlerin (P)	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin					X	X				X						
Aire d'alimentation : maraîche (EVD)	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin						X			X	X						
Aire de croissance et de juvéniles : sébaste (stock non précisé)	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin						X			X							
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : morue franche (EVD)	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin						X			X	X						
Frai : morue franche (EVD)	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin				X												
Bar rayé (différentes étapes du cycle de vie) (EVD)	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin														X		
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : anguille d'Amérique (anguillette) (M)	Poisson de la zone d'importance/espèce en déclin/espèce d'importance sur le plan culturel						X	X									
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : homard d'Amérique	Invertébré de la zone d'importance						X				X	X					
Gisements de myes à coquille molle	Invertébré de la zone d'importance				X ¹⁴							X ¹⁴					

¹³ Bradford et Iles 1993.

¹⁴ Cartographie communautaire des ressources côtières 1999.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Frai : homard d'Amérique	Invertébré de la zone d'importance			X										X			
Gisements de pholades tronquées (M)	Invertébré de la zone d'importance/espèce en déclin														X		
Aire d'alimentation : dauphin à flancs blancs de l'Atlantique	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue																X ¹⁵
Aire d'alimentation : rorqual à bosse	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue						X			X							X ¹⁵
Aire d'alimentation (supposée) ¹⁶ : rorqual à bosse	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue										X ¹⁷						
Aire d'alimentation : petit rorqual	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue		X				X			X							X ¹⁵
Aire d'alimentation (supposée) ¹⁶ : petit rorqual	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue					X ¹⁷											
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : marsouin commun (P)	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue														X ¹⁸		
Aire d'alimentation : rorqual commun (P)	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue/espèce en déclin		X				X			X							X ¹⁵
Aire d'alimentation (supposée) ¹⁶ : rorqual commun (P)	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue/espèce en déclin					X ¹⁷					X ¹⁷						
Aire d'alimentation : marsouin commun (P)	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue/espèce en déclin		X				X			X							X ¹⁵

¹⁵ Aecom 2011.

¹⁶ Pour toutes les aires d'alimentation *supposées* des mammifères marins : AECOM (2011) affirme que les baleines et les phoques sont attirés vers ces aires de la baie de Fundy pour se nourrir; les zones de rassemblement situées à ces endroits sont donc considérées comme étant des aires d'alimentation.

¹⁷ Présence indiquée dans la base de données sur les baleines observées de la Division de l'écologie des populations, Direction des sciences, Pêches et Océans Canada, Dartmouth, Nouvelle-Écosse, janvier 2017.

¹⁸ Stewart *et al.* 2011.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	île Machias Seal	Long Eddy (Grand Manan)	Flagg Cove et Whale Cove (Grand Manan)	Sud de Grand Manan	Bassin Grand Manan	Ensemble de la région Quoddy	Étang Sam Orr (Quoddy)	Haut-fond Tongue (Quoddy)	Passage Head Harbour, archipel West Isles et Les Passages (Quoddy)	Îles Wolves et île White Horse, les eaux entre	Baie Maces	Estuaire de la Musquash	Mary's Point, île Grindstone, baie de Chignecto	Évangeline, cap Blomidon, bassin des Mines	Récifs linéaires de modioles au nord de Digby	île Brier, isthme Digby
Aire d'alimentation (supposée) ¹⁶ : marsouin commun (P)	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue/espèce en déclin					X ¹⁷					X ¹⁷						
Aire d'alimentation : baleine noire de l'Atlantique Nord (EVD)	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue/espèce en déclin		X			X	X										X
Aire de croissance : baleine noire de l'Atlantique Nord (EVD)	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue/espèce en déclin					X											
Habitat essentiel de la baleine noire (EVD)	Mammifère marin de la zone d'importance/tortue/espèce en déclin					X											

Tableau B3. Caractéristiques écologiques, biologiques et biophysiques pour les ZIEB observées sur la côte atlantique prises en considération pour l'élaboration des stratégies de conception côtière. Les renseignements sur les caractéristiques sur les oiseaux proviennent de données du SCF (octobre 2016) et, à moins d'avis contraire, le reste des caractéristiques sont décrites dans l'ouvrage d' Hastings et al. (2014). X : indique les ZIEB qui contiennent chacune des caractéristiques énumérées; XX : indique les ZIEB ayant une importance particulière en ce qui concerne les caractéristiques des oiseaux; EVD : espèce répertoriée comme étant en voie de disparition sur la liste du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC); M : espèce répertoriée comme étant menacée sur la liste du COSEPAC; P : espèce répertoriée comme étant préoccupante sur la liste du COSEPAC.

Caractéristique	Catégorie de priorités en matière de conservation	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	Île Bon Portage	Île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	Îles LaHave	Baie Mahone	Île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones	Archipel de la côte est	Île Tobacco	Îles de Country Harbour	Îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	Îles Guyon	Île Green	Rocher Harbour	Îlot au large de Baleine	Îles Portnova	Île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	Îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or				
Très naturel/intact sur le plan écologique	Zone très naturelle						X							X				X																									
Production accrue (tous les niveaux trophiques)	Zone de productivité élevée	X																																									
Production accrue (macroalgues)	Zone de productivité élevée												X																		X	X	X					X					
Production accrue (production primaire – phytoplancton)	Zone de productivité élevée																											X	X	X								X					
Production accrue (secondaire)	Zone de productivité élevée																										X	X	X									X					
Production accrue (non précisée)	Zone de productivité élevée										X											X																					
Eaux superficielles riches en nutriments	Zone de productivité élevée	X																																									

Caractéristique	Catégorie de priorités en matière de conservation	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	Île Bon Portage	Île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	Îles LaHave	Baie Mahone	Île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones	Archipel de la côte est	Île Tobacco	Îles de Country Harbour	Îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	Îles Guyon	Île Green	Rocher Harbour	Îlot au large de Baleine	Îles Portnova	Île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	Îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or				
Remontées récurrentes ou persistantes	Zone de productivité élevée	X												X ¹⁹																													
Lagune côtière	Zone de productivité élevée																																										
Diversité : types d'habitats côtiers	Zone de biodiversité élevée	X			X						X																																
Diversité : poissons	Zone de biodiversité élevée																					X																					
Diversité : invertébrés (en général)	Zone de biodiversité élevée																					X																					
Diversité : oiseaux marins	Zone de biodiversité élevée																																										
Diversité : oiseaux de rivage	Zone de biodiversité élevée	X				X																	X																				
Baie unique par sa taille et sa profondeur	Zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes uniques ou rares										X		X									X																					
Mélange accru (marées, etc.)	Zones affichant des caractéristiques océanographiques persistantes uniques ou rares	X																																									

¹⁹ Adam Drozdowski, Direction des sciences du MPO, communication personnelle, janvier 2017.

Caractéristique	Catégorie de priorités en matière de conservation	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	Île Bon Portage	Île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	Îles LaHave	Baie Mahone	Île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones	Archipel de la côte est	Île Tobacco	Îles de Country Harbour	Îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	Îles Guyon	Île Green	Rocher Harbour	Îlot au large de Baleine	Îles Portnova	Île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Langan - baie Indian	Îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or		
Zones de zostère marine (d'importance)	Habitat biogénique (plantes marines, macroalgues)	X		X				X	X	X	X			X ²⁰		X	X	X ²¹																			X			X	
Peuplements de varech	Habitat biogénique (plantes marines, macroalgues)	X		X	X ²²					X				X ²³																											
Zone de fucus (d'importance)	Habitat biogénique (plantes marines, macroalgues)	X		X	X ²²																	X																			
Zone de marais salés (d'importance)	Habitat biogénique (plantes marines, macroalgues)	X		X		X		X	X	X	X					X	X																					X			X

²⁰ Wong *et al.* 2016.

²¹ Melisa Wong, Direction des sciences du MPO, communication personnelle, octobre 2016.

²² Sharp et Carter 1986.

²³ Filbee-Dexter 2016.

Tableau B4. Les caractéristiques pour les ZIEB observées sur la côte atlantique ayant été incluses en tant que considérations secondaires, propres aux espèces pour le processus d'établissement des priorités des sites côtiers. Les renseignements sur les caractéristiques sur les oiseaux proviennent de données du SCF (octobre 2016) et, à moins d'avis contraire, le reste des caractéristiques sont décrites dans l'ouvrage d' Hastings et al. (2014). X : indique les ZIEB qui contiennent chacune des caractéristiques énumérées; XX : indique les ZIEB ayant une importance particulière en ce qui concerne les caractéristiques des oiseaux; EVD : espèce répertoriée comme étant en voie de disparition sur la liste du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC); M : espèce répertoriée comme étant menacée sur la liste du COSEPAC; P : espèce répertoriée comme étant préoccupante sur la liste du COSEPAC.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Zones côtières																																					
		Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	Île Bon Portage	Île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	Îles LaHave	Baie Mahone	Île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	Île Tobacco	Îles de Country Harbour	Îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	Îles Guyon	Île Green	Rocher Harbour	Îlot au large de Bateine	Îles Portnova	Île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	Îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : huître d'Amérique	Oiseau de la zone d'importance	X				X																																	
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : macareux moine	Oiseau de la zone d'importance	X	X	X		X					X																												
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : bihoreau gris	Oiseau de la zone d'importance	X				X																																	
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : mouette tridactyle	Oiseau de la zone d'importance										X															X	X										X		
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : fou de Bassan	Oiseau de la zone d'importance	X	X																																				

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or				
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : petit pingouin	Oiseau de la zone d'importance	X		X								X																															
Occurrences rares ou uniques persistantes pour la mue ou la quête de nourriture : eider à duvet	Oiseau de la zone d'importance						X																																				
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : mouette tridactyle (en colonies; rayon de 60 km)	Oiseau de la zone d'importance																																										
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : eider à duvet (en colonies; rivages adjacents d'au plus 80 km avec les petits)	Oiseau de la zone d'importance	X	X	X	X			X				X							X	X	X	X																					
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : cormoran à aigrette (en colonies); (rayon de 5 km)	Oiseau de la zone d'importance	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X			X	X	X		X		X	X	X		X	X	X								X	X			X
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : grand héron (en colonies); (estuaires, marais et plateaux intertidaux adjacents)	Oiseau de la zone d'importance	X		X	X			X		X	X				X			X	X																				X			X	

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or			
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : grand cormoran (en colonies; rayon de 20 km)	Oiseau de la zone d'importance																	X X					X X	X X	X	X	X X	X X	X					X X		XX	X					
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : grands goélands (en colonies; rayon de 60 km)	Oiseau de la zone d'importance	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X X	X	X	X	X		X	X X	X	X X	X	X	X		X	X			X	X X				X X			X	X			X	
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : océanite cul-blanc (en colonies; rayon de 200 à 1000 km)	Oiseau de la zone d'importance				XX															X X																						
Concentrations importantes pour la reproduction ou la quête de nourriture : sternes (en colonies); (rayon de 20 km)	Oiseau de la zone d'importance	X	X	X X		X		X			X X	X	X X	X			X	X X		X X	X				X X							X						X	X			X
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture : benthivores généralistes (canard barboteur)	Oiseau de la zone d'importance	X		X X	X	X	X	X							X	X	XX										X	X	X													
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture : oiseaux brouteurs (bernache à ventre pâle)	Oiseau de la zone d'importance	X		X X		X X																																				

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or				
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture : oiseaux brouteurs (bernache du Canada)	Oiseau de la zone d'importance	X		X				X X							X		XX																										
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture : piscivore plongeur (fou de Bassan)	Oiseau de la zone d'importance	X	X			X	X	X		X		X		X	X	X				X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X				X	X			
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture : benthivores prédateurs (fuligules; p. ex. fuligule milouinan)	Oiseau de la zone d'importance	X		X		X		X		X	X																					X	X										
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture : benthivores prédateurs (canards de mer; p. ex. eider)	Oiseau de la zone d'importance	X				X	X	X X	X	X	X	X		X	X X		XX	X X	X	X	X X		XX																				
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture : benthivores prédateurs (canard de mer; p. ex. garrot à œil d'or)	Oiseau de la zone d'importance	X		X		X		X		X	X				X		X			X																			X				

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or				
Concentrations importantes non reproductrices ou en quête de nourriture : prédateurs intertidaux en quête de nourriture (bécasseau maubèche; EVD)	Oiseau de la zone d'importance/ espèce en déclin	X				X X		X								X																											
Aire d'alimentation (supposée) ²⁴ : hareng de l'Atlantique	Poisson de la zone d'importance																																										
Aire d'alimentation (supposée) ²⁴ : plie grise	Poisson de la zone d'importance																																										
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : gaspareau	Poisson de la zone d'importance	X																																									
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : hareng de l'Atlantique	Poisson de la zone d'importance	X																																									
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : poulamon atlantique	Poisson de la zone d'importance										X																																
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : tanche-tautogue	Poisson de la zone d'importance	X		X																																							

²⁴ Pour toutes les aires d'alimentation *supposées* des poissons (autres que le thon rouge de l'Atlantique) : zones de rassemblement de poissons déterminées en fonction des données tirées du relevé d'été par navire scientifique du MPO. L'alimentation est supposée puisque Horsman et Shackell (2009) affirment que les données du relevé d'été représentent la distribution des espèces durant une période de croissance rapide et d'alimentation.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or						
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : chabousseau bronzé	Poisson de la zone d'importance																					X																							
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : merluche-écureuil	Poisson de la zone d'importance																					X																							
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : merluche blanche	Poisson de la zone d'importance																					X																							
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : lompe	Poisson de la zone d'importance	X																																											
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : épinoche à neuf épines	Poisson de la zone d'importance	X																																											
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : syngnathe brun	Poisson de la zone d'importance										X																																		
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : goberge	Poisson de la zone d'importance	X																																											
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : sigouine de roche	Poisson de la zone d'importance	X																																											
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : lançon	Poisson de la zone d'importance	X									X											X																							
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : épinoche à trois épines	Poisson de la zone d'importance	X		X																																									

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Langan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or			
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : plie dite « windowpane »	Poisson de la zone d'importance	X		X																																						
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : plie rouge	Poisson de la zone d'importance	X																																								
Aire d'alevinage et de croissance des juvéniles : plie grise	Poisson de la zone d'importance	X		X																																						
Zone d'élevage de larves : plie canadienne	Poisson de la zone d'importance																																							X		
Zone d'élevage de larves : hareng de l'Atlantique	Poisson de la zone d'importance																																								X	
Zone d'élevage de larves : maquereau	Poisson de la zone d'importance																																								X	
Zone d'élevage de larves : chabosseau à dix-huit épines	Poisson de la zone d'importance																																								X	
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : maquereau	Poisson de la zone d'importance																																								X ²⁵	

²⁵ Doherty et Horsman, 2007.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or			
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : hareng de l'Atlantique	Poisson de la zone d'importance																																						X ²⁵			
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : morue franche (EVD)	Poisson de la zone d'importance																																								X ²⁵	
Hivernage : hareng de l'Atlantique	Poisson de la zone d'importance													X								X										X	X	X				X				
Frai : hareng de l'Atlantique	Poisson de la zone d'importance	X						X								X	X															X	X								X	
Frai : maquereau	Poisson de la zone d'importance												X																													
Zone de rassemblement : morue franche (EVD)	Poisson de la zone d'importance/ espèce en déclin																					X																				
Zone de rassemblement : loup atlantique (P)	Poisson de la zone d'importance/ espèce en déclin	X																				X																				

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Langan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or		
Zone de rassemblement : brosmes (EVD)	Poisson de la zone d'importance/ espèce en déclin	X ²⁶																																							
Zone de rassemblement : raies (P)	Poisson de la zone d'importance/ espèce en déclin	X																																							
Zone de rassemblement : raie épineuse (P)	Poisson de la zone d'importance/ espèce en déclin																					X																			
Zone de rassemblement : raie tachetée (M)	Poisson de la zone d'importance/ espèce en déclin																					X																			
Aire d'alimentation (supposée) ²⁷ : plie canadienne (M)	Poisson de la zone d'importance/ espèce en déclin																																								X

²⁶MPO, 2006.

²⁷ Pour toutes les aires d'alimentation *supposées* des poissons (autres que le thon rouge de l'Atlantique) : zones de rassemblement de poissons déterminées en fonction des données tirées du relevé d'été par navire scientifique du MPO. L'alimentation est supposée puisque Horsman et Shackell (2009) affirment que les données du relevé d'été représentent la distribution des espèces durant une période de croissance rapide et d'alimentation.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or
Aire d'alimentation (supposée) ³⁰ : dauphin à flancs blancs de l'Atlantique	Cétacé de la zone d'importance												X	X ³¹								X														X ₃₂	X ³²		
Aire d'alimentation : rorqual à bosse	Cétacé de la zone d'importance																																			X ³²	X ³²		
Aire d'alimentation (supposée) ³⁰ : rorqual à bosse	Cétacé de la zone d'importance	X																																					
Aire d'alimentation : petit rorqual	Cétacé de la zone d'importance																																			X ³²	X ³²		
Aire d'alimentation (supposée) ³⁰ : petit rorqual	Cétacé de la zone d'importance												X									X																	
Aire d'alimentation (supposée) ³⁰ : dauphin à bec blanc	Cétacé de la zone d'importance												X	X ³¹								X																	
Aire d'alimentation : rorqual commun (P)	Cétacé de la zone d'importance/ espèce en déclin													X								X													X ³²	X ³²			

³⁰Pour toutes les aires d'alimentation *supposées* des cétacés : parce que la répartition des baleines est généralement liée à celle de leurs proies (Breeze *et al.*, 2002), les zones de rassemblement des baleines sont présumées servir à l'alimentation, à moins d'indication contraire.

³¹ Simard *et al.*, 2006; Peter Simard, Eckerd College, communication personnelle, janvier 2017.

³² Hal Whitehead, Université Dalhousie, communication personnelle, décembre 2017; Tonya Wimmer, Marine Animal Response Society, communication personnelle, janvier 2017.

Caractéristique	Considération propre à une espèce	Sud-ouest du plateau néo-écossais	Extérieur des îles Tusket	Baie Lobster	île Bon Portage	île Cape Sable	Zone de Green Point à l'île Ram	Port Joli et zones avoisinantes	Région de Medway Harbour	îles LaHave	Baie Mahone	île Pearl	Baie St. Margaret's	Sambro Ledges	Avant-port de Halifax	Cole Harbour - Lawrencetown	Musquodoboit Harbour et zones avoisinantes	Archipel de la côte est	île Tobacco	îles de Country Harbour	îles de Sugar Harbour	Fonds rocheux de Canso	Point Michaud et îles Basque	Rochers au large du cap Fourchu	îles Guyon	île Green	Rocher Harbour	îlot au large de Baleine	îles Portnova	île Scatarie	Baie Morien	Baie Big Glace	Baie Lingan - baie Indian	îles aux Oiseaux	Ouest de la baie de Sydney	Baies d'Ingonish	Baie Aspy	Détroit de Cabot (comprend l'île Saint-Paul)	Lacs Bras d'Or				
Aire d'alimentation (supposée) ³⁴ : rorqual commun (P)	Cétacé de la zone d'importance/ espèce en déclin	X											X																														
Aire d'alimentation : tortue luth (EVD)	Cétacé de la zone d'importance/ espèce en déclin												X																												X		
Aire d'alimentation : globicéphale	Cétacé de la zone d'importance																																								X ₃₃	X ³³	
Aire d'alimentation (supposée) ³⁴ : marsouin commun (P)	Cétacé de la zone d'importance/ espèce en déclin												X									X																			X ³³	X ³³	
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : globicéphale	Cétacé de la zone d'importance																																									X	
Voie de migration route/utilisation pour la migration (goulet) : petit rorqual	Cétacé de la zone d'importance																																									X	

³³ Hal Whitehead, Université Dalhousie, communication personnelle, décembre 2017; Tonya Wimmer, Marine Animal Response Society, communication personnelle, janvier 2017.

³⁴Pour toutes les aires d'alimentation *supposées* des cétacés : parce que la répartition des baleines est généralement liée à celle de leurs proies (Breeze *et al.*, 2002), les zones de rassemblement des baleines sont présumées servir à l'alimentation, à moins d'indication contraire.

Annexe B – Références

- AECOM. 2011. A Study to Identify Preliminary Representative Marine Areas, Bay of Fundy Marine Region. Préparé pour Parcs Canada. xii + 314 p. + annexes.
- Bradford, R.D. et Iles, T.D. 1993. Retention of Herring *Clupea harengus* Larvae Inside Minas Basin, Inner Bay of Fundy. Can. J. Zool. 71: 56-63.
- Breeze, H., Fenton, D., Rutherford, R.J. et Silva, M. 2002. The Scotian Shelf: An Ecological Overview for Ocean Planning. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2393: x + 259 p.
- Buzeta, M.I. 2014. Identification and Review of Ecologically and Biologically Significant Areas in the Bay of Fundy. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/065. vi + 59 p.
- Buzeta, M.-I., Singh, R. et Young-Lai, S. 2003. Identification of Significant Marine and Coastal Areas in the Bay of Fundy. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aqua. Sci. 6473: xii + 177 p. + figures.
- Cartographie des ressources côtières axée sur les collectivités. 1999. Community Coastal Resource Mapping. Eastern Charlotte Waterways Inc., Computer Resources, St. George (Nouveau-Brunswick).
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le thon rouge de l'Atlantique (*Thunnus thynnus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 36 p.
- Dadswell, M.J. 2010. Occurrence and Migration of Fishes in Minas Passage and their Potential for Tidal Turbine Interaction – Appendix F. *In* Environmental Effects Monitoring Report for the Fundy Tidal Energy Demonstration Project. FORCE. 46 p.
- MPO (Pêches et Océans Canada). 2006. DFO/FSRS Workshop on Inshore Ecosystems and Significant Areas of the Scotian Shelf; January 16-19, 2006. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2006/002.
- MPO. 2011. Évaluation du potentiel de rétablissement du thon rouge de l'Atlantique Ouest (*Thunnus thynnus*) dans les eaux canadiennes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/056.
- Doherty, P. et Horsman, T. 2007. Ecologically and Biologically Significant Areas of the Scotian Shelf and Environs: A Compilation of Scientific Expert Opinion. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2774: xii + 57 p.
- Filbee-Dexter, K. 2016. Distribution and Abundance of Benthic Habitats Within the Sambro Ledges Ecologically and Biologically Significant Area. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3190: vi + 26 p.
- Hastings, K., King, M. et Allard, K. 2014. Ecologically and Biologically Significant Areas in the Atlantic Coastal Region of Nova Scotia. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3107: xii + 174 p.
- Horsman, T.L. et Shackell, N.L. 2009. Atlas of Important Habitat for Key Fish Species of the Scotian Shelf, Canada. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2835: viii + 82 p.
- Huntsman, A.G. 1922. The Fishes of the Bay of Fundy. Contrib. Can. Biol. 3: 49-72.
- Prouse, N.J., Gordon Jr., D.C. et Hargrave, B.T. 1984. Primary Production: Organic Matter Supply to Ecosystems in the Bay of Fundy. *In* Update on the Marine Environmental Consequences of Tidal Power Development in the Upper Reaches of the Bay of Fundy. Éditeurs : D.C. Gordon Jr. et M.J. Dadswell. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1256: 65-96.

-
- Scott, W.B. et Scott, M.G. 1988. Les poissons de l'Atlantique canadien. Bull. can. sci. halieutiques aquat. 219.
- Sharp, G.J. et Carter, J.A. 1986. Biomass and Population Structure of Kelp (*Laminaria* spp.) in Southwestern Nova Scotia. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1907: iv + 42 p.
- Simard, P., Lawlor, J.L. et Gowans, S. 2006. Temporal Variability of Cetaceans Near Halifax, Nova Scotia. Can. Field-Nat. 120(1): 93-99.
- Stewart, P.L., Fulton, L.L. et Levy, H.A. 2011. Marine Mammal and Seabird Surveys: Tidal Energy Demonstration site – Minas Passage, 2010. *In* Environmental Effects Monitoring Report for the Fundy Tidal Energy Demonstration Project. FORCE. ii + 61 p.
- Stewart, R.L.M., Bredin, K.A., Couturier, A.R., Horn, A.G., Lepage, D., Makepeace, S., Taylor, P.D., Villard, M.-A. et Whittam, R.M. (éd.). 2015. Deuxième atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes. Études d'oiseaux Canada, Environnement Canada, Natural History Society of Prince Edward Island, Nature New Brunswick, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, Nova Scotia Bird Society, Nova Scotia Department of Natural Resources et Prince Edward Island Department of Agriculture and Forestry, Port Rowan (Ontario). 555 p.
- Wong, M.C., Dowd, M., Bravo, M., Giroux, C., Haverstock, A., Humble, M., MacFarlane, M., Roach, S. et Rowsell, J. 2016. Nekton in *Zostera marina* (eelgrass) beds and bare soft-sediment bottom on the Atlantic Coast of Nova Scotia, Canada: species-specific density and data calibrations for sampling gear and day-night differences. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3155: v + 40 p.

ANNEXE C : ANALYSE MARXAN EXPLORATOIRE

Le logiciel pour la planification de la conservation *Marxan* a été utilisé pour mettre à l'essai les effets des cibles extracôticières préliminaires établis selon la démarche détaillée à la section 5 en générant une série de résultats exploratoires de conception du réseau d'AMP. Une gamme d'analyses utilisant divers agencements de cibles ont été produites et comparées à une analyse de référence (tableau C1). Le but principal des comparaisons était de déterminer la manière dont les diverses cibles pour les différents types de priorités en matière de conservation influencent la configuration spatiale et l'aire totale nécessaire d'une zone dans un scénario donné de réseau d'AMP. Il doit être souligné que les résultats exploratoires de conception du réseau d'AMP abordés dans cette annexe servent seulement d'exemples et ne constituent pas des propositions de scénarios de réseau d'AMP. Il est également important de noter que les analyses *Marxan* exploratoires décrites ci-dessous utilisent les fourchettes de cibles préliminaires présentées dans le document de travail de la réunion de novembre 2016 du Secrétariat canadien de consultation scientifique plutôt que les cibles fournies aux tableaux 11 et 12 (section 5) du présent document. Les fourchettes de cibles définitives sont différentes de celles indiquées dans le document de travail original, car les méthodes pour l'élaboration des stratégies de conception ont évolué depuis la présentation de la démarche initiale en 2016. Le scénario de conception du réseau d'AMP qui sera ultimement proposé pour la biorégion sera très différent des scénarios présentés ci-dessous, parce qu'il comprendra des sites côtiers et de la baie de Fundy, et tiendra compte : a) des AMP existantes; b) des éventuels coûts socioéconomiques; c) des commentaires des autres organismes gouvernementaux, Premières Nations, groupes autochtones et intervenants. Ces considérations auront une grande influence sur la configuration de la conception proposée du réseau d'AMP. Cette analyse exhaustive du réseau d'AMP intégrera l'avis du présent processus.

Tableau C1 : Scénarios exploratoires de conception du réseau d'AMP utilisés pour évaluer les effets des cibles. Description des scénarios : B1 (Analyse de référence 1); 1.1 (B1 + filtre brut – élevé – cible de départ à 10 %); 1.2 (B1 + filtre fin – élevé); 1.3 (B1 + habitats biogéniques – élevé); 1.4 (B1 + espèces en déclin – élevé); 1.5 (B1 + zones très riches en espèces – élevé); 2.1 (caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut seulement – élevé – cible de départ à 10 %); 2.2 (caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin seulement – élevé); 2.3 (habitats biogéniques seulement – élevé); 2.4 (espèces en déclin seulement – élevé); 2.5 (zones très riches en espèces seulement – élevé).

	B1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
Caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut											
<i>Unités océanographiques</i>											
Golfe du Maine	10	29	10	10	10	10	29	0	0	0	0
Bancs de Baccaro et de LaHave	11	38	11	11	11	11	38	0	0	0	0
Bassins d'Émeraude et de LaHave	10	26	10	10	10	10	26	0	0	0	0
Bancs de l'Ouest et de l'île de Sable	10	31	10	10	10	10	31	0	0	0	0
Est du plateau néo-écossais	10	21	10	10	10	10	21	0	0	0	0
Talus Laurentien	10	34	10	10	10	10	34	0	0	0	0
Talus, glaciaires et abysse	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0

	B1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
<i>Unités géomorphologiques</i>											
Plaine abyssale	10	15	10	10	10	10	15	0	0	0	0
Glacis continental	10	14	10	10	10	10	14	0	0	0	0
Banc de la plate-forme	10	20	10	10	10	10	20	0	0	0	0
Bassin de la plate-forme	13	45	13	13	13	13	45	0	0	0	0
Chenal de la plate-forme	16	55	16	16	16	16	55	0	0	0	0
Batture de la plate-forme	10	26	10	10	10	10	26	0	0	0	0
Topographie complexe de la plate-forme	12	41	12	12	12	12	41	0	0	0	0
Banc de topographie complexe de la plate-forme	14	48	14	14	14	14	48	0	0	0	0
Bassin de topographie complexe de la plate-forme	22	74	22	22	22	22	74	0	0	0	0
Talus	15	49	15	15	15	15	49	0	0	0	0
Talus du chenal	11	35	11	11	11	11	35	0	0	0	0
<i>Classes de possibilités de croissance</i>											
Possibilités de croissance très faibles	10	29	10	10	10	10	29	0	0	0	0
Possibilités de croissance faibles	10	20	10	10	10	10	20	0	0	0	0
Possibilités de croissance moyennes	10	26	10	10	10	10	26	0	0	0	0
Possibilités de croissance élevées	11	38	11	11	11	11	38	0	0	0	0
Possibilités de croissance très élevées	10	28	10	10	10	10	28	0	0	0	0
<i>Classes de perturbation naturelle</i>											
Perturbation naturelle très faible	10	28	10	10	10	10	28	0	0	0	0
Perturbation naturelle faible	10	22	10	10	10	10	22	0	0	0	0
Perturbation naturelle moyenne	10	17	10	10	10	10	17	0	0	0	0
Perturbation naturelle élevée	10	27	10	10	10	10	27	0	0	0	0
<i>Groupes fonctionnels des poissons</i>											
Organismes benthivores benthiques de grande taille (est)	10	30	10	10	10	10	30	0	0	0	0
Organismes benthivores benthiques de grande taille (ouest)	11	36	11	11	11	11	36	0	0	0	0
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (est)	10	30	10	10	10	10	30	0	0	0	0

	B1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (ouest)	12	40	12	12	12	12	40	0	0	0	0
Organismes benthivores benthiques de petite taille (est)	14	47	14	14	14	14	47	0	0	0	0
Organismes benthivores benthiques de petite taille (ouest)	25	82	25	25	25	25	82	0	0	0	0
Organismes piscivores benthiques de grande taille (est)	10	31	10	10	10	10	31	0	0	0	0
Organismes piscivores benthiques de grande taille (ouest)	12	39	12	12	12	12	39	0	0	0	0
Organismes piscivores benthiques de petite et moyenne taille (est)	10	26	10	10	10	10	26	0	0	0	0
Organismes piscivores benthiques de petite et moyenne taille	12	40	12	12	12	12	40	0	0	0	0
Organismes piscivores pélagiques de petite et moyenne taille (est)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Organismes piscivores pélagiques de petite et moyenne taille (ouest)	21	70	21	21	21	21	70	0	0	0	0
Organismes planctivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (est)	12	40	12	12	12	12	40	0	0	0	0
Organismes planctivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	13	44	13	13	13	13	44	0	0	0	0
Organismes zoopiscivores benthiques de petite, moyenne et grande taille (est)	10	31	10	10	10	10	31	0	0	0	0
Organismes zoopiscivores benthiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	12	39	12	12	12	12	39	0	0	0	0
Organismes zoopiscivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (est)	25	84	25	25	25	25	84	0	0	0	0
Organismes zoopiscivores pélagiques de petite, moyenne et grande taille (ouest)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Groupes fonctionnels des invertébrés</i>											
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (est)	10	23	10	10	10	10	23	0	0	0	0
Organismes benthivores benthiques de moyenne taille (ouest)	39	100	39	39	39	39	100	0	0	0	0
Organismes benthivores benthiques de petite taille (est)	10	23	10	10	10	10	23	0	0	0	0
Organismes benthivores benthiques de petite taille (ouest)	10	30	10	10	10	10	30	0	0	0	0
Organismes détritivores (est)	10	24	10	10	10	10	24	0	0	0	0
Organismes détritivores (ouest)	11	35	11	11	11	11	35	0	0	0	0
Organismes filtreurs coloniaux benthiques (est)	12	39	12	12	12	12	39	0	0	0	0
Organismes filtreurs coloniaux benthiques (ouest)	30	98	30	30	30	30	98	0	0	0	0
Organismes filtreurs non coloniaux benthiques (est)	10	23	10	10	10	10	23	0	0	0	0
Organismes filtreurs non coloniaux benthiques (ouest)	10	30	10	10	10	10	30	0	0	0	0

	B1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
Organismes zoopiscivores de petite, moyenne et grande taille (est)	12	39	12	12	12	12	39	0	0	0	0
Organismes zoopiscivores de petite, moyenne et grande taille (ouest)	11	36	11	11	11	11	36	0	0	0	0
<i>Groupes fonctionnels des oiseaux de mer</i>											
Organismes planctivores se nourrissant à la surface	10	25	10	10	10	10	25	0	0	0	0
Organismes piscivores/généralistes se nourrissant en surface ou en plongée dans des eaux peu profondes	10	25	10	10	10	10	25	0	0	0	0
Organismes piscivores côtiers se nourrissant en surface ou en plongée dans des eaux peu profondes	10	25	10	10	10	10	25	0	0	0	0
Organismes piscivores poursuivant leurs proies en plongée	10	25	10	10	10	10	25	0	0	0	0
Organismes généralistes poursuivant leurs proies en eau peu profonde	10	25	10	10	10	10	25	0	0	0	0
Organismes planctivores poursuivant leurs proies en plongée	10	25	10	10	10	10	25	0	0	0	0
Organismes piscivores s'immergeant et poursuivant leurs proies en plongée	10	24	10	10	10	10	24	0	0	0	0
Organismes généralistes suivants des navires	10	25	10	10	10	10	25	0	0	0	0
caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin											
<i>Zones très riches en espèces</i>											
Zones très riches en espèces de poissons	20	20	40	20	20	40	0	40	0	0	40
Zones très riches en espèces d'invertébrés	20	20	40	20	20	40	0	40	0	0	40
Zones très riches en espèces ichthyoplanctoniques	20	20	40	20	20	40	0	40	0	0	40
Zones très riches en espèces de petits poissons	20	20	40	20	20	40	0	40	0	0	40
Zones très riches en espèces de petits invertébrés	20	20	40	20	20	40	0	40	0	0	40
<i>Habitats biogéniques</i>											
Concentrations d'éponges <i>Vazella pourtalesi</i>	80	80	80	80	80	80	0	80	80	0	0
Concentrations de grandes gorgones	80	80	100	100	80	80	0	100	100	0	0
Concentrations de petites gorgones	10	10	20	20	10	10	0	20	20	0	0
Colonies de pennatules	60	60	80	80	60	60	0	80	80	0	0
Autres concentrations d'éponges	20	20	40	40	20	20	0	40	40	0	0

	B1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
<i>Espèces en déclin</i>											
Baleine à bec commune	80	80	100	80	100	80	0	100	0	100	0
Baleine noire de l'Atlantique Nord	80	80	100	80	100	80	0	100	0	100	0
Rorqual bleu	10	10	20	10	20	10	0	20	0	20	0
Rorqual commun	10	10	20	10	20	10	0	20	0	20	0
Marsouin commun	10	10	20	10	20	10	0	20	0	20	0
Loup atlantique	60	60	80	60	80	60	0	80	0	80	0
Grenadier de roche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raie tachetée (est du plateau néo-écossais)	80	80	100	80	100	80	0	100	0	100	0
Raie à queue de velours	60	60	80	60	80	60	0	80	0	80	0
Grenadier berglax	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aiguillat commun	60	60	80	60	80	60	0	80	0	80	0
Sébaste (unité 2) ³⁵	40	40	60	40	60	40	0	60	0	60	0
Raie épineuse	20	20	40	20	40	20	0	40	0	40	0
Brosme	20	20	40	20	40	20	0	40	0	40	0
Morue franche	60	60	80	60	80	60	0	80	0	80	0
Merluche blanche	40	40	60	40	60	40	0	60	0	60	0
Loquette d'Amérique	20	20	40	20	40	20	0	40	0	40	0
Plie canadienne	20	20	40	20	40	20	0	40	0	40	0

Le logiciel Marxan

Le logiciel Marxan a été conçu pour résoudre le problème relatif à la conception de réserves, appelé le « problème de l'ensemble minimal », soit d'obtenir une certaine représentation minimale des caractéristiques de la biodiversité au moindre coût possible (McDonnell *et al.* 2002). Ce problème découle de la réalité selon laquelle la conservation de la biodiversité est souvent en opposition aux contraintes sociales, économiques et gestionnelles³⁶. Au moyen d'un algorithme d'optimisation, connu sous le nom de recuit simulé, le logiciel *Marxan* répond à la question : « Quels sont le nombre minimum de sites et la superficie totale nécessaires pour répondre aux cibles fixées pour chaque caractéristique de biodiversité au sein d'une zone de planification donnée? » (Smith *et al.* 2010, Stelzenmüller *et al.* 2013.) Pour ce faire, le système nécessite que les tâches suivantes soient achevées : les caractéristiques de conservation

³⁵ À noter que la cible pour cette espèce a été réduite à faible-moyenne, car son état s'est amélioré. Les analyses *Marxan* exploratoires ont été réalisées avant le changement à l'état.

³⁶ Stewart, R.R. et Possingham, H.P. 2002. A Framework for Systematic Marine Reserve Design in South Australia: A Case Study. In Inaugural World Congress on Aquatic Protected Areas, Cairns (non publié).

relevées aux fins de protection sont cartographiées; la biorégion est divisée en un ensemble d'unités de planification; des cibles de conservation quantitatives sont fixées pour chaque caractéristique de conservation; l'abondance des caractéristiques au sein de l'unité de planification sélectionnée est calculée (Game et Grantham 2008). Par conséquent, le logiciel *Marxan* met au point une routine de sélection de scénarios de conservation qui répondent aux cibles de conservation préétablies. Un scénario ou une solution efficiente est une simulation qui atteint les cibles au moindre coût possible. Un tel scénario ou une telle solution est obtenu au moyen d'une fonction-objectif mathématique assignant une valeur à un ensemble d'unités de planification en fonction des coûts de l'ensemble sélectionné et des pénalités de non-respect des cibles de conservation (Ban et Possingham 2000). Une solution ne comportant aucune unité de planification, bien qu'économique à mettre en œuvre (le coût total est égal à zéro), ne répondrait également à aucune cible liée aux caractéristiques de biodiversité et, par conséquent, la valeur de la fonction-objectif serait aussi de zéro (Game et Grantham 2008). Une fonction-objectif qui assigne une valeur de coût à tout système de réserve possible permet à l'utilisateur d'automatiser la sélection de réseaux de réserve adéquats, du moins selon la fonction-objectif (Ban et Possingham 2000). Le logiciel *Marxan* fonctionne simplement en mettant continuellement à l'essai des ensembles différents d'unités de planification dans le but d'améliorer la valeur globale du système de réserve. La fonction-objectif est le résultat du coût total du système de réserve auquel une pénalité est appliquée pour chaque cible écologique qui n'est pas atteinte. Cette fonction est conçue de manière que la plus petite valeur détermine la meilleure solution (Game et Grantham 2008).

Il est important de garder à l'esprit que la plupart des systèmes de soutien à la prise de décisions sont conçus pour offrir une gamme de solutions optimales à un problème donné en fonction de règles précisées. Par conséquent, un choix sera fait par les utilisateurs en fonction de ce qu'ils considèrent comme la solution la plus appropriée. Aussi, comme d'autres outils, la qualité des solutions produites dans *Marxan* reflète la qualité des données utilisées (Martin *et al.* 2008).

De manière générale, le logiciel *Marxan* est fréquemment utilisé par les planificateurs de réseaux de zones protégées, car il est souple (il génère de multiples bons scénarios de conception de réseau pour un même ensemble de cibles de conservation) et efficient (il relève les scénarios comportant la plus petite superficie possible et le moindre coût socioéconomique éventuel) lorsqu'il produit des scénarios possibles de conception de réseaux de zones protégées. L'exécution du logiciel *Marxan* est également répétable, ce qui permet d'apporter des ajustements aux cibles et à d'autres paramètres dans le cadre d'un processus itératif ayant pour but de cerner un scénario acceptable. Cet outil est utilisé pour appuyer la conception de la composante extracôtière du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais. Comme mentionné précédemment, les composantes côtières du réseau d'AMP proposé seront déterminées au moyen d'une autre démarche. Utiliser une approche systématique est considéré comme une bonne pratique, car elle encourage la transparence, l'inclusivité et la validation dans le processus de planification (Ardron *et al.* 2010).

Coût et unités de planification

Le logiciel *Marxan* nécessite que la zone globale de planification soit divisée en unités de planification. Décider du type et de la taille de l'unité de planification est une étape essentielle à la production de résultats adéquats dans *Marxan*. Les types d'unités de planification peuvent comprendre des grilles, des hexagones et même des unités naturelles comme des bassins hydrographiques. La résolution (la taille) de l'unité de planification devrait être assez petite pour veiller à ce que la variation spatiale des caractéristiques individuelles soit reflétée, sans toutefois être trop petite, car cela peut considérablement ralentir le processus d'optimisation. Les analyses *Marxan* antérieures du plateau néo-écossais ont utilisé la mesure de deux par

deux minutes d'arc comme taille de l'unité de planification. De telles grilles d'environ 10 km² ont été choisies afin d'assurer l'uniformité avec la base de données géospatiales compilée par la Division de la gestion côtière et des océans de la Région des Maritimes du MPO (Horsman *et al.* 2011). Afin d'assurer cette uniformité avec les travaux antérieurs, la même taille et le même type d'unité de planification (grilles) ont été utilisés pour le processus actuel.

Aux fins de l'exercice, nous avons utilisé l'aire de l'unité de planification (10 km²) comme valeur de coût de la fonction-objectif dans *Marxan*. Ainsi, le problème se limite à trouver des solutions qui atteignent de manière efficiente les cibles de conservation en minimisant l'aire totale et la longueur totale du périmètre nécessaires. Les prochaines versions de ce processus tiendront compte des valeurs socioéconomiques comme un type de coût différent.

L'étalonnage du logiciel Marxan

Afin de créer des portefeuilles efficaces, il est nécessaire d'équilibrer la fonction-objectif dans *Marxan* par une série d'essais. Ce processus permet de veiller à ce que les solutions générées dans *Marxan* soient le plus près possible du moindre coût ou de l'efficience optimale. Pour cette analyse, le processus d'étalonnage du logiciel *Marxan* comprenait la vérification et la préparation d'une série d'essais et d'itérations, ainsi que du facteur de pénalité des espèces (FPE)³⁷ et du modificateur du périmètre du site (MPS)³⁸. Les aspects comme l'efficience et la longueur du périmètre ont été comparés et des paramètres définitifs ont été établis lorsque des solutions efficaces, autant en matière de coût global de la fonction-objectif que de la configuration spatiale (visuelle), ont été jugées appropriées. Le processus d'étalonnage a mené à la sélection des paramètres suivants pour les analyses exploratoires : 500 (FPE) et 20 (MPS) pour toutes les priorités en matière de conservation.

Les résultats du logiciel Marxan

Le logiciel *Marxan* produit deux résultats de base : la meilleure solution et la solution globale. La meilleure solution comprend seulement les unités de planification de l'essai ayant généré le moindre coût total de la fonction-objectif. La solution globale montre la fréquence à laquelle chaque unité de planification a été sélectionnée au cours de tous les essais pour un scénario donné. Par exemple, si le logiciel *Marxan* est configuré pour produire deux cents essais pour un scénario en particulier, alors la solution globale montre le nombre de fois que chaque unité de planification est choisie sur deux cents. Ce résultat peut être utile pour cerner les points chauds de conservation ainsi que pour déterminer la valeur relative des unités de planification. Cependant, concevoir un réseau seulement en fonction de ce résultat (solution globale) ne garantit pas que toutes les priorités en matière de conservation sont représentées et, donc, que toutes les cibles sont atteintes.

Les analyses Marxan exploratoires

Une analyse de référence a été réalisée et comparée aux résultats des deux groupes de scénarios exploratoires (tableau C1). L'analyse de référence incluait toutes les priorités en matière de conservation et leurs cibles ont été fixées à la valeur plancher de la fourchette

³⁷ Le FPE est un facteur de pondération défini par l'utilisateur, qui s'applique lorsqu'une cible liée à une caractéristique de conservation n'est pas atteinte. Selon la valeur définie, le FPE sert à mettre l'accent sur la dernière composante (coût du non-respect des cibles) de la fonction-objectif dans *Marxan*, ce qui force le logiciel à trouver des solutions qui répondent aux cibles (Game et Grantham 2008).

³⁸ Le MPS contrôle le regroupement des solutions en augmentant le coût des réserves dont le rapport périmètre-superficie est élevé. Le logiciel *Marxan* est ainsi configuré de sorte à choisir les solutions de nature compacte (Game et Grantham 2008).

préliminaire décrite à la figure C2. Par exemple, si la fourchette de cible d'une priorité en matière de conservation a été fixée à faible-moyenne (de 20 à 40 %), la cible de cette priorité dans l'analyse de référence est de 20 %. Le premier groupe d'analyses exploratoires comprenait cinq scénarios conçus pour enquêter sur les effets de l'augmentation individuelle des cibles pour chacune des grandes catégories de priorités en matière de conservation (selon les approches du filtre brut et du filtre fin [zones très riches en espèces, habitats biogéniques et espèces en déclin]) tout en conservant les cibles des autres priorités à la valeur plancher de leurs fourchettes de cibles respectives. Le deuxième groupe d'analyses exploratoires a été formé pour déterminer les endroits où les cibles des différentes catégories de priorités en matière de conservation pouvaient être atteintes de la manière la plus efficace possible et pour mieux comprendre l'influence possible de chaque catégorie sur la configuration générale du réseau d'AMP.

Les agencements possibles de cibles qui pourraient être examinés dans le cadre de ce type de processus exploratoire sont illimités. Une courte liste de scénarios a été préparée pour illustrer les effets des rajustements de cibles pour différents groupes de priorités en matière de conservation. Il est à noter que de nombreuses priorités en matière de conservation décrites aux sections précédentes n'ont pas été incluses dans les scénarios *Marxan* exploratoires en raison de l'absence de données suffisantes (p. ex. la tortue caouanne, la baleine à bec de Sowerby, la maraîche, les gisements de *Styela montereyensis* et le grenadier de roche).

Analyse de référence

L'analyse de référence incluait toutes les priorités en matière de conservation et toutes leurs cibles ont été fixées à la valeur plancher de la fourchette de cible originale présentée à la réunion de novembre 2016 (figure C1). Ce scénario a été utilisé comme base de comparaison pour les autres scénarios exploratoires présentés ci-dessous. Il a été sélectionné comme point de référence, car il comprend toutes les priorités en matière de conservation en admettant cependant que la valeur plancher de la fourchette de cible, de manière qu'il puisse être considéré comme l'exigence minimum du réseau d'AMP dans cet exemple.

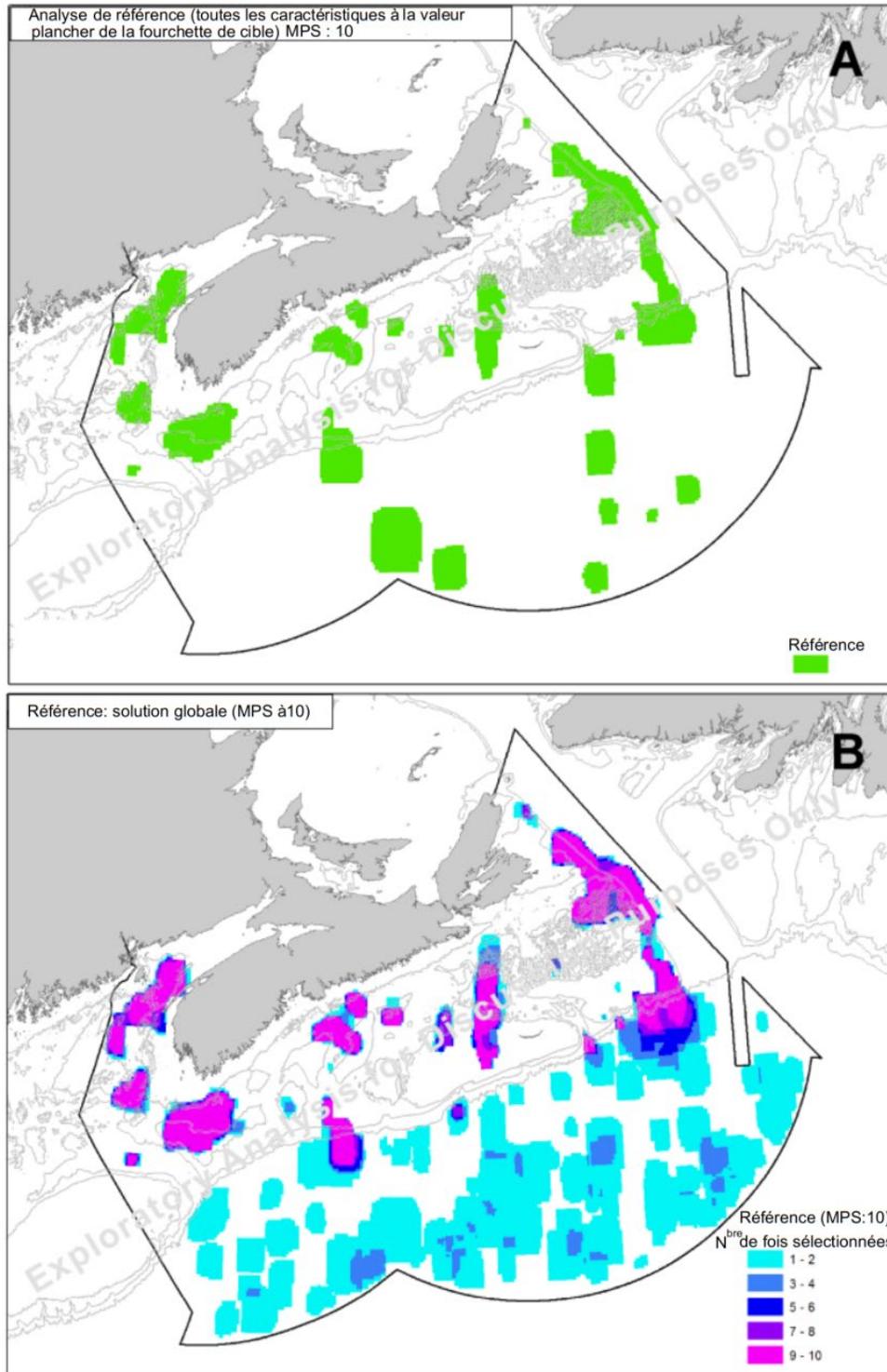


Figure C1. L'analyse de référence exploratoire (A) et la solution globale (B). Tous les cibles pour toutes les priorités en matière de conservation sont fixées à la valeur plancher de la fourchette précisée et le MPS est fixé à 10. Ce résultat a été utilisé comme scénario de référence dans le cadre du présent processus exploratoire

D'autres scénarios de référence possibles ont été étudiés en fonction de valeurs différentes pour les cibles et le MPS (figures C2 et C3).

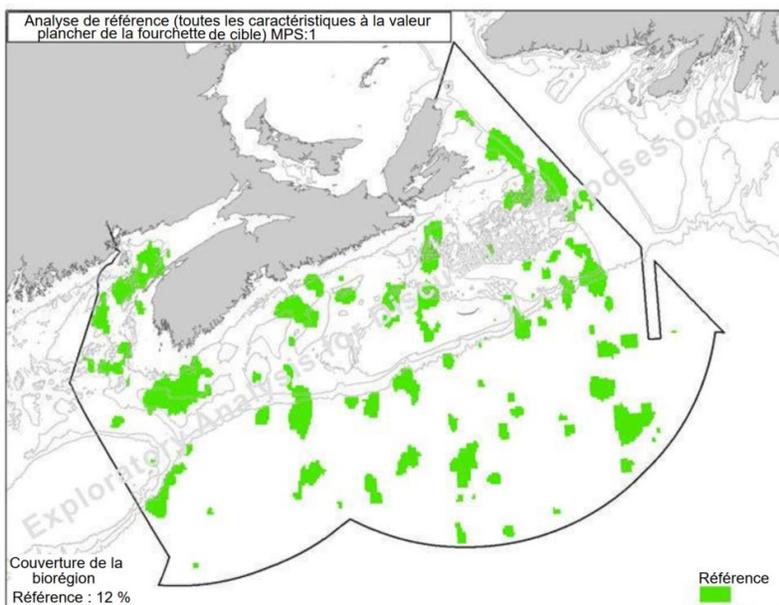


Figure C2. Analyse de référence exploratoire. Tous les cibles pour toutes les priorités en matière de conservation sont fixées à la valeur plancher de la fourchette précisée et le MPS est fixé à 1. Ce résultat n'a pas été utilisé comme scénario de référence dans le cadre du présent processus, car il était trop morcelé.

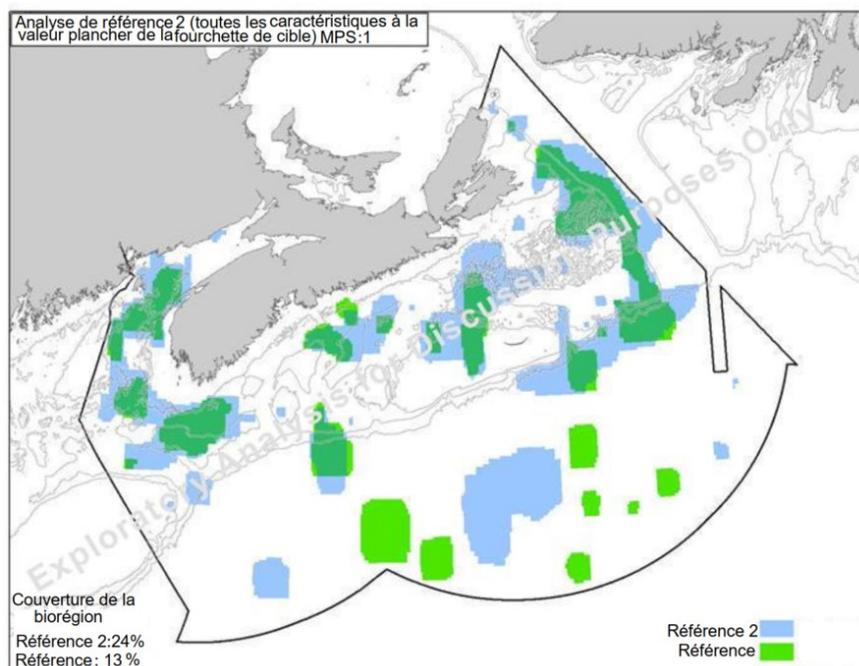


Figure C3. Analyse de référence exploratoire. Tous les cibles pour toutes les priorités en matière de conservation sont fixées à la valeur plafond de fourchette précisée et le MPS est fixé à 10. Ce résultat n'a pas été utilisé comme scénario de référence dans le cadre du présent processus, car il était composé de plusieurs grandes zones contiguës.

Analyses exploratoires : groupe 1

Le premier groupe d'analyses exploratoires comprenait cinq scénarios conçus pour mettre à l'essai les effets de l'augmentation individuelle des cibles pour chacune des grandes catégories de priorités en matière de conservation (selon les approches du filtre brut et du filtre fin [zones très riches en espèces, habitats biogéniques et espèces en déclin]) à une valeur élevée (figures C4 à C8). Dans ces scénarios, toutes les autres cibles étaient conservées à la valeur plancher de la fourchette recommandée. Tous les résultats dans ce groupe chevauchaient considérablement l'analyse de référence et semblaient s'établir ou se développer autour des grandes zones. Les zones de développement dépendaient de la catégorie de priorités en matière de conservation pour laquelle les cibles avaient été revues à la hausse. Par exemple, de nombreuses étendues isolées dans l'analyse de référence ont été reliées lorsque les cibles définies selon l'approche du filtre brut ont été revues à la hausse dans le scénario 1.1. Ce résultat est l'effet de l'expansion des zones sur la plate-forme et dans les eaux profondes pour répondre aux cibles élevées définies selon l'approche du filtre brut. Un effet semblable s'est produit au scénario 1.2, pour lequel les cibles définies selon l'approche du filtre fin ont été revues à la hausse, mais la grande partie du développement s'est effectuée sur la plate-forme, là où la majorité des caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin sont concentrées.

L'examen des solutions globales pour tous les résultats exploratoires dans ce groupe montre que les scénarios sont davantage contenus sur la plate-forme que dans les eaux profondes. Cela s'explique par l'union d'un nombre élevé de priorités en matière de conservation sur la plate-forme et de cibles de grande valeur pour ces priorités par rapport aux simples exigences (cibles de faible valeur) pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut dans les eaux profondes.

La superficie totale nécessaire dans le cadre de ces différents scénarios dans ce groupe est résumée à la figure C9. Augmenter les cibles pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut a produit la croissance la plus considérable de la superficie totale nécessaire, c'est-à-dire que 22 % de la région devrait être visée pour répondre aux cibles, par rapport à 13 % dans l'analyse de référence. Augmenter la cible pour les habitats biogéniques a eu la plus faible incidence sur la superficie totale nécessaire, qui s'est établie à 14 % seulement. Augmenter les cibles pour les espèces en déclin et les zones très riches en espèces a fait croître les besoins de superficie totale dans les deux cas, pour s'établir à 16 % et à 17 % respectivement.

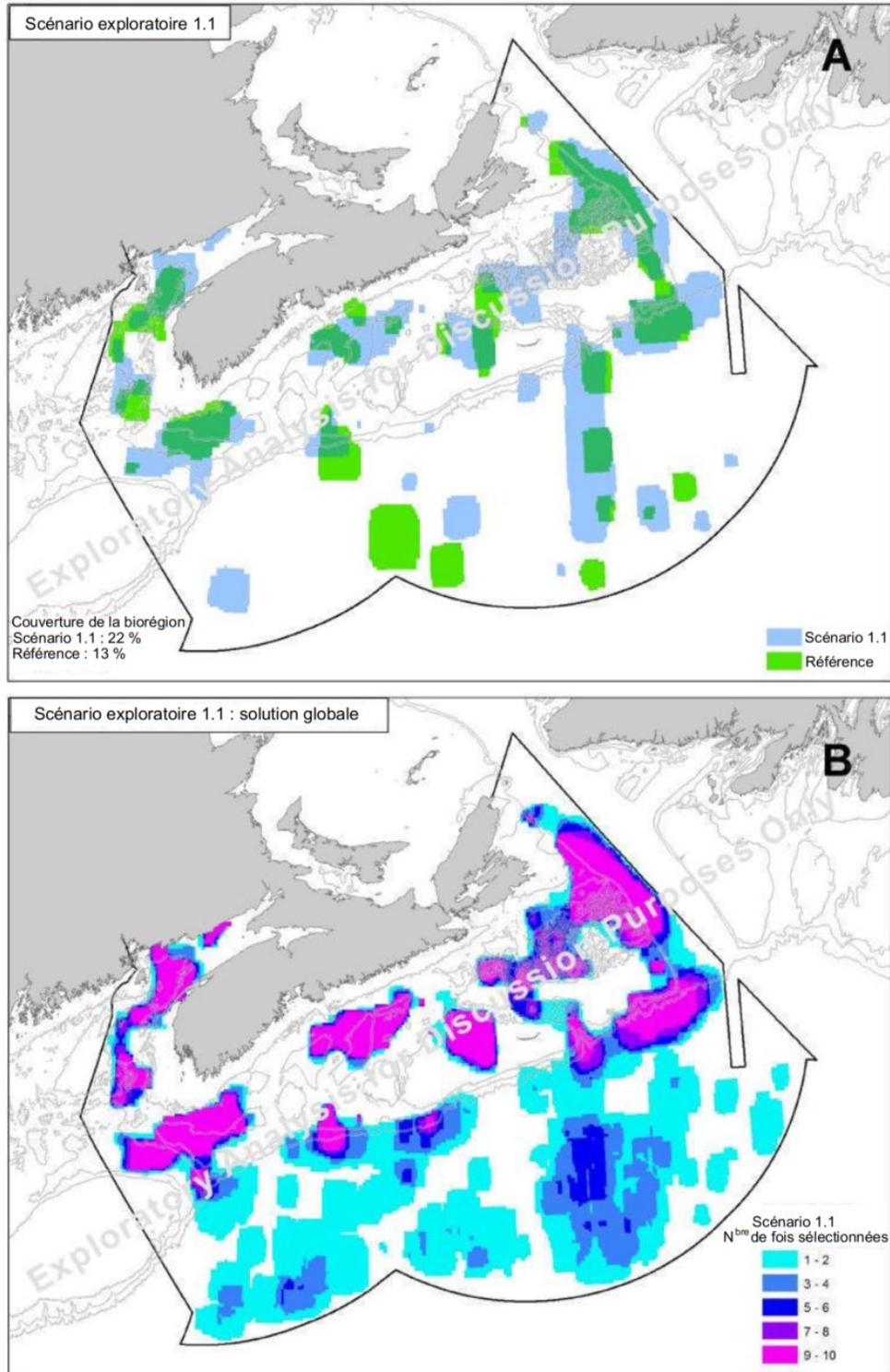


Figure C4. Analyse exploratoire : groupe 1, scénario 1. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Les cibles définies selon l'approche du filtre brut sont fixées à la valeur plafond de la fourchette précisée, alors que toutes les autres cibles sont fixées à la valeur plancher. Le MPS est fixé à 10.

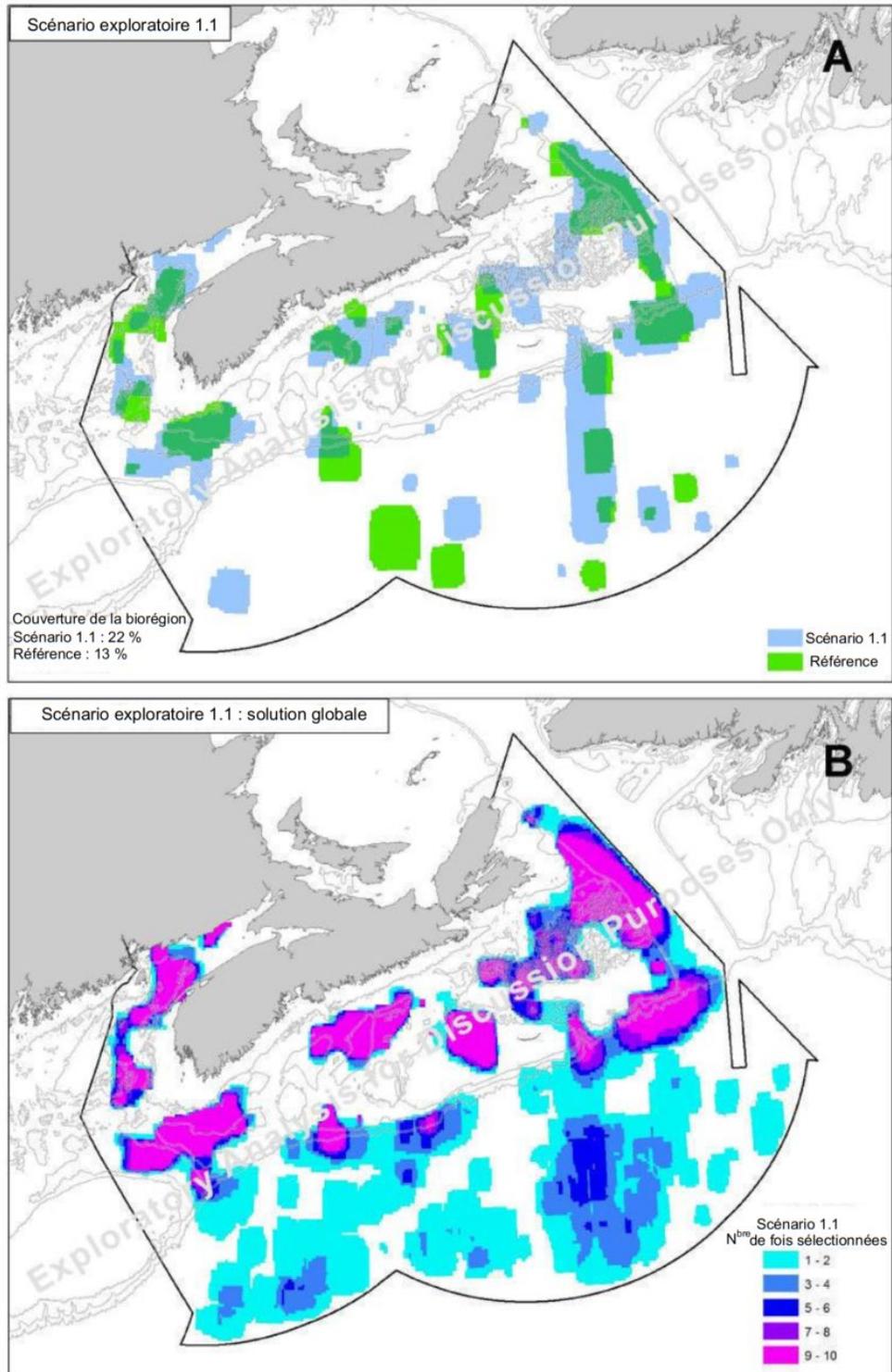


Figure C5. Analyse exploratoire : groupe 1, scénario 2. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Les cibles définies selon l'approche du filtre fin sont fixées à la valeur plafond de la fourchette précisée, alors que toutes les autres cibles sont fixées à la valeur plancher. Le MPS est fixé à 10.

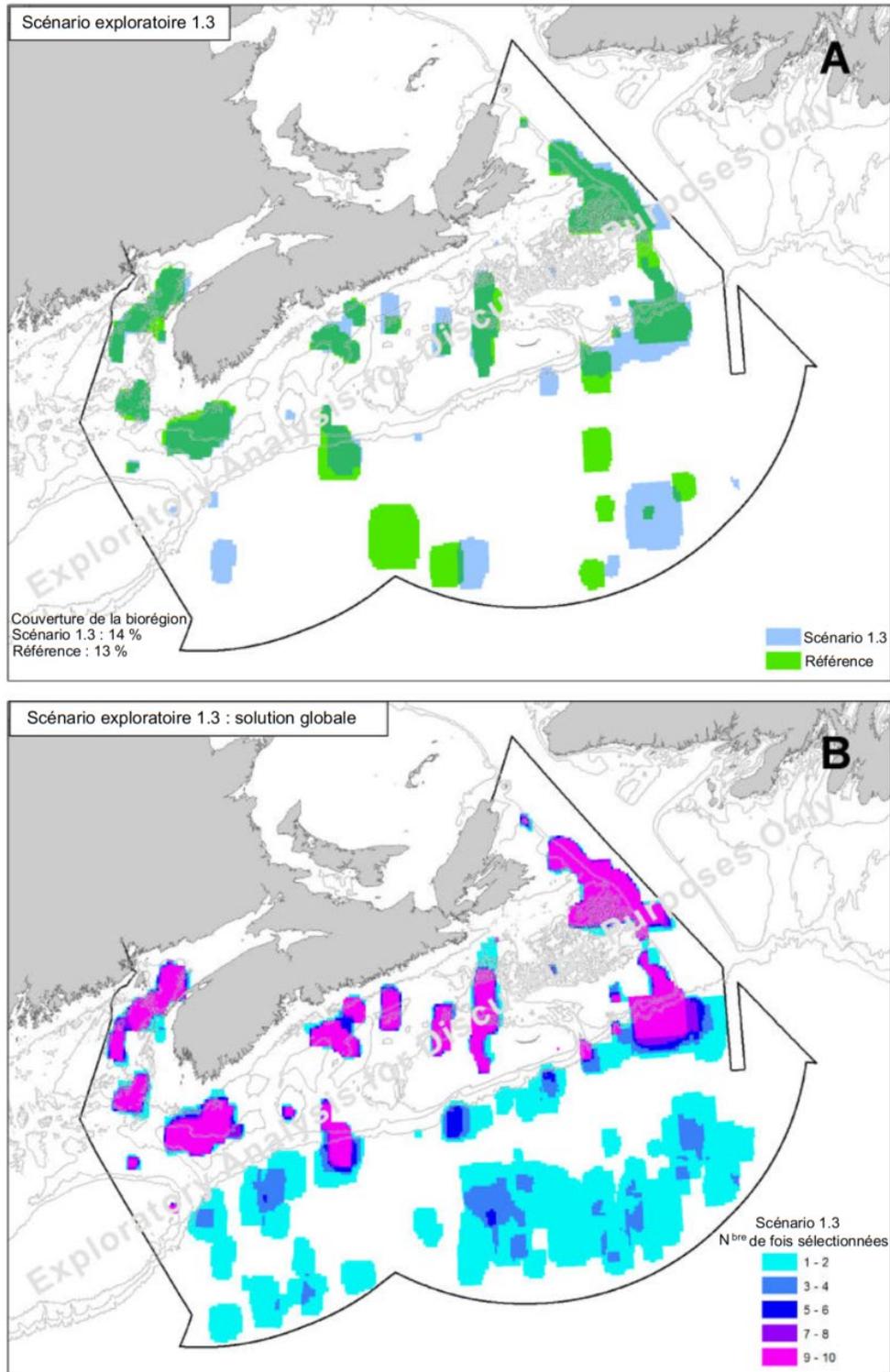


Figure C6. Analyse exploratoire : groupe 1, scénario 3. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Les cibles pour les habitats biogéniques (filtre fin) sont fixées à la valeur plafond de la fourchette précisée, alors que toutes les autres cibles sont fixées à la valeur plancher. Le MPS est fixé à 10.

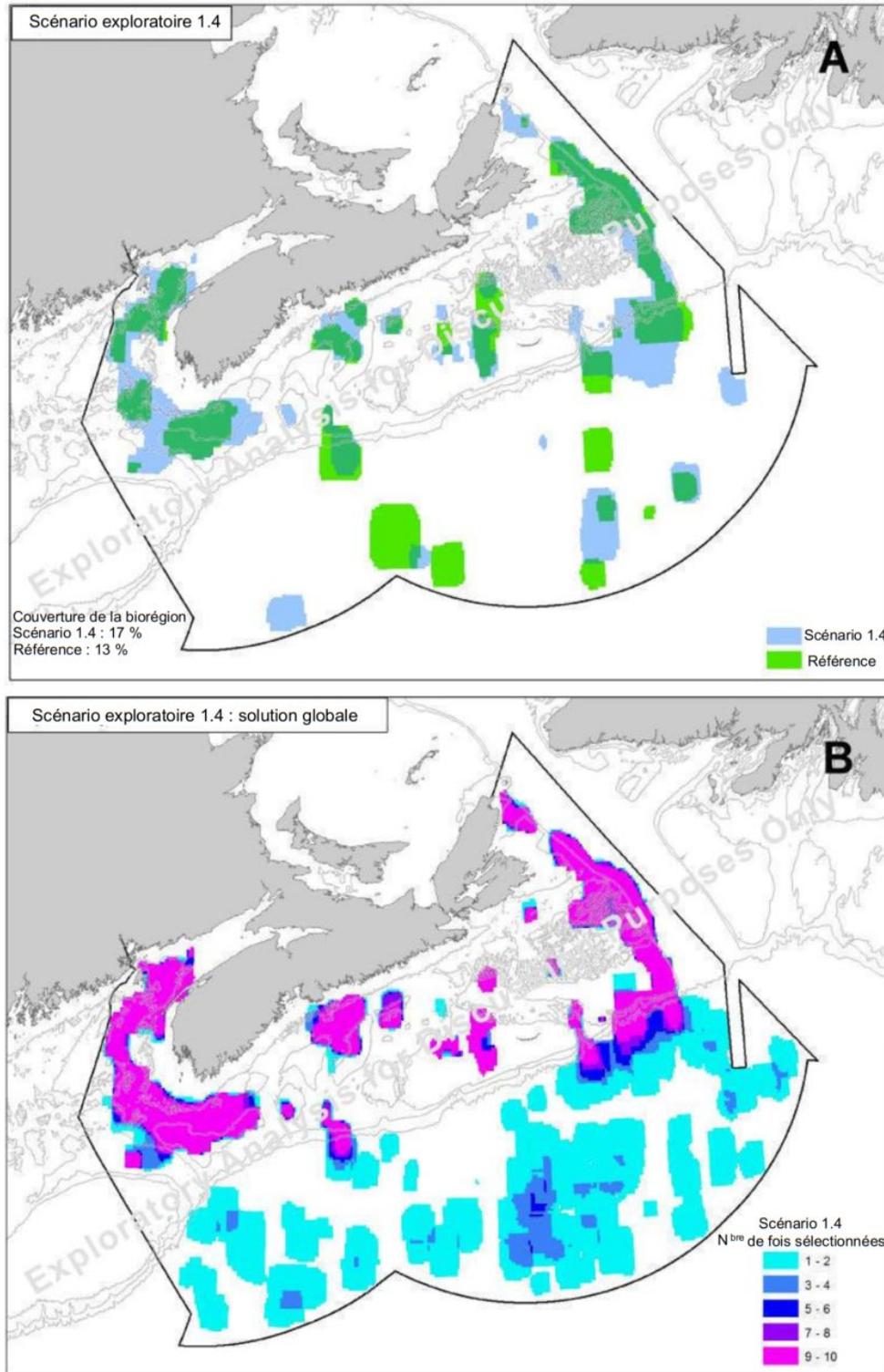


Figure C7. Analyse exploratoire : groupe 1, scénario 4. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Les cibles pour les espèces en déclin (filtre fin) sont fixées à la valeur plafond de la fourchette précisée, alors que toutes les autres cibles sont fixées à la valeur plancher. Le MPS est fixé à 10.

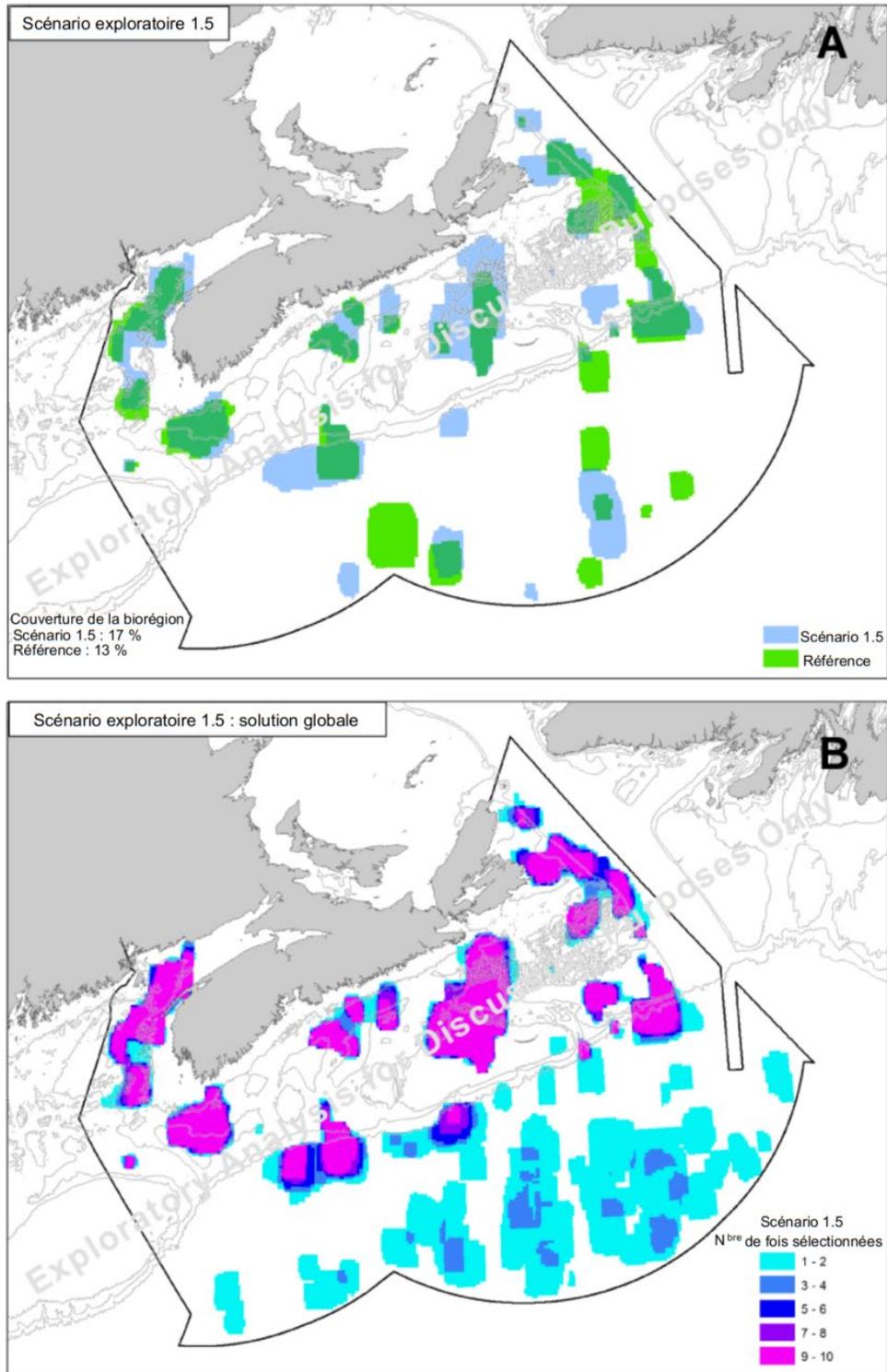


Figure C8. Analyse exploratoire : groupe 1, scénario 5. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Les cibles pour les zones très riches en espèces (filtre fin) sont fixées à la valeur plafond de la fourchette précisée, alors que toutes les autres cibles sont fixées à la valeur plancher. Le MPS est fixé à 10.

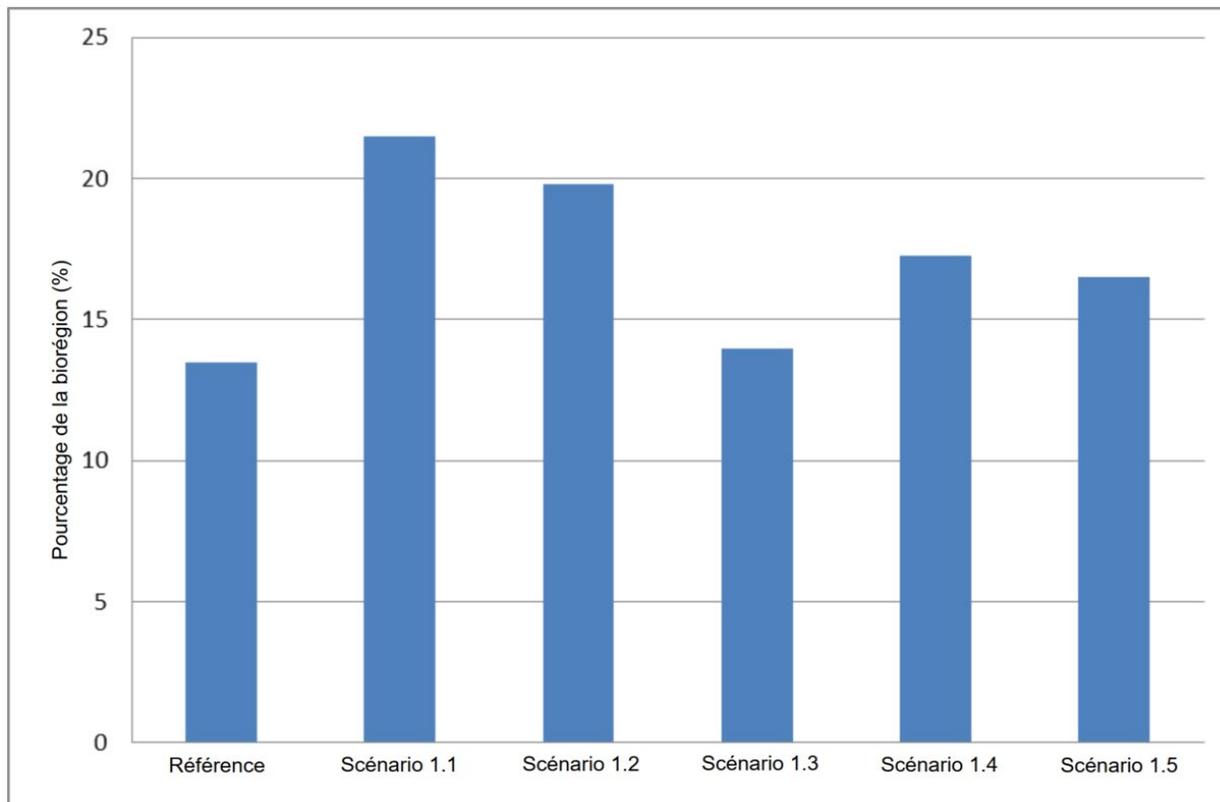


Figure C9. Pourcentages de la superficie totale de la biorégion nécessaire pour atteindre les cibles des scénarios exploratoires du groupe 1.

Analyses exploratoires : groupe 2

Le deuxième groupe d'analyses exploratoires consistait en cinq scénarios, dont un scénario pour lequel les cibles avaient été fixées à la valeur plafond de la fourchette pour chacune des catégories de priorités en matière de conservation (figures C10 à C14). Le but de ces scénarios était de déterminer les endroits où les cibles des différentes catégories de priorités en matière de conservation pouvaient être atteintes de la manière la plus efficace possible et de mieux comprendre l'influence possible de chaque catégorie sur la conception générale du réseau. Pour ces raisons, le résultat de la solution globale a été inclus conjointement à la meilleure solution. La solution globale indique le nombre de fois qu'une unité de planification a été sélectionnée au cours de tous les essais effectués dans le cadre d'une analyse *Marxan*. Les unités de planification qui sont sélectionnées le plus souvent ont une grande incidence sur la production d'une solution de réseau efficace. Dans ces essais exploratoires, les zones sélectionnées les plus fréquemment représentent les zones les plus importantes ou les zones de plus grande valeur pour chaque catégorie de priorités en matière de conservation.

La carte de la meilleure solution pour le scénario 2.1 (figure C10) montre la souplesse existante dans les scénarios qui se concentrent seulement sur les caractéristiques représentatives. Il n'y a relativement que très peu de concordance entre ce scénario et l'analyse de référence. Le contraire est vrai pour la plupart des autres scénarios exploratoires (2.2, 2.3, 2.4 et 2.5), qui concordent de près avec l'analyse de référence.

L'examen des cartes de la solution globale des scénarios 2.2, 2.3, 2.4 et 2.5 (figures C11 à C14) relève les zones où les cibles définies selon l'approche du filtre fin peuvent être atteintes de la manière la plus efficace. La fréquence élevée de sélection de certaines unités de

planification suggère une souplesse diminuée de l'atteinte des cibles définies selon l'approche du filtre fin, ce qui est prévisible étant donné que ces caractéristiques sont généralement plus petites que celles des cibles définies selon l'approche du filtre brut, et que leurs cibles sont plus élevées. La solution globale pour le scénario 2.1 (caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut seulement) montre des fréquences de sélection moindre ou moins concentrées, particulièrement dans les zones d'eaux profondes où les priorités en matière de conservation sont plus vastes et en moins grand nombre que sur la plate-forme.

La superficie totale nécessaire dans le cadre de ces différents scénarios exploratoires dans ce groupe est résumée à la figure C15. Les scénarios comportant des cibles élevées pour toutes les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut (2.1) et pour toutes les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin (2.2) affichaient les plus grandes exigences de superficie totale, soit 21 % et 16 % respectivement. Le scénario des habitats biogéniques (2.3) affichait au contraire la plus faible exigence de superficie, c'est-à-dire 6 %, ce qui reflète la petite taille des caractéristiques concernées.

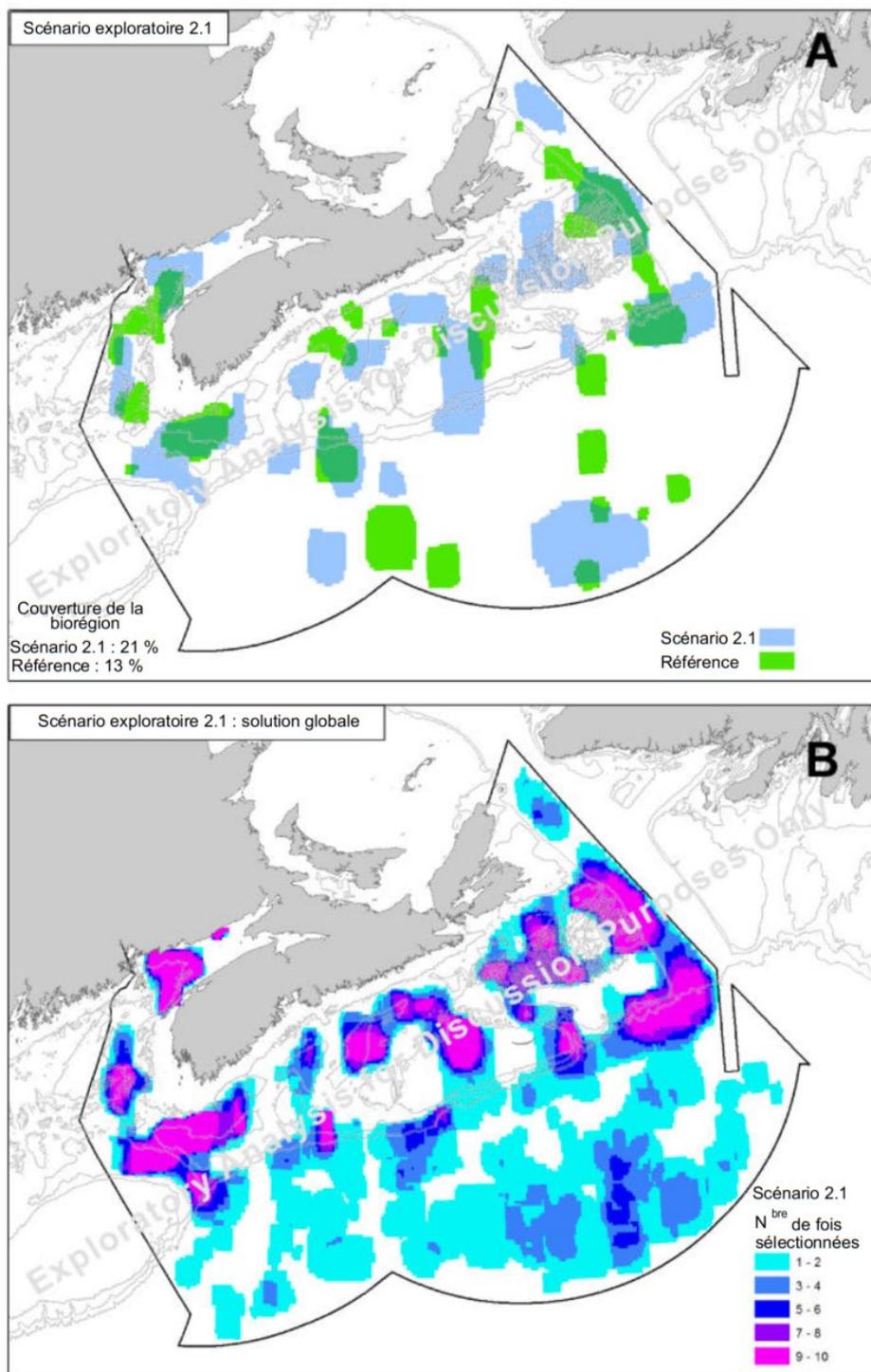


Figure C10. Analyse exploratoire : groupe 2, scénario 1. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Des cibles de valeur élevée sont fixées pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut seulement. Le MPS est fixé à 10.

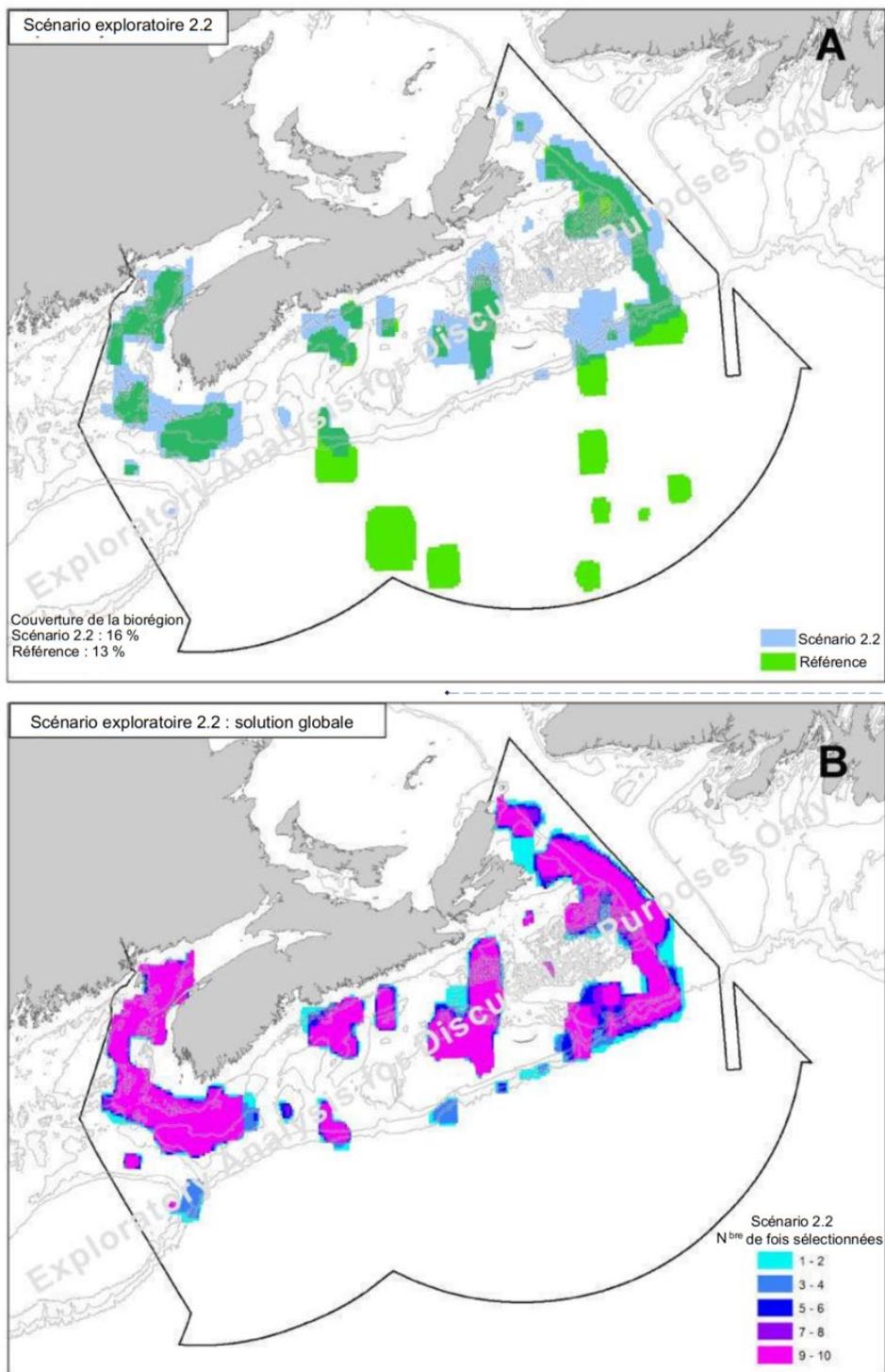


Figure C11. Analyse exploratoire : groupe 2, scénario 2. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Des cibles de valeur élevée sont fixées pour les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin seulement. Le MPS est fixé à 10.

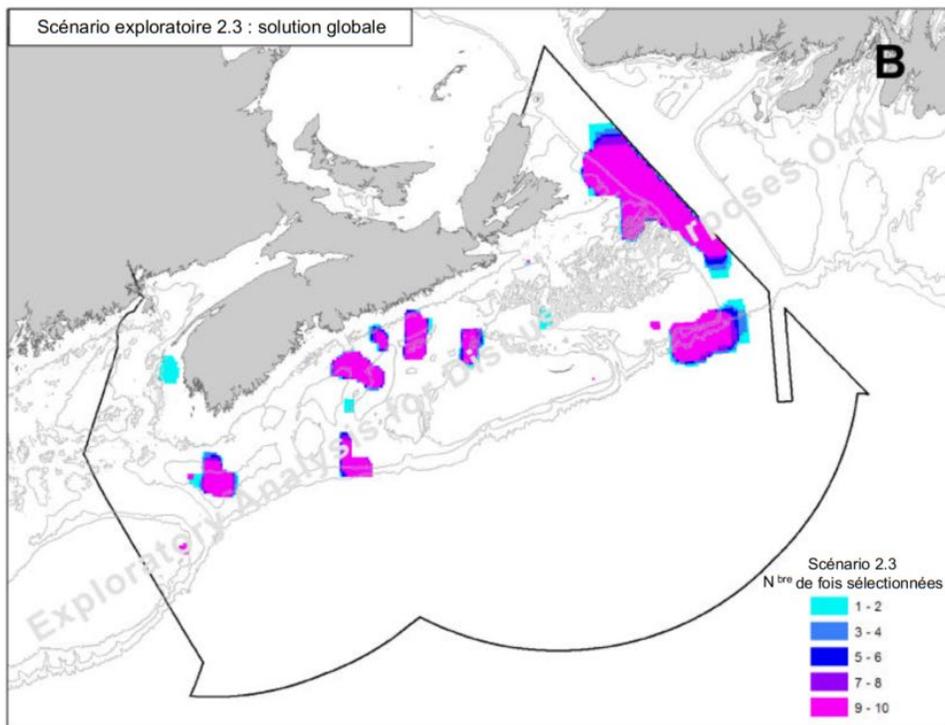
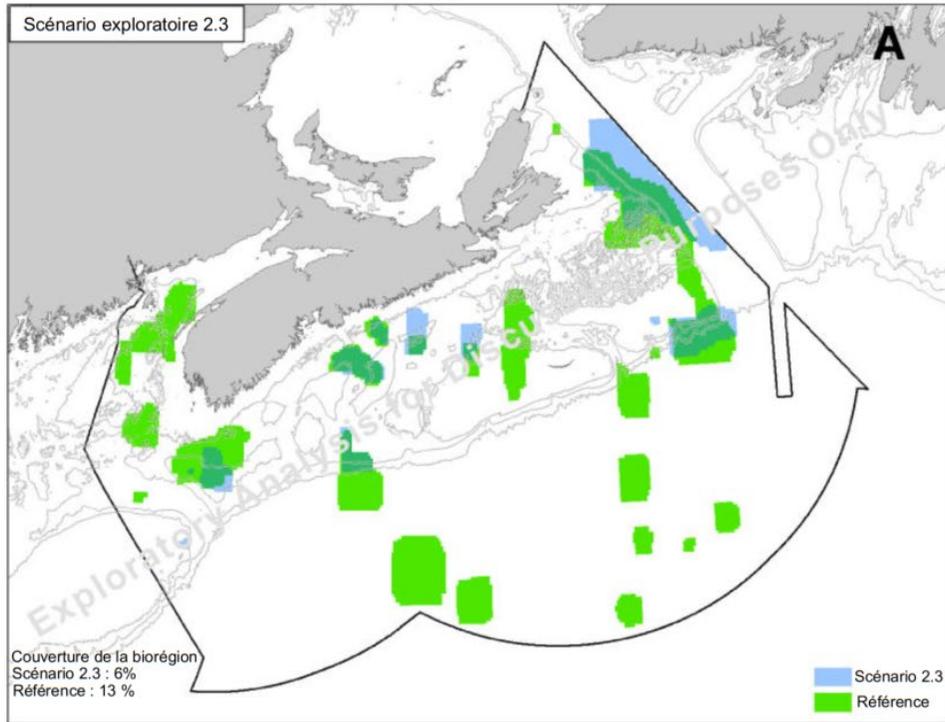


Figure C12. Analyse exploratoire : groupe 2, scénario 3. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Des cibles de valeur élevée sont fixées pour les caractéristiques des habitats biogéniques (filtre fin) seulement. Le MPS est fixé à 10.

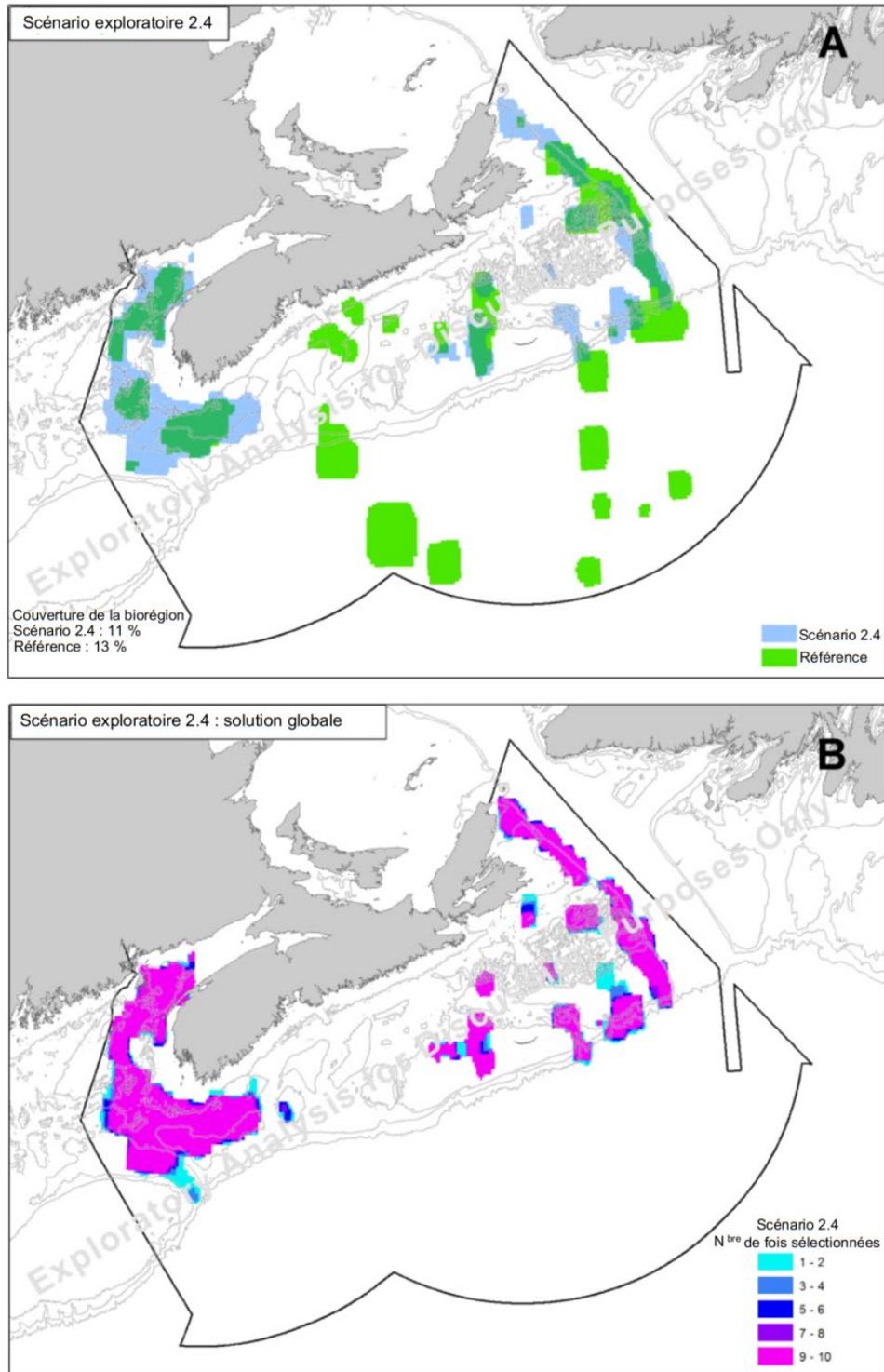


Figure C13. Analyse exploratoire : groupe 2, scénario 4. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Des cibles de valeur élevée sont fixées pour les caractéristiques des espèces en déclin (filtre fin) seulement. Le MPS est fixé à 10.

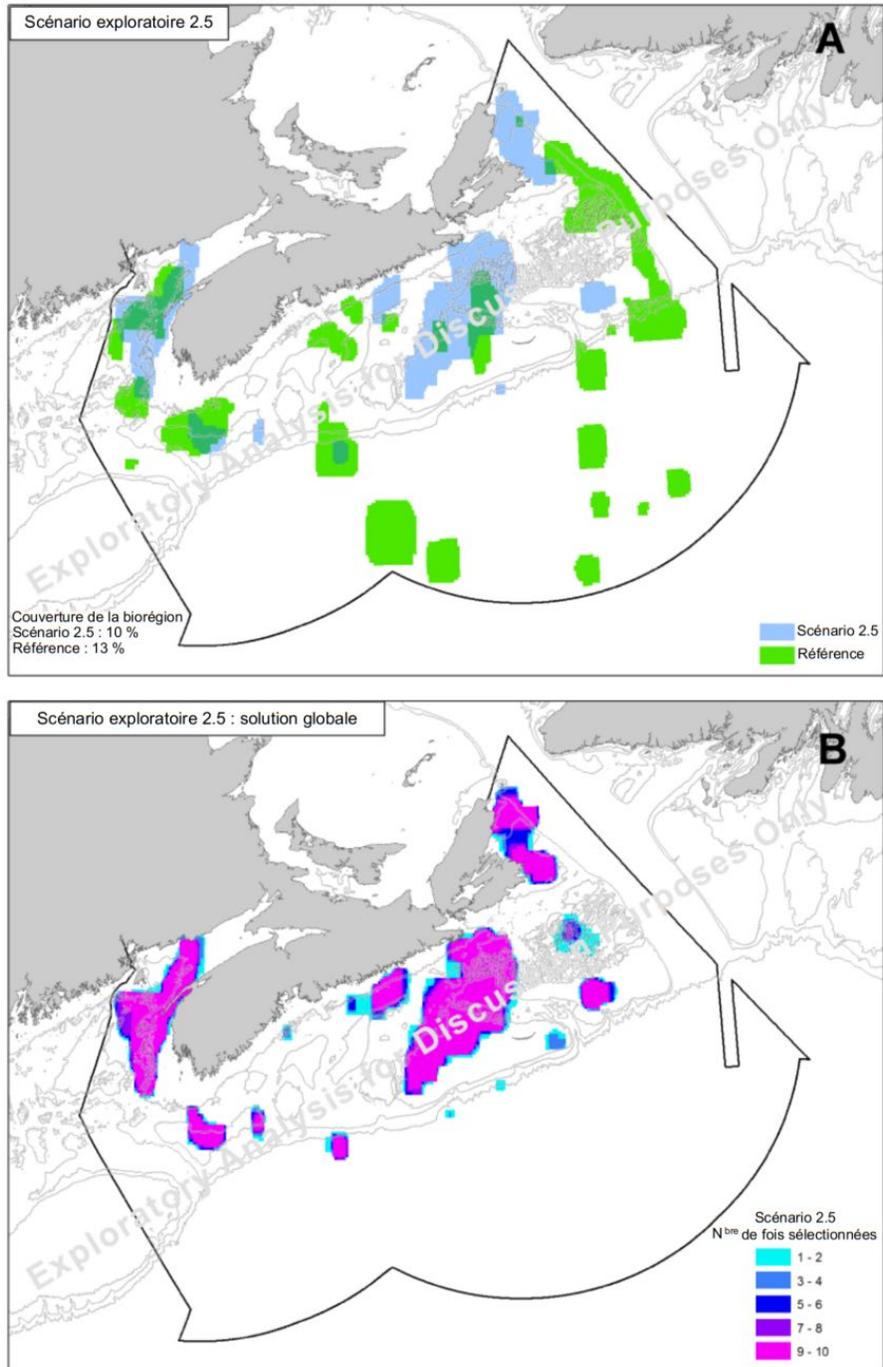


Figure C14. Analyse exploratoire : groupe 2, scénario 5. Meilleure solution (A) et solution globale (B). Des cibles de valeur élevée sont fixées pour les caractéristiques des zones très riches en espèces (filtre fin) seulement. Le MPS est fixé à 10.

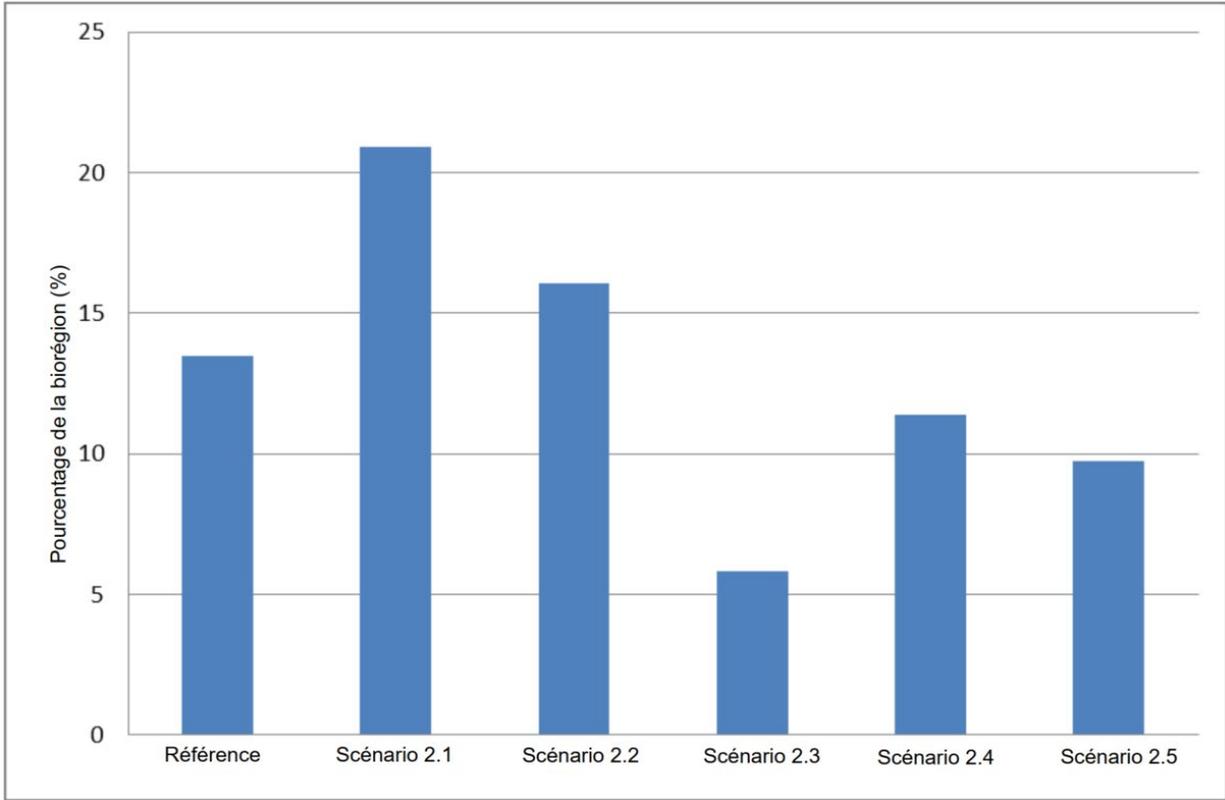


Figure C15. Pourcentages de la superficie totale de la biorégion nécessaire pour atteindre les cibles des scénarios exploratoires du groupe 2.

La réalisation des analyses *Marxan* présentées ci-dessus a mené à la formulation de certaines observations générales qui valent la peine d'être notées. Par exemple, les caractéristiques définies selon l'approche du filtre fin semblent avoir la plus grande influence sur la configuration des scénarios du réseau d'AMP. Cette observation est prévisible, car ces caractéristiques sont généralement petites et leurs cibles, élevées. Le logiciel *Marxan* doit donc les sélectionner pour atteindre ses cibles. La plus grande souplesse est relevée là où les caractéristiques définies selon l'approche du filtre brut peuvent être enregistrées, car elles sont généralement vastes et leurs cibles, faibles. Par exemple, de nombreux emplacements contiennent un exemple représentatif d'habitat de type plaine abyssale qui peut être protégé. Une autre évidence ressortant des analyses exploratoires était qu'il y a moins de souplesse quant aux endroits où les cibles peuvent être atteintes sur la plate-forme que dans les eaux profondes. Cela s'explique par le fait que la majorité des priorités en matière de conservation définies selon l'approche du filtre fin (c.-à-d. les petites caractéristiques dont les cibles sont élevées) sont situées sur la plate-forme.

Le scénario exploratoire de l'analyse de référence pourrait être envisagé comme le strict minimum pour atteindre une quelconque représentativité pour toutes les priorités en matière de conservation dans le réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais. Cependant, ce scénario ne couvre que 13 % de la biorégion, ce qui peut ne pas être suffisant pour assurer le maintien de la biodiversité à long terme. Les récentes indications suggèrent qu'un minimum de 30 % d'une région donnée devrait être protégé pour conserver efficacement la biodiversité et les fonctions des écosystèmes (p. ex. Jessen *et al.* 2011). Augmenter les cibles pour toutes les priorités en matière de conservation à la valeur plafond de leurs fourchettes respectives entraînerait la hausse des exigences de superficie totale, ce qui pourrait offrir une protection plus exhaustive qu'autrement.

Combiner les caractéristiques définies selon les approches du filtre brut et du filtre fin dans une analyse *Marxan* peut forcer le logiciel à atteindre les cibles représentatives définies selon l'approche du filtre brut dans les zones importantes pour des espèces en déclin, qui peuvent être les zones les plus touchées ou les moins naturelles. Cependant, cet effet serait diminué par l'inclusion d'une couche du coût des pêches, qui ferait en sorte que le logiciel *Marxan* sélectionne des zones où l'activité de pêche était relativement faible dans les dernières années. Donc, inclure une couche du coût des pêches équivaut à intégrer une certaine valeur de caractère naturel par inadvertance. Il faut tenir compte du fait que la couche de coût ne prend pas en considération les données historiques de pêche, car elle ne couvre que les dix dernières années.

Annexe C – Références

Ball, I. R., & Possingham, H. P. 2000. MARXAN (V1. 8.2). Marine Reserve Design Using Spatially Explicit Annealing, a Manual.

Game, E. T., & Grantham, H. S. 2008. Marxan user manual: for Marxan version 1.8. 10. Queensland, Australia: University of Queensland, St. Lucia.

Jessen, S., Chan, K., Côté, I., Dearden, P., De Santo, E., Fortin, M.J., Guichard, F., Haider, W., Jamieson, G., Kramer, D.L., McCrea-Strub, A., Mulrennan, M., Montevecchi, W.A., Roff, J., Salomon, A., Gardner, J., Honka, L., Menafra R. & A. Woodley. 2011. Science-based Guidelines for MPAs and MPA Networks in Canada. Vancouver, Canadian Parks and Wilderness Society. 58 p.

-
- Martin, C. S., Carpentier, A., Vaz, S., Coppin, F., Curet, L., Dauvin, J. C., ... & Warembourg, C. 2009. The Channel habitat atlas for marine resource management (CHARM): an aid for planning and decision-making in an area under strong anthropogenic pressure. *Aquatic Living Resources*, 22(04), 499-508.
- McDonnell, M., Possingham, D., Ball, H., & Cousins, P. 2002. Mathematical Methods for Spatially Cohesive Reserve Design. *Environmental Modeling & Assessment*, 7(2), 107-11.
- Smith, R., Monadjem, A., Magagula, C. et Mahlaba, T. 2010. Conservation Planning and Viability: Problems Associated with Identifying Priority Sites in Swaziland Using Species List Data. *Afr. J. Ecol.* 48(3): 709-717.
- Stelzenmüller, V., Lee, J., South, A., Foden, J., and Rogers, S.I. 2013. Practical tools to support marine spatial planning: A review and some prototype tools. *Marine Policy* (3), 214–227. doi: 10.1016/j.marpol.2012.05.038.

ANNEXE D : GLOSSAIRE

Benthique : signifie le niveau le plus bas d'un plan d'eau, comme le fond marin, qui comprend la surface de sédiment et les couches de surface. Les espèces benthiques sont des organismes qui vivent sur le fond marin, dedans ou à proximité.

Biodiversité : signifie la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes (définition de la Convention sur la diversité biologique).

Biorégion : signifie la division biogéographique des eaux marines du Canada s'étendant jusqu'à la limite de la zone économique exclusive et englobant les Grands Lacs, fondée sur certains attributs comme la bathymétrie, l'influence des apports d'eau douce, la répartition de la glace pluriannuelle et la répartition des espèces.

Zones marines et côtières : signifie, dans le contexte de planification des réseaux d'AMP du Canada, le patrimoine océanique canadien qui englobe les Grands Lacs et qui, sur la côte, s'étend de la laisse de haute mer vers le large, jusqu'à la limite extérieure de la zone économique exclusive.

Connectivité : signifie, dans la conception d'un réseau d'AMP, les liens grâce auxquels les sites protégés bénéficient d'échanges de larves ou d'espèces, ainsi que les liens fonctionnels avec d'autres sites du réseau. Dans un réseau connecté, chaque site profite aux autres sites (CDB 2009).

Conservation : signifie le maintien in situ d'écosystèmes et d'habitats naturels et semi-naturels et de populations viables d'espèces dans leurs environnements naturels (définition de l'Union internationale pour la conservation de la nature).

Priorité en matière de conservation : signifie, dans un contexte de planification d'un réseau d'AMP canadien, les espèces particulières, les habitats ou les autres caractéristiques écologiques qu'un réseau régional d'AMP vise à protéger.

Habitat essentiel : signifie, en ce qui concerne les espèces répertoriées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce qui est désignée comme telle dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce. Selon la *Loi sur les espèces en péril*, il est illégal de détruire l'habitat essentiel d'une espèce inscrite.

Espèce en déclin : signifie, dans le contexte de planification du réseau d'AMP dans la biorégion du plateau néo-écossais, les espèces inscrites sur la liste des espèces menacées, en voie de disparition ou préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Certaines de ces espèces ont également été répertoriées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Pour les poissons, la liste des espèces en déclin comprend également les espèces qui sont dans la zone critique ou la zone de prudence dans la Politique cadre de l'approche de précaution du MPO ou à des niveaux de biomasse qui sont inférieurs à quarante pour cent de la moyenne à long terme.

Stratégie de conception : signifie, dans le contexte de la planification d'un réseau d'AMP canadien, un énoncé détaillé visant à préciser, pour chaque objectif opérationnel : 1) les types de zones ou de caractéristiques à conserver, 2) les cibles connexes pour chaque type de zone.

Zones d'importance écologique et biologique : signifie les aires distinctes sur le plan géographique ou océanographique qui procurent des services importants à au moins une

espèce ou population d'un écosystème ou à l'ensemble de ce dernier, par rapport à une ou plusieurs autres zones environnantes ayant des caractéristiques écologiques similaires (définition de la Convention sur la diversité biologique).

Aire marine protégée : signifie l'espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés (définition de l'Union internationale pour la conservation de la nature).

Objectif opérationnel : signifie, dans le contexte de la planification d'un réseau d'AMP canadien, l'énoncé précis et mesurable indiquant l'état voulu pour chaque priorité en matière de conservation au sein du réseau régional d'AMP.

Protection : signifie toutes les dispositions réglementaires ou autres destinées à réduire le risque d'effets négatifs des activités humaines sur une zone.

Rare : signifie les caractéristiques, les espèces, les populations ou les communautés qui se retrouvent seulement dans quelques endroits. En pratique, ce terme comporte une notion de dimension (p. ex. rare à l'échelle mondiale, rare à l'échelle régionale, etc.).

Réplication : signifie, comme principe de conception du réseau d'AMP, que toutes les priorités en matière de conservation d'une biorégion doivent être relevées, au minimum, dans deux AMP distinctes au sein du réseau, à moins que ces caractéristiques soient uniques (CDB 2009).

Représentativité : signifie le principe de conception du réseau d'AMP qui prescrit l'inclusion de zones représentant les différentes subdivisions biogéographiques des océans et des mers qui reflètent raisonnablement l'éventail complet des écosystèmes, y compris la diversité des biotes et des habitats de ces écosystèmes marins (CDB 2009).

Résilience : signifie la capacité d'un écosystème à s'adapter aux conditions changeantes afin de maintenir son identité, sa structure, ses fonctions et ses services (définition de l'Union internationale pour la conservation de la nature).

Sensible : signifie les espèces ou les habitats qui sont fragiles sur le plan fonctionnel (hautement susceptibles d'être dégradés ou appauvris par les activités humaines ou par des phénomènes naturels) ou dont la récupération est lente (définition de la Convention sur la diversité biologique).

Objectif stratégique : signifie, dans le contexte d'un réseau d'AMP canadien, un énoncé général qui définit ce que le réseau régional d'AMP entend réaliser.

Unique : signifie les caractéristiques, les espèces, les populations ou les communautés qui n'existent nulle part ailleurs. En pratique, ce terme comporte une notion de dimension (p. ex. unique à l'échelle mondiale, unique à l'échelle régionale, etc.).