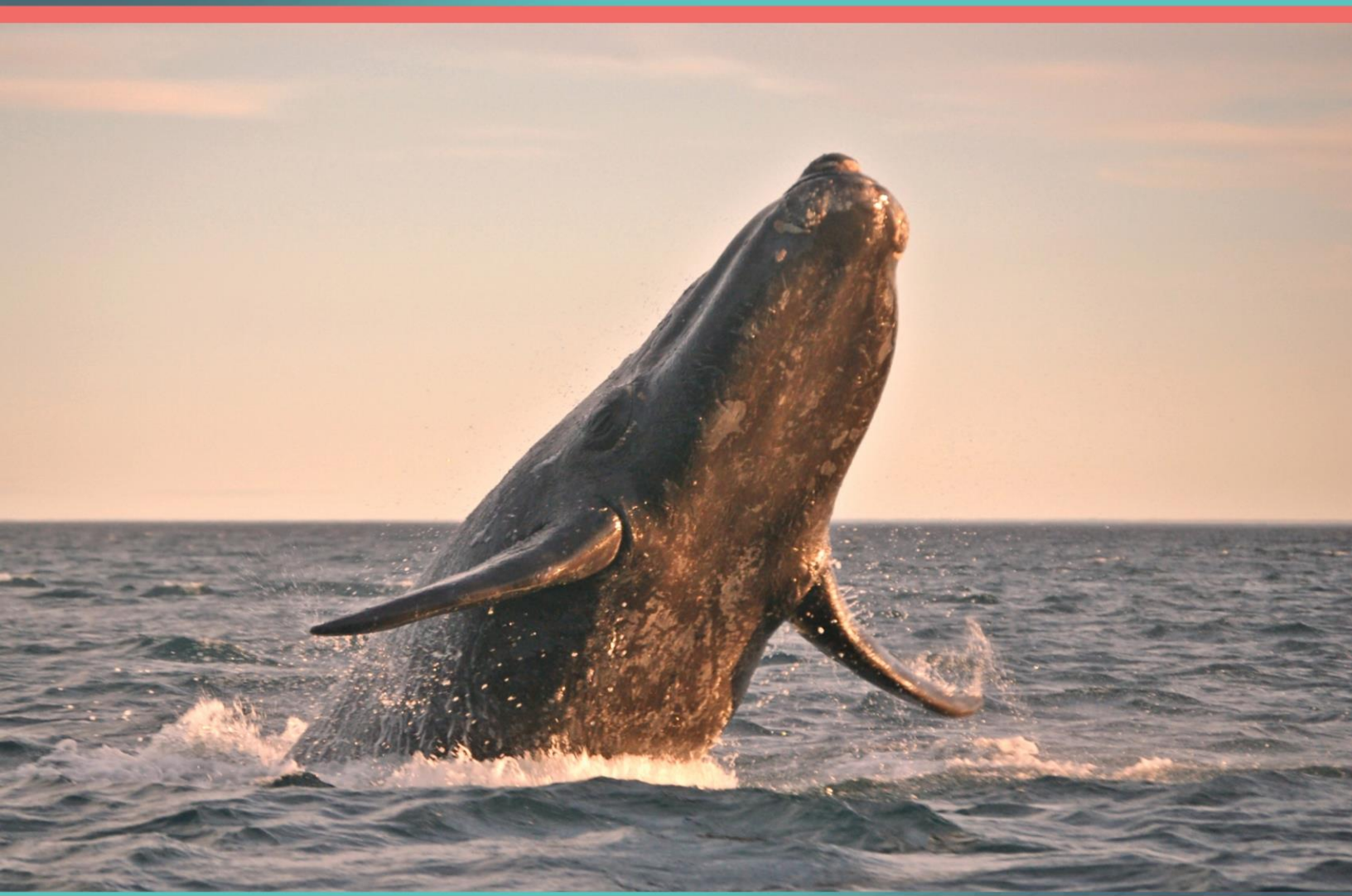




# LA BALEINE NOIRE DE L'ATLANTIQUE NORD

## Un examen scientifique de l'efficacité des mesures de rétablissement pour trois populations de baleines en péril



## Table des matières

1. Contexte.....	3
2. Objectifs de cet examen.....	4
3. Sources de renseignements.....	5
4. Méthodes d'évaluation de l'efficacité des activités de rétablissement.....	5
5. Examen des activités de rétablissement .....	6
5.1. Objectifs de rétablissement.....	6
5.2. Menaces.....	7
5.3. Examen des activités de rétablissement .....	7
6. Efficacité des activités de rétablissement .....	32
6.1 Collisions avec des navires.....	32
6.2 Empêchement dans des engins de pêche .....	37
6.3 Perturbation et réduction ou dégradation de l'habitat.....	47
6.3.1 Contaminants.....	48
6.3.2 Perturbations acoustiques.....	49
6.3.3 Perturbations attribuables à la présence d'embarcations.....	51
6.3.4 Changements dans les ressources alimentaires.....	52
7. Activités de rétablissement indirectes : surveillance et intendance .....	53
8. Recommandations fondées sur les menaces.....	54
8.1 Collisions avec des navires.....	63
8.2 Empêchement dans des engins de pêche .....	64
8.3 Perturbation et réduction ou dégradation de l'habitat.....	65
9. Activités de recherche et de surveillance nécessaires .....	66
10. Conclusions.....	68
11. Ouvrages cités.....	69
Annexe A : Acronymes.....	80
Annexe B : Définition du risque.....	81
Annexe C : Résumé des activités de rétablissement.....	82

# Examen de l'efficacité des activités de rétablissement pour la baleine noire de l'Atlantique Nord

## 1. Contexte

En novembre 2016, le premier ministre canadien a fait l'annonce du [Plan de protection des océans \(PPO\)](#) du Canada, qui souligne plusieurs nouvelles initiatives en vue de réduire les menaces qui pèsent sur les mammifères marins dans les eaux canadiennes, y compris les menaces que représentent les contaminants, la disponibilité des proies et le bruit sous-marin. En vertu du PPO, le gouvernement du Canada adoptera des mesures pour réduire les effets cumulatifs de la circulation maritime sur les mammifères marins et travaillera avec différents partenaires afin de mettre en œuvre un système de détection des baleines en temps réel pour alerter les navigateurs de la présence de baleines. Dans le cadre du PPO, Pêches et Océans Canada (MPO) a été chargé de lancer un examen scientifique de l'efficacité des mesures de gestion et de rétablissement actuelles pour trois espèces de baleines en péril : l'épaulard résident du sud (*Orcinus orca*), le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (*Delphinapterus leucas*) et la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*). Cet examen vise à déterminer les points à améliorer immédiatement en ce qui concerne les efforts de rétablissement, ainsi que les mesures nouvelles ou améliorées prioritaires. Le MPO a adopté, pour cet examen, une approche par étapes, et le présent document représente la première phase de ce processus. Il porte sur les activités de rétablissement pour la baleine noire de l'Atlantique Nord d'un point de vue scientifique.

La baleine noire de l'Atlantique Nord est considérée comme l'une des espèces les plus menacées de toutes les grandes baleines (Caswell *et al.* 1999; Kraus *et al.* 2005). Au Canada, elle est protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), et aux États-Unis, en vertu de la *Endangered Species Act* (ESA). Les baleines noires de l'ensemble de l'océan Atlantique étaient considérées comme une seule espèce, et elles ont été désignées comme espèce en voie de disparition pour la première fois en 1980; ce statut a été réexaminé et confirmé en avril 1985 et de nouveau en avril 1990 (COSEPAC 2003). En 2003, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a reconnu la baleine noire de l'Atlantique Nord comme une espèce sauvage distincte de la baleine noire présente dans l'Atlantique Sud (baleine franche australe; *E. australis*) et a désigné la baleine noire de l'Atlantique Nord comme étant en voie de disparition (COSEPAC 2003). La baleine noire de l'Atlantique Nord a été inscrite en tant qu'espèce en voie de disparition en vertu de la LEP en 2005 (COSEPAC 2013); elle figure aussi dans la catégorie « en danger » dans la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) (UICN 2008). Le statut de l'espèce a été réévalué par le COSEPAC en 2013, et celle-ci a une fois de plus été désignée « en voie de disparition » (COSEPAC 2013).

Dans le passé, la chasse intensive à la baleine a grandement contribué à la diminution du nombre de baleines noires de l'Atlantique Nord dans l'ensemble de leur aire de répartition (Aguilar 1986). Malgré le fait que l'espèce est protégée à l'échelle internationale depuis 1935 (CBI 2001), la population atteint à peine quelques centaines d'individus. La situation contraste nettement avec celle de la baleine franche australe, dont le nombre a également considérablement diminué en raison de la chasse à la baleine,

mais qui affiche depuis un taux de croissance annuelle de la population d'environ 7 % (Best 1990; Cooke *et al.* 2001). Elle est inscrite dans la catégorie « préoccupation mineure » dans la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN (UICN 2008).

La population de baleines noires de l'Atlantique Nord était estimée à environ 350 individus au milieu des années 2000 (Kraus et Rolland 2007). En 2015, on évaluait la population à 524 individus, selon le nombre de baleines photographiées et identifiées individuellement (Pettis et Hamilton 2016). L'indice de population fondé sur le nombre minimal d'individus vivants (le nombre minimal de baleines vivantes dans la population, calculé à partir de la base de données des observations individuelles), fournit un taux de croissance moyen de la population estimé de 2,8 % pour la période allant de 1990 à 2011 (Waring *et al.* 2016). Toutefois, en raison d'une diminution de 40 % du taux de vêlage estimé depuis 2010 (Kraus *et al.* 2016), le taux de croissance de la population des dernières années (2012 à 2015) semble être en déclin (Pace 2016), et deux des méthodes d'évaluation de la population sur trois montrent un déclin de l'abondance de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Kraus *et al.* 2016 et références citées).

On a émis l'hypothèse que le rétablissement limité de la baleine noire de l'Atlantique Nord était attribuable à la diminution des taux de reproduction (Knowlton *et al.* 1994; Kraus *et al.* 2001), à la faible variabilité génétique (Waldick *et al.* 2002), à la dynamique de l'ensemble des proies et à l'accès réduit aux proies (Kenney 2001; Baumgartner *et al.* 2007; Michaud et Taggart 2007), et aux activités humaines préjudiciables comme les collisions avec les navires et l'empêchement dans les engins de pêche (Kraus 1990; Knowlton et Kraus 2001; Kraus *et al.* 2005; van der Hoop *et al.* 2013; Kraus *et al.* 2016). Toutefois, la seule hypothèse dont nous pouvons traiter directement concerne les activités humaines préjudiciables, afin de réduire la mortalité et encourager le rétablissement.

## 2. Objectifs de cet examen

Le présent document fournit un résumé des activités de rétablissement (mesures) qui ont été élaborées et mises en œuvre afin de soutenir la conservation et la protection de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans l'ensemble de son aire de répartition (tout en mettant l'accent sur les efforts canadiens). Il vise à permettre l'évaluation de leur efficacité globale en ce qui concerne le rétablissement de la population. Les activités de rétablissement sont uniquement évaluées d'un point de vue scientifique, et l'efficacité de ces activités de rétablissement est mesurée en fonction de leur capacité à réduire les menaces qui ont été recensées et associées au statut d'espèce en voie de disparition de la population. Le présent document a également pour but de déterminer la façon de mieux atteindre les objectifs de rétablissement en accélérant la mise en œuvre des activités de rétablissement déjà définies mais non encore en cours, en définissant de possibles nouvelles mesures, et en fournissant une orientation sur la priorité relative des mesures visant à réduire le risque des menaces recensées pour la baleine noire de l'Atlantique Nord.

### 3. Sources de renseignements

Le Programme de rétablissement de la baleine noire (*Eubalaena glacialis*) de l'Atlantique Nord dans les eaux canadiennes de l'Atlantique (ci-après appelé le « programme de rétablissement ») a été publié en 2009 (Brown *et al.* 2009) et modifié en 2014 (MPO 2014). Le programme de rétablissement souligne le but provisoire du rétablissement de l'espèce, les objectifs de rétablissement et les grandes stratégies qui doivent être mises en œuvre pour atteindre le rétablissement, ainsi que les indicateurs de rendement des stratégies de rétablissement. Le Plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) au Canada : Interactions avec les pêches [Proposition] (ci-après appelé « le plan d'action »; MPO 2016a) souligne les activités de rétablissement qui sont nécessaires pour éliminer la menace que représentent les interactions avec les engins de pêche. Le Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) dans les eaux canadiennes pour la période 2009-2014 (ci-après appelé le « rapport d'étape »; MPO 2016b) décrit les activités de rétablissement qui ont été achevées ou qui sont en cours. Ces trois documents ont été consultés pour l'élaboration du présent rapport d'examen. La majorité des activités de rétablissement présentées ici sont tirées du plan d'action et du rapport d'étape.

Les autres sources de renseignements utilisées comprennent les ouvrages scientifiques primaires et les rapports de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) et de l'Organisation maritime internationale (OMI).

### 4. Méthodes d'évaluation de l'efficacité des activités de rétablissement

L'objectif pour le rétablissement provisoire de la baleine noire de l'Atlantique Nord est de parvenir à :

« une tendance à la hausse de l'abondance sur trois générations » (MPO 2014).

Dans le contexte du présent examen, évaluer l'efficacité des activités de rétablissement signifie : déterminer dans quelle mesure les activités actuellement en cours ou proposées dans les plans de rétablissement existants ont directement contribué, ou contribueront, à éradiquer les menaces qui pèsent sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, afin de réduire le déclin de la population et de faciliter l'atteinte de l'objectif de rétablissement pour la population. Les activités de rétablissement déjà achevées ou en cours depuis 2005 (année de l'inscription sur la liste de la LEP) seront examinées; toutefois, des activités importantes antérieures à 2005 sont également présentées, parce qu'elles ont été historiquement importantes et ont contribué à l'évaluation des mesures d'atténuation ou, dans certains cas, parce qu'elles n'ont pas permis de réduire les répercussions des menaces sur la population de baleines noires de l'Atlantique Nord.

La durée de génération de la baleine noire de l'Atlantique Nord est estimée à environ 20 ans. Trois générations couvrent donc à peu près 60 ans (MPO 2014). Le présent examen doit permettre de déterminer si le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord est en voie d'atteindre le but de rétablissement provisoire au cours de cet échancier, soit environ 50 ans.



Les objectifs de rétablissement compris dans les documents liés au rétablissement (MPO 2014, 2016a, 2016b) ont été définis à une époque où la compréhension de la LEP était différente de ce qu'elle est aujourd'hui, et ils ne tiennent pas compte de la Politique sur la survie et le rétablissement [Proposition] formulée par trois ministères en 2016 (Gouvernement du Canada 2016); par conséquent, nous n'en tiendrons pas compte non plus dans le cadre du présent examen.

## 5. Examen des activités de rétablissement

### 5.1. Objectifs de rétablissement

Le présent examen porte sur les activités de rétablissement liées à chacun des objectifs de rétablissement présentés dans le programme de rétablissement pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (MPO 2014). Le programme de rétablissement décrit sept objectifs pour atteindre le rétablissement de la population :

1. Réduire le nombre de baleines noires tuées ou blessées à la suite de collisions avec des navires.
2. Réduire le nombre de baleines noires tuées ou blessées à la suite d'interactions avec des engins de pêche (empêchement ou piégeage).
3. Réduire le nombre de baleines noires blessées ou perturbées par des navires, des contaminants ou d'autres formes de détérioration de l'habitat.
4. Surveiller la population de baleines noires et les menaces auxquelles elle fait face.
5. Approfondir, par le biais de recherches, les connaissances sur les caractéristiques du cycle de vie, le faible taux de reproduction et l'habitat de la baleine noire, ainsi que sur les facteurs qui menacent le rétablissement de l'espèce.
6. Appuyer et promouvoir la collaboration entre les organismes gouvernementaux, les universités, les organisations non gouvernementales de l'environnement, les groupes autochtones, les collectivités côtières et les organismes internationaux afin d'assurer le rétablissement de la baleine noire.
7. Élaborer et mettre en œuvre des activités de sensibilisation et d'intendance qui favorisent le rétablissement de la baleine noire.

Les objectifs 1 à 3 visent directement à réduire les menaces recensées pour la baleine noire de l'Atlantique Nord. Les objectifs 4 à 7 décrivent les démarches en matière de recherche et de surveillance qui pourrait contribuer davantage à la réduction des menaces, mais uniquement de façon indirecte. Puisque le présent examen porte sur l'évaluation de l'efficacité des activités de rétablissement visant à réduire directement les menaces qui pèsent sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, seules les mesures énumérées pour les objectifs 1 à 3 sont évaluées (section 6); les autres mesures pertinentes énumérées pour les objectifs 4 à 7 sont examinées séparément (section 7).

## 5.2. Menaces

Pour examiner l'efficacité des activités de rétablissement relativement à l'atteinte de l'objectif provisoire du rétablissement, nous avons pris en considération l'efficacité des mesures pour ce qui est de réduire les menaces sur la population. Le programme de rétablissement souligne trois menaces importantes pour la baleine noire de l'Atlantique Nord : les collisions avec les navires, l'empêchement dans les engins de pêche, et la perturbation et la dégradation de l'habitat. Cette dernière menace est sous-divisée en quatre menaces : les contaminants, les perturbations acoustiques, les perturbations imputables à la présence d'embarcations et les changements dans les ressources alimentaires (MPO 2014). Le présent examen tient compte des activités de rétablissement visant l'élimination de ces menaces.

## 5.3. Examen des activités de rétablissement

Pour éliminer les menaces recensées pour la baleine noire de l'Atlantique Nord, plusieurs initiatives de conservation et activités de rétablissement ont été mises en œuvre dans l'ensemble du Canada et des États-Unis. Elles sont présentées au tableau 1 et traitées plus en détail à la section 6. Dans certains cas, les activités de rétablissement antérieures à 2005 sont également abordées, puisqu'elles permettent de souligner des réalisations importantes ou des activités de rétablissement qui n'ont pu permettre la réduction des menaces.

**Tableau 1 - Activités de rétablissement, depuis 2005, qui ont été ou qui sont actuellement mises en œuvre au Canada (le principal sujet du présent examen) et dans certains cas aux États-Unis et à l'échelle internationale (en italique) afin de permettre la réalisation des objectifs de rétablissement pour la baleine noire de l'Atlantique Nord.**

*Les grandes stratégies présentées ici sont tirées du programme de rétablissement (MPO 2014). La colonne « Menaces visées » présente la liste des menaces pertinentes pour chaque activité de rétablissement; la mention « indirectement » indique que les menaces énumérées ne sont qu'indirectement visées par l'activité de rétablissement. La colonne « État » fait référence aux progrès accomplis pour chaque activité de rétablissement : « Pas encore commencée » (l'activité de rétablissement n'a pas débuté); « Partiellement achevée » (certains travaux ont été effectués, mais d'autres travaux sont nécessaires); « Terminée » (aucun autre travail n'est nécessaire); « En cours » (les travaux sont en cours et continus); « Inconnu » (au moment du présent examen, aucun renseignement n'était disponible pour permettre l'évaluation de l'état des activités de rétablissement). La majorité des réalisations sont énumérées dans le rapport d'étape (MPO 2016b). Il faut souligner que plusieurs des activités de rétablissement pourraient être énumérées sous de multiples objectifs, mais dans le but de réduire les répétitions, elles ne sont inscrites qu'une seule fois sous l'objectif pour lequel elles sont le plus pertinentes.*

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
Objectif 1 : Réduire le nombre de baleines noires tuées ou blessées à la suite de collisions avec des navires				
Approfondir les connaissances sur la relation entre l'activité des navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord en évaluant le risque de collisions avec des navires d'après l'analyse de toutes les données disponibles sur l'aire de répartition saisonnière et interannuelle des baleines noires de l'Atlantique Nord et la circulation maritime dans les eaux canadiennes	Effectuer des recherches pour estimer et réduire le risque de collisions mortelles avec des navires	Collisions avec des navires (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des chercheurs ont estimé le risque relatif de collision mortelle avec des navires dans le bassin Roseway et la baie de Fundy (Vanderlaan <i>et al.</i> 2008).</li> <li>• Des chercheurs ont élaboré une méthode pour mesurer la probabilité de rencontre entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les navires et pour déterminer de manière quantitative les options de routage des navires afin de réduire les risques de collisions entre les baleines et les navires (Vanderlaan <i>et al.</i> 2009).</li> <li>• Des chercheurs ont élaboré un modèle pour mesurer les probabilités de collisions mortelles avec des navires (van der Hoop <i>et al.</i> 2012).</li> <li>• Des chercheurs ont estimé le risque relatif de collision mortelle avec des navires dans la baie de Fundy (2015) et examiné les changements dans le risque associés à la mise en œuvre de limites de vitesse et au déplacement du dispositif de séparation du trafic (DST) à l'extérieur de l'habitat essentiel du bassin Grand Manan (Vanderlaan <i>et</i></li> </ul>



Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
				Brown, données inédites).
Considérer, évaluer et mettre en œuvre des stratégies de gestion qui réduisent les chevauchements à l'échelle temporelle et spatiale entre les activités des navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord (avis, routage et réduction de la vitesse)	Mettre en œuvre la « zone à éviter » du bassin Roseway	Collisions avec les navires, perturbations acoustiques, perturbations imputables à la présence d'embarcations	Terminée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Organisation maritime internationale (OMI) a adopté une recommandation, également mise en œuvre par le Canada, concernant une zone à éviter saisonnière visant la modification volontaire de la route des navires pour qu'ils évitent le bassin Roseway (Vanderlaan <i>et al.</i> 2008 et références citées).</li> </ul>
Considérer, évaluer et mettre en œuvre des stratégies de gestion qui réduisent les chevauchements à l'échelle temporelle et spatiale entre les activités des navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord (avis, routage et réduction de la vitesse) (suite)	Surveiller le respect de la zone à éviter du bassin Roseway	Collisions avec les navires, perturbations acoustiques, perturbations imputables à la présence d'embarcations (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le projet Vessel Avoidance and Conservation Area Transit Experiment (VACATE) et le Marine Stewardship Recognition Program (programme de reconnaissance de l'intendance maritime) ont été lancés afin d'évaluer le respect de la zone à éviter (Vanderlaan et Taggart 2009).</li> <li>• On a surveillé le respect, par les navires, de la zone à éviter (Vanderlaan et Taggart 2009; Brown <i>et al.</i>, non publié<sup>1</sup>).</li> <li>• On a amélioré le respect de la zone à éviter au moyen de communications directes avec les transporteurs maritimes naviguant dans la région (Brown <i>et al.</i>, non publié<sup>1</sup>).</li> </ul>

<sup>1</sup> Brown, M.W., Taggart, C.T., et Vanderlaan, A.S.M. Manuscrit non publié. Mitigation of vessel strikes of North Atlantic right whales in Canadian waters: development, implementation, monitoring, and stewardship. En préparation pour la politique maritime.

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
	<p>Modifier les dispositifs de séparation du trafic (DST) afin de réduire la cooccurrence dans les zones fréquentées par la baleine noire de l'Atlantique Nord</p>	<p>Collisions avec les navires, perturbations acoustiques, perturbations imputables à la présence d'embarcations</p>	<p>Partiellement achevée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On a mis en œuvre une modification au DST de Boston afin d'éviter les vastes regroupements de baleines; la modification a été adoptée par l'OMI et mise en œuvre par les États-Unis (OMI 2006a).</li> <li>• Des chercheurs ont évalué le changement dans le risque relatif des collisions mortelles avec des navires par suite de la modification au DST, afin d'éclairer les modifications futures au DST dans le but de réduire les collisions avec les navires (OMI 2006b, Merrick et al. 2007<sup>2</sup>).</li> <li>• On a modifié les voies existantes afin de réduire la menace de collision avec les navires; la modification a été adoptée par l'OMI et mise en œuvre par les États-Unis (OMI 2008a).</li> </ul>
	<p>Concevoir et recommander des voies de circulation maritime volontaires</p>	<p>Collisions avec les navires, perturbations acoustiques, perturbations imputables à la présence d'embarcations (indirectement)</p>	<p>Partiellement achevée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On a mis en œuvre de voies de circulation maritime saisonnières volontaires au large des côtes de la Géorgie et de la Floride, et dans la baie du Cap-Cod, afin de réduire le trafic de navires dans les zones fréquentées par la baleine noire de l'Atlantique Nord (NOAA 2006).</li> <li>• Des chercheurs ont évalué le changement dans le risque relatif des collisions mortelles avec des navires par suite de la mise en œuvre de voies de circulation maritime volontaires au large de la Géorgie et de la Floride (Lagueux et al. 2011).</li> </ul>
	<p>Mettre en œuvre la zone à éviter du Grand chenal Sud aux États-Unis</p>	<p>Collisions avec les navires, perturbations acoustiques, perturbations imputables à la présence d'embarcations</p>	<p>Terminée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Organisation maritime internationale (OMI) a adopté une recommandation, également mise en œuvre par les États-Unis, concernant une zone à éviter saisonnière visant la modification volontaire de la route des navires afin d'éviter les habitats essentiels (OMI 2008a).</li> <li>• Des chercheurs ont évalué le changement dans le risque relatif des collisions mortelles avec des navires par suite de la mise en œuvre de la zone à éviter par les États-Unis (Merrick et al. 2007<sup>2</sup>).</li> </ul>

<sup>2</sup> Les auteurs utilisent une définition différente du risque et n'intègrent pas la probabilité de blessure mortelle dans leurs calculs du risque comme dans Vanderlaan *et al.* (2008) et Vanderlaan et Taggart (2009).

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
<p>Considérer, évaluer et mettre en œuvre des stratégies de gestion qui réduisent les chevauchements à l'échelle temporelle et spatiale entre les activités des navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord (avis, routage et réduction de la vitesse) (suite)</p>	<p>Mettre en œuvre des zones de gestion saisonnières (ZGS) afin de limiter la vitesse des navires dans les zones fréquentées par la baleine noire de l'Atlantique Nord</p>	<p>Collisions avec des navires, perturbations acoustiques</p>	<p>Partiellement achevée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>On a mis en œuvre des limites de vitesse des navires à moins de 10 nœuds dans différentes zones au large de l'est des États-Unis afin de réduire la probabilité de blessure mortelle en cas de collision entre un navire et une grande baleine (NOAA 2008a; NOAA 2013).</li> </ul>
	<p>Mesurer le respect des zones de gestion saisonnières aux États-Unis</p>	<p>Collisions avec des navires, perturbations acoustiques potentielles (indirectement)</p>	<p>Partiellement achevée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>On a évalué le respect, par les navires, des limites de vitesse obligatoires dans les ZGS (Silber et. al. 2014).</li> </ul>
<p>Collaborer avec les armateurs et les transporteurs maritimes afin de trouver des moyens leur permettant de réduire, par des mesures volontaires mesurables, le nombre d'interactions entre les activités des navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord, ainsi que la fréquence de ces interactions</p>	<p>Accroître la sensibilisation des navigateurs aux fortes concentrations de baleines et fournir de l'information sur les mesures d'atténuation</p>	<p>Collisions avec les navires, perturbations acoustiques, perturbations imputables à la présence d'embarcations (indirectement)</p>	<p>En cours</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>On a mis à jour des cartes marines utilisées par les navigateurs afin d'inclure les coordonnées des habitats essentiels du bassin Grand Manan et du bassin Roseway, les DST modifiés et la zone à éviter.</li> <li>On a mis à jour l'édition annuelle des avis aux navigateurs afin d'inclure de l'information sur les habitats essentiels et les pratiques exemplaires de manœuvre des navires lorsque des baleines sont présentes (<a href="https://www.notmar.gc.ca/annual-annuel-fr.php">https://www.notmar.gc.ca/annual-annuel-fr.php</a>).</li> <li>On a produit un guide intitulé <i>Navires et baleines de l'Atlantique Nord-Ouest : guide à l'intention de l'industrie maritime</i> (ROMM 2014).</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
	Mettre en œuvre un système d'alerte en temps quasi réel afin d'informer les navigateurs de la présence de baleines noires de l'Atlantique Nord	Collisions avec les navires, perturbations acoustiques, perturbations imputables à la présence d'embarcations	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>On a élaboré un système d'alerte en temps quasi réel (Whale Alert) sous la forme d'une application pour téléphones intelligents, afin d'alerter les navigateurs des détections acoustiques des baleines noires de l'Atlantique Nord dans le DST de Boston. Une nouvelle version de l'application comprend des détections acoustiques à d'autres endroits et la possibilité de signaler des observations, y compris des baleines mortes ou en détresse, de même qu'une zone élargie intégrant les eaux canadiennes. L'application est offerte en français et en anglais (<a href="http://www.whalealert.org/">http://www.whalealert.org/</a>).</li> <li>Un système canadien d'alerte en temps quasi réel est en cours de production dans l'est du Canada afin de relayer les positions de baleines détectées visuellement ou de façon acoustique aux navigateurs se trouvant dans les environs, au moyen de messages du Système automatisé d'identification (SAI) (C. Taggart, communication personnelle).</li> </ul>
<b>Objectif 2 : Réduire le nombre de baleines noires tuées ou blessées à la suite d'interactions avec des engins de pêche (empêchement ou piégeage)</b>				
Évaluer, promouvoir ou mettre en œuvre des stratégies qui réduiront le risque d'interactions nuisibles entre des engins de pêche et des baleines noires de l'Atlantique Nord	Effectuer des recherches pour estimer et réduire le risque d'empêchement mortel dans des engins de pêche	Empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des chercheurs ont estimé le risque d'empêchement mortel dans des engins de pêche dans les habitats essentiels du bassin Grand Manan et du bassin Roseway et défini de possibles fermetures saisonnières par zone pour certaines pêches, afin de réduire les menaces et les risques qui pèsent sur les baleines, sans compromettre inutilement les intérêts des pêches (Vanderlaan <i>et al.</i> 2011).</li> <li>Des chercheurs ont estimé le risque d'empêchement mortel dans des engins de pêche dans la baie de Fundy, la plate-forme Néo-Écossaise et le sud du golfe du Saint-Laurent, et défini des mesures possibles afin de réduire la possibilité d'empêchement dans des engins de pêche fixes grâce à des fermetures spatiales et temporelles (Brillant <i>et al.</i> 2017).</li> <li>Le MPO travaille également à estimer le risque d'empêchement mortel avec des engins de pêche fixes pour</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
	Effectuer des recherches sur les interactions entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les engins de pêche	Empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	Partiellement achevée	<p>les baleines noires de l'Atlantique Nord dans le Canada atlantique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des chercheurs ont examiné les processus actuels de mise en place des casiers utilisés pour la pêche au homard dans la baie de Fundy, et ils ont conclu que les processus actuels de mise en place permettraient de réduire au minimum le mou des lignes-mères des casiers, en dessous du seuil de risque d'empêchement supposé, fixé à 3 mètres (Brillant et Trippel 2010).</li> <li>Des chercheurs ont examiné les types d'engins de pêche en cause dans les cas d'empêchement de baleines noires de l'Atlantique Nord (Johnson et al. 2005).</li> <li>Des chercheurs ont analysé 132 cordages récupérés dans 70 cas d'empêchement de baleines dans les eaux canadiennes et américaines de l'Atlantique. Ils ont conclu que l'augmentation de la résistance des cordages a contribué à l'augmentation de la gravité des empêchements pour les baleines noires de l'Atlantique Nord; ils ont recommandé la conception et la mise à l'essai de cordages présentant une résistance à la rupture moindre dans les pêches à engins fixes (Knowlton et al. 2015).</li> </ul>
	Élaborer et mettre en œuvre des pratiques normales volontaires et des stratégies d'atténuation, afin de réduire les interactions entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les engins de pêche	Empêchement dans des engins de pêche	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans les zones de pêche du homard (ZPH) 33 et 34, l'industrie a mené une initiative dans le but de réduire le nombre de cordages mous dans la colonne d'eau et de signaler les observations de baleines aux autres bateaux de pêche.</li> <li>Des pratiques normales volontaires ont été élaborées dans les ZPH 33, 34, 36, 37, 38 et 41.</li> <li>La pêche au homard en haute mer qui opère dans la plateforme Néo-Écossaise a élaboré des pratiques normales volontaires pour réduire le risque d'empêchement dans le cadre des conditions de sa certification du Marine Stewardship Council (MSC).</li> <li>La Grand Manan Fishermen's Association (GMFA), qui opère dans les ZPH 36, 37 et 38, a effectué, en partenariat</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
				<p>avec le MPO, des relevés aériens au début de la saison de pêche; les pêcheurs ont signalé des observations de baleine noire et ont reçu la consigne de ne pas déployer ni relever leurs engins de pêche en présence de baleines noires de l'Atlantique Nord.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Fundy North Fishermen's Association (FNFA) a lancé en 2011 un projet, qui se poursuit aujourd'hui, visant à retirer les engins de pêche perdus, les « engins de pêche fantômes », de la baie de Fundy.</li> <li>• Le Comité consultatif du poisson de fond de Scotia-Fundy a mis au point des pratiques normales volontaires.</li> <li>• Le Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP 2013) pour la pêche du crabe des neiges dans la région des Maritimes reconnaît le risque potentiel d'interactions avec les baleines noires de l'Atlantique Nord; des observateurs sont nécessaires pour surveiller et signaler les interactions avec les baleines noires de l'Atlantique Nord.</li> </ul>
<p>Évaluer, promouvoir ou mettre en œuvre des stratégies qui réduiront le risque d'interactions nuisibles entre des engins de pêche et des baleines noires de l'Atlantique Nord (suite)</p>	<p>Modifier les limites des zones de pêche, les saisons de pêche et les engins de pêche, et mettre ces changements en application, afin de réduire les risques d'empêchement</p>	<p>Empêchement dans les engins de pêche</p>	<p>Partiellement achevée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le MPO prépare actuellement une modification à l'article 27 du <i>Règlement de pêche</i> de la <i>Loi sur les pêches</i> (Identification des engins de pêche), lequel exige actuellement que les deux extrémités des engins de pêche soient identifiées; la modification permettra l'utilisation d'une seule étiquette, d'un seul flotteur ou d'une seule bouée dans les pêches approuvées.</li> <li>• <i>Application des modifications aux engins de pêche prévues dans le Plan de réduction des prises de grandes baleines de l'Atlantique (Atlantic Large Whale Take Reduction Plan, ou ALWTRP) pour toutes les zones réglementées le long de la côte est des États-Unis (du Maine à la Floride) jusqu'à l'extrémité est de la zone économique exclusive (ZEE); nécessite l'ajout de maillons de sécurité ayant une résistance à la rupture appropriée.</i></li> <li>• <i>Mise en œuvre d'exigences générales visant les lignes-mères plongeantes pour toutes les pêches utilisant des casiers dans l'ensemble des eaux réglementées par le</i></li> </ul>



Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
				<i>ALWTRP. Exigences générales visant les lignes-mères plongeantes.</i>
Appuyer les programmes pour dégager les animaux marins empêtrés dans des engins de pêche	Intervenir en cas d'incidents liés aux mammifères marins	Empêchement dans les engins de pêche et collisions avec des navires	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• À Terre-Neuve-et-Labrador, le Whale Release and Strandings Group est mandaté par le MPO pour dégager les cétacés et les tortues de mer empêtrés dans des engins de pêche ou échoués sur le littoral.</li> <li>• Au Canada atlantique et au Québec, plusieurs réseaux d'intervention régionaux ont été mis en place, y compris la Marine Animal Response Society (MARS), pour intervenir en cas de présence de mammifères marins morts ou en détresse, coordonner l'action de divers partenaires dans leurs efforts d'intervention et intervenir concrètement.</li> <li>• Dans la baie de Fundy, la Campobello Whale Rescue Team (CWRT) dirige les efforts de dégagement des baleines noires de l'Atlantique Nord empêtrées dans des engins de pêche.</li> <li>• Les agents de Conservation et Protection du MPO effectuent des patrouilles afin de vérifier les observations de baleines noires de l'Atlantique Nord mortes ou en détresse et interviennent en cas de signalement d'un mammifère marin échoué ou empêtré.</li> <li>• Les vols de surveillance antipollution de Transports Canada et les patrouilles effectuées au large des côtes par le ministère de la Défense nationale assurent une couverture visuelle des zones extracôtières et ont fourni une imagerie haute résolution de baleines noires de l'Atlantique Nord</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
				<p>mortes, qui aide à déterminer la cause du décès, l'identité du mammifère et son sexe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Plusieurs organismes des États-Unis interviennent également en cas d'incidents avec des mammifères marins et tentent de dégager les baleines noires de l'Atlantique Nord empêtrées.</i></li> </ul>
Appuyer les programmes pour dégager les animaux marins empêtrés dans des engins de pêche (suite)	Maintenir et accroître la capacité d'intervention en cas d'empêchement	Empêchement dans des engins de pêche	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Programme national d'intervention auprès des mammifères marins (PIMM) du MPO continue de soutenir et de coordonner les interventions en cas d'empêchement ou d'échouage de mammifères marins en détresse.</li> <li>• Le PIMM fournit des ressources et de l'équipement pour soutenir l'intervention en cas d'incident au Canada atlantique.</li> <li>• Le programme a offert aux agents de Conservation et Protection du MPO une formation sur le dégagement des baleines empêtrées.</li> <li>• Les membres de la MARS ont suivi une formation sur le dégagement des baleines empêtrées afin d'accroître la capacité d'intervention dans les Maritimes.</li> <li>• Le Centre de recherche sur la vie marine de Grand Manan (CRVMGM) a préparé un guide expliquant comment dégager les baleines empêtrées dans les fascines à harengs.</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
Collaborer avec les pêcheurs afin de trouver des moyens leur permettant de réduire le nombre et la fréquence des interactions entre les activités de pêche et les baleines noires de l'Atlantique Nord	Élaborer et mettre en œuvre des codes de pratique volontaires et promouvoir l'utilisation de registres de données par les entreprises d'excursions d'observation des baleines	Empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Centre de recherche sur la vie marine de Grand Manan a fait la promotion de l'utilisation d'un code de pêche volontaire auprès des personnes travaillant près de grandes baleines dans la baie de Fundy, en plus de faire la promotion d'un registre de voyage permettant aux entreprises d'observation des baleines de consigner les espèces observées.</li> </ul>
	Mener des activités de sensibilisation et d'éducation auprès de l'industrie de la pêche	Empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO présente des documents éducatifs et des renseignements sur les espèces en péril lors des réunions de plusieurs comités consultatifs de l'industrie de la pêche, y compris le Comité consultatif du poisson de fond de Scotia-Fundy, le Comité consultatif du hareng de Scotia-Fundy, le Comité consultatif sur la myxine, le Comité consultatif sur la crevette, qui fait partie du groupe de travail sur les mesures d'atténuation pour la baleine noire de l'Atlantique Nord.</li> <li>Le MPO fournit aux pêcheurs des coordonnées en cas d'urgence concernant des incidents avec des mammifères (par exemple les coordonnées de la MARS).</li> <li>En 2012, la Fondation Québec-Labrador a préparé et distribué des tableaux d'identification des espèces marines à l'intention des pêcheurs et des organisations de pêche professionnelles.</li> </ul>
Évaluer et réduire au minimum les effets des pêches nouvelles et en expansion sur la baleine noire de l'Atlantique Nord	Aucune activité précise n'a été définie		Inconnu	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pêche exploratoire du buccin a été exclue dans le bassin Roseway comme condition aux permis de pêche en 2014.</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
Objectif 3 : Réduire le nombre de baleines noires blessées ou perturbées par des navires, des contaminants ou d'autres formes de détérioration de l'habitat				
Évaluer et réduire les effets négatifs des substances dangereuses sur l'habitat de la baleine noire de l'Atlantique Nord, y compris les substances naturelles et artificielles	Déterminer s'il y a présence de certaines substances chimiques chez la baleine noire de l'Atlantique Nord	Contaminants (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence de toxines IPP (intoxication par phycotoxine paralysante) chez les baleines noires de l'Atlantique Nord dans la baie de Fundy a été mesurée à partir d'échantillons de matières fécales. Des chercheurs pensent que la toxine paralysante <i>Alexandrium</i> représente une menace pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (Doucette <i>et al.</i> 2006).</li> <li>• <i>Des chercheurs ont démontré la présence de pesticides organochlorés et de divers retardateurs de flamme bromés chez les baleines noires de l'Atlantique Nord; d'autres recherches sont nécessaires pour surveiller ces substances (Montie et al. 2010).</i></li> </ul>
Évaluer et réduire les effets potentiels du bruit produit par l'humain dans les habitats de la baleine noire et réduire les niveaux d'exposition dommageables	Mener des recherches sur les effets potentiels du bruit des navires sur la baleine noire de l'Atlantique Nord	Perturbations acoustiques (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une étude opportuniste visant à évaluer les hormones du stress chez les baleines noires en lien avec les bruits des navires a démontré que les bruits des navires causent un stress mesurable chez les baleines noires de l'Atlantique Nord (Rolland <i>et al.</i> 2012).</li> </ul>
	Mener des recherches sur les effets potentiels du bruit des canons à air utilisés pour les levés sismiques sur la baleine noire de l'Atlantique Nord	Perturbations acoustiques (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des données acoustiques ont été recueillies en 2013 dans le bassin Roseway au cours de levés sismiques réalisés par Shell au large de la partie occidentale de la plate-forme Néo-Écossaise; la présence d'appels émis par la baleine noire a été analysée; les données recueillies pourraient contribuer à une évaluation des niveaux de bruit anthropique et ambiant dans l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord durant les levés sismiques, une fois l'analyse terminée.</li> </ul>
	Élaborer des lignes directrices afin de réduire les bruits émis par les navires	Perturbations acoustiques (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>L'OMI a élaboré des lignes directrices fournissant certaines mesures pratiques pour réduire le bruit attribuable à la navigation, y compris le bruit généré par les roues à hélice, qui constitue la principale source du bruit sous-marin associé aux navires (OMI 2014).</i></li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
	S'assurer que les évaluations environnementales et les évaluations environnementales stratégiques tiennent compte de la baleine noire de l'Atlantique Nord	Perturbations acoustiques (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sept évaluations environnementales stratégiques (EES) ont été réalisées pour de vastes secteurs de la plate-forme Néo-Écossaise et du talus néo-écossais, dans lesquelles on a tenu compte de la baleine noire de l'Atlantique Nord.</li> <li>Deux évaluations environnementales (EE) propres à un projet ont été menées pour des programmes de prospection sismique sur la plate-forme Néo-Écossaise et le talus néo-écossais. Ces deux EE tenaient compte de la baleine noire de l'Atlantique Nord et des effets potentiels sur son habitat essentiel du bassin Roseway.</li> <li>On a tenu compte de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans les évaluations environnementales effectuées pour des projets de turbine marémotrice dans la baie de Fundy.</li> </ul>
Évaluer les effets potentiels du bruit produit par l'humain dans les habitats de la baleine noire et réduire les niveaux d'exposition dommageables (suite)	Élaborer des lignes directrices afin de réduire les effets du bruit sur la baleine noire de l'Atlantique Nord	Perturbations acoustiques (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO a mené un processus de consultation scientifique afin d'examiner les mesures d'atténuation à propos des bruits des canons à air utilisés pour des levés sismiques et de leurs répercussions sur les espèces de baleines en péril; on a défini les critères d'exposition au bruit; on a déterminé si les pratiques actuelles étaient pertinentes afin d'éviter tout effet néfaste sur les baleines et leur habitat essentiel; on a établi des mesures d'atténuation et de suivi supplémentaires (MPO 2015).</li> <li><i>Le National Marine Fisheries Service (NMFS) des États-Unis a compilé, interprété et résumé la littérature scientifique afin de produire des seuils acoustiques en cas de changements de seuils temporaires ou permanents (NFMS 2016).</i></li> </ul>
Évaluer et réduire les perturbations liées à la présence de navires	Modifier le <i>Règlement sur les mammifères marins</i> afin de réduire la menace liée à la présence de navires	Perturbations imputables à la présence d'embarcations, perturbations acoustiques	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>On envisage de modifier le <i>Règlement sur les mammifères marins</i> en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i> afin d'offrir les outils réglementaires nécessaires pour gérer plus efficacement les utilisations des ressources à des fins autres que la chasse, ainsi que leurs répercussions (p. ex. observation de baleines); les modifications comprennent une distance d'approche générale pour les navires.</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
	Surveiller le respect du <i>Règlement sur les mammifères marins</i>	Perturbations imputables à la présence d'embarcations, perturbations acoustiques (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les agents de Conservation et Protection du MPO surveillent les embarcations d'observation des baleines afin de veiller à ce que les exploitants ne perturbent pas les mammifères marins.</li> </ul>
	Mener des activités de sensibilisation auprès des navigateurs et des entreprises d'observation de baleines, de même que des activités éducatives sur les mesures d'atténuation et les pratiques exemplaires volontaires	Perturbations imputables à la présence d'embarcations (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un comité consultatif sur l'application des lois concernant les mammifères marins a été mis sur pied dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick. Ce comité met l'accent sur la sensibilisation de la communauté de l'observation des baleines pour éviter le harcèlement des baleines noires de l'Atlantique Nord.</li> <li>L'édition annuelle des Avis aux navigateurs (NOTMAR) fournit des mises à jour afin d'inclure de l'information sur l'habitat essentiel et les pratiques exemplaires à l'intention des navires en présence de baleines.</li> <li>Le Centre de recherche sur la vie marine de Grand Manan a collaboré avec l'industrie pour que la sensibilisation à l'égard des baleines noires de l'Atlantique Nord reste importante et pour promouvoir des pratiques exemplaires auprès des entreprises d'excursions d'observation des baleines.</li> </ul>
Aucune stratégie générale n'a été définie	Étudier les effets des activités humaines sur la disponibilité de la nourriture de la baleine noire de l'Atlantique Nord	Changements dans les ressources alimentaires (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les chercheurs du MPO ont mis au point des modèles d'habitat pour les <i>Calanus</i> qui peuvent être utilisés pour prédire les effets des changements climatiques dans les eaux du Canada atlantique et élaborer des conseils en fonction de l'écosystème (Albouy-Boyer <i>et al.</i> 2016).</li> </ul>
<b>Objectif 4 : Surveiller la population de baleines noires et les menaces auxquelles elle fait face</b>				
Promouvoir et assurer la surveillance régulière des baleines noires dans l'ensemble des eaux canadiennes et en particulier dans les zones	Effectuer des relevés visuels et acoustiques et surveiller la population de	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO a effectué deux relevés aériens à grande échelle dans l'ensemble de l'est du Canada : le relevé visuel transatlantique Nord en 2007 (Lawson et Gosselin 2009) et un relevé international de l'Atlantique Nord pour les mammifères marins en 2016; toutes les observations de</li> </ul>



Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
d'habitat connues	baleines noires de l'Atlantique Nord			<p>baleines, y compris les baleines noires de l'Atlantique Nord, ont été consignées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le MPO (Québec) a effectué trois relevés visuels à grande échelle (en bateau) chaque année dans le golfe du Saint-Laurent depuis 2015 en utilisant les grands navires de recherche du MPO.</li> <li>• L'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans la baie de Fundy a fait l'objet d'un relevé (par bateau) au cours de la saison intermédiaire du MPO en octobre 2013.</li> <li>• Les patrouilles aériennes de surveillance de la pollution de Transports Canada et les patrouilles effectuées au large des côtes par le ministère de la Défense nationale assurent une couverture visuelle des zones extracôtières et ont fourni une imagerie haute résolution de baleines vivantes et mortes.</li> <li>• Le Canadian Whale Institute (CWI) a effectué des relevés par bateau dans le bassin Roseway et la partie sud du golfe du Saint-Laurent.</li> <li>• Dans le cadre de divers projets, le laboratoire Taggart (laboratoire d'océanographie, Dalhousie University) a effectué des relevés visuels par bateau pour le bassin Roseway et des relevés acoustiques dans différentes zones de l'est du Canada à l'aide de planeurs autonomes.</li> <li>• Des chercheurs du MPO, de la Dalhousie University, de JASCO Applied Sciences, de Eastern Charlotte Waterways et d'autres chercheurs ont effectué et effectuent toujours un suivi acoustique passif à l'aide d'enregistreurs installés sur le fond marin, afin d'étudier la répartition, la présence saisonnière et l'utilisation de l'habitat de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans l'ensemble du Canada atlantique.</li> <li>• Le Centre de recherche sur la vie marine de Grand Manan a contribué à la surveillance à long terme de la population de baleines noires de l'Atlantique Nord en recueillant des données d'observation auprès des navires d'observation</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
				<p>des baleines.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le MPO tient à jour des bases de données afin de recueillir et d'archiver des données sur les observations de baleines, y compris des données sur les baleines noires de l'Atlantique Nord.</li>   <li>• Le MPO a lancé un projet de sensibilisation afin d'obtenir des renseignements de la part du public sur les observations de baleines noires de l'Atlantique Nord à l'extérieur de son habitat essentiel; des affiches ont également été placardées sur les quais et les babillards communautaires, à bord des navires de la Garde côtière et des traversiers, dans les entreprises d'observation des baleines et les bureaux régionaux du MPO dans le Canada atlantique et au Québec.</li> <li>• <i>Le New England Aquarium (NEAq) poursuit son étude à long terme dans les eaux canadiennes de l'Atlantique.</i></li> <li>• <i>Le NEAq continue de gérer un programme à long terme d'identification photographique des baleines et de recueillir des échantillons de peau, de lard, d'excréments et des échantillons provenant du souffle, qui seront utilisés dans divers projets de recherche.</i></li> <li>• <i>La National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) effectue des relevés aériens et des recherches par bateau et par avion.</i></li> <li>• <i>Une étude a été menée pour étudier les types d'appel des couples mère-baleineau qui peuvent être utilisés pour la surveillance acoustique passive (Parks et al. 2014).</i></li>   <li>• Le North Atlantic Right Whale Consortium (NARWC) gère l'accès aux bases de données sur les baleines noires de l'Atlantique Nord, notamment sur les observations, l'identification photographique, l'information génétique, les contaminants, l'état de santé, les nécropsies, et la</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
				gestion et l'archivage des données sur les échantillons de lard.
Promouvoir et assurer la surveillance régulière des baleines noires dans l'ensemble des eaux canadiennes et en particulier dans les zones d'habitat connues (suite)	Effectuer un suivi de la présence et de l'état des carcasses de baleines noires de l'Atlantique Nord	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO s'efforce de recueillir des renseignements sur l'empêchement et la mortalité des mammifères marins à partir d'images prises pendant les vols de surveillance de la pollution effectués par Transports Canada et les agents de Conservation et Protection du MPO.</li> </ul>
	Étudier les lieux possibles d'accouplement de la baleine noire de l'Atlantique Nord	Toutes les menaces (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>On a effectué une étude qui semble indiquer que le centre du golfe du Maine est le lieu d'accouplement de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Cole et al. 2013).</li> </ul>
Promouvoir et assurer la surveillance régulière des menaces existantes et émergentes	Effectuer des recherches pour décrire les tendances au réchauffement dans la baie de Fundy	Changements dans les ressources alimentaires (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les tendances au réchauffement dans la baie de Fundy ont été décrites à partir d'émetteurs satellites déployés sur des requins-pèlerins (Koopman et al. 2014).</li> </ul>
	Effectuer des recherches pour estimer le nombre annuel de collisions avec des navires	Collisions avec des navires (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanderlaan et al. (2009) ont estimé à 60 % les chances d'observer chaque année au moins une baleine noire de l'Atlantique Nord morte des suites d'une collision avec un navire, avant la mise en œuvre d'activités de rétablissement; une fois ces estimations ajustées pour tenir compte des causes non déterminées de décès et des décès non observés, on a constaté que le nombre annuel attendu de collisions mortelles avec des navires avait décuplé.</li> </ul>
	Effectuer des recherches pour estimer les effets de la zone à éviter du bassin Roseway sur le nombre attendu de collisions avec des	Collisions avec des navires (indirectement)	Terminée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des chercheurs ont estimé que la zone à éviter du bassin Roseway avait entraîné une réduction de 82 % du taux par individu de collisions mortelles avec des navires; ils ont également estimé que le risque de collisions avec des navires diminuerait d'une collision mortelle tous les 0,8 à 2 ans (avant la mise en œuvre) à une collision tous les 41 ans (van der Hoop et al. 2012).</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
	navires			
	Évaluer les taux de cicatrices attribuables aux empêtements dans les engins de pêche	Empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des photographies de baleines noires de l'Atlantique Nord pour la période de 1980 à 2009 ont été utilisées afin de déterminer les taux de cicatrices et d'établir le fait que les juvéniles s'empêtrent plus que les adultes; 83 % des baleines noires se sont empêtrées au moins une fois (Knowlton et al. 2012).</li> </ul>
Promouvoir et assurer la surveillance régulière des menaces existantes et émergentes (suite)	Évaluer les mesures d'atténuation mises en œuvre pour réduire les effets anthropiques sur les grandes baleines	Collisions avec des navires, empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une étude a permis de conclure que les efforts réglementaires mis en œuvre n'avaient pas permis de réduire les effets mortels des activités humaines sur les grandes baleines (van der Hoop et al. 2013).</li> </ul>
	Évaluer les besoins énergétiques additionnels nécessaires en raison des empêtements dans les engins de pêche	Empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une méthode a été établie afin de prédire les forces de traînée attribuables à l'empêchement dans les engins de pêche afin de déterminer à quel moment intervenir pour dégager les baleines prises (van der Hoop et al. 2016).</li> </ul>
	Évaluer l'efficacité des modifications aux engins de pêche afin de réduire les cas d'empêchement	Empêchement dans des engins de pêche	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'efficacité du Plan de réduction des prises de grandes baleines de l'Atlantique (Atlantic Large Whale Take Reduction Plan, ou ALWTRP) a été mesurée, et on a conclu que les mesures n'étaient en général pas efficaces pour réduire les décès de baleines noires de l'Atlantique Nord attribuables aux empêtements dans des engins de pêche (Pace et al. 2014).</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
	Mettre au point des techniques pour surveiller l'état de santé des individus	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une méthode permettant d'identifier génétiquement les baleines noires de l'Atlantique Nord à partir d'échantillons d'excréments a été mise au point et a permis d'accroître le nombre de profils génétiques disponibles pour d'autres recherches (Gillett <i>et al.</i> 2010).</li> <li>• La base de données génétique sur la baleine noire de l'Atlantique Nord a été au départ gérée par l'Université Trent, puis par l'Université St. Mary's.</li> </ul>
Encourager les autopsies des animaux morts dans les eaux canadiennes afin de faciliter l'identification et l'évaluation des effets des activités humaines	Effectuer des nécropsies	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depuis 2006, des nécropsies complètes ont été pratiquées sur trois des neuf baleines noires de l'Atlantique Nord trouvées mortes dans les eaux canadiennes.</li> </ul>
	Mettre au point des protocoles pour intervenir en cas d'échouement de mammifères marins	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Marine Animal Response Society (MARS) a mis au point une série de protocoles d'intervention détaillés en cas d'échouement de cétacés vivants ou morts et a produit des documents ressources distribués avec la formation.</li> <li>• Les réseaux d'intervention régionaux auprès des mammifères marins et la Fédération canadienne de la faune ont créé un comité national des réseaux d'urgence afin de maintenir et d'améliorer le fonctionnement des réseaux régionaux, de favoriser l'uniformité des normes d'intervention dans toutes les régions du Canada et d'encourager la collaboration et l'échange de connaissances.</li> </ul>
Objectif 5 : Approfondir, par le biais de recherches, les connaissances sur les caractéristiques du cycle de vie, le faible taux de reproduction et l'habitat de la baleine noire de l'Atlantique Nord, ainsi que sur les facteurs qui menacent le rétablissement de l'espèce				
Promouvoir et mener des recherches sur le cycle vital de la baleine noire de l'Atlantique Nord, sur l'abondance historique de la population ainsi que sur ses exigences en matière d'habitat et son aire de répartition	Effectuer des recherches sur l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord et les ressources alimentaires disponibles dans son habitat essentiel	Changements dans les ressources alimentaires (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plusieurs études ont été menées sur les ressources alimentaires de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans son habitat essentiel de la baie de Fundy (Michaud et Taggart 2007, 2011) et dans son habitat essentiel du bassin Roseway (Davies <i>et al.</i> 2013, 2014, 2015a, 2015b).</li> <li>• Le MPO travaille à modéliser les points névralgiques de la présence des <i>Calanus</i>, afin de faciliter la prédiction des aires d'alimentation potentielles de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans la partie est du golfe du Maine, la plate-forme Néo-Écossaise et le golfe du Saint-Laurent.</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
	Effectuer des recherches sur les déplacements et l'aire de répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord	Toutes les menaces (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un modèle de déplacement a été utilisé afin d'estimer les profils de déplacement individuels et la distribution de probabilité spatiale, et de produire des estimations mensuelles des profils de déplacement et de répartition dans le nord-ouest de l'Atlantique (Brillant <i>et al.</i> 2015).</li> </ul>
	Déterminer les zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) dans l'aire de répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans le Canada atlantique.	Toutes les menaces (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les habitats essentiels de la baleine noire de l'Atlantique Nord ont été désignés comme des ZIEB, et seront intégrés à la planification du réseau de zones de protection marine (ZPM).</li> <li>• Le MPO a recensé plusieurs zones d'intérêt pour la future désignation des ZPM dans l'aire de répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord.</li> </ul>
Promouvoir et mener des recherches afin de mieux comprendre les facteurs limitant le succès de reproduction	Effectuer des recherches sur l'état de santé de la baleine noire à divers stades biologiques	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Un modèle état-espace capable de fournir des estimations du déplacement, de l'état de santé et du taux de survie de la baleine noire de l'Atlantique Nord a été mis au point (Schick et al. 2013); ce modèle a été peaufiné et utilisé pour examiner l'état de santé de la population au cours des 20 dernières années (Rolland et al. 2016).</i></li> <li>• <i>Des chercheurs ont estimé le coût énergétique associé aux empêtements dans des engins de pêche (van der Hoop et al. 2016).</i></li> </ul>
Mener des recherches et effectuer des analyses afin de mieux comprendre ou préciser la zone de l'habitat essentiel du bassin Roseway, et déterminer si d'autres zones constituent aussi des habitats essentiels pour l'espèce	Effectuer des recherches afin de préciser l'habitat essentiel du bassin Roseway.	Toutes les menaces (indirectement)	Terminé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Davies <i>et al.</i> (2014) ont fourni un appui scientifique permettant d'élargir l'habitat essentiel au bassin Roseway en fonction de la disponibilité des ressources alimentaires et des conditions océanographiques.</li> </ul>
	Effectuer des recherches sur les aires d'alimentation potentielles et les habitats convenables	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le MPO (régions des Maritimes et du Québec) étudie la variabilité de la présence du zooplancton dans le golfe du Saint-Laurent et la plate-forme Néo-Écossaise afin de déterminer l'habitat potentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord.</li> </ul>



Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
	potentiels de la baleine noire de l'Atlantique Nord			<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO (régions des Maritimes et de Terre-Neuve-et-Labrador) effectue des recherches sur l'habitat convenable de diverses espèces de cétacés, y compris la baleine noire de l'Atlantique Nord, grâce à l'utilisation de divers modèles de répartition des espèces.</li> </ul>
Promouvoir et mener des recherches sur les menaces existantes et émergentes ainsi que sur l'efficacité des mesures d'atténuation	Activités déterminées en fonction d'autres objectifs			<ul style="list-style-type: none"> <li>Les réalisations énumérées ailleurs dans le tableau, comme des activités de rétablissement, peuvent répondre à plusieurs objectifs.</li> </ul>
Objectif 6 : Appuyer et promouvoir la collaboration entre les organismes gouvernementaux, les universités, les organisations non gouvernementales de l'environnement, les groupes autochtones, les collectivités côtières et les organismes internationaux afin d'assurer le rétablissement de la baleine noire				
Promouvoir la collaboration et la coordination entre les décideurs et les ordres de gouvernement afin d'encourager les efforts de conservation conjoints et la communication ayant trait à la conservation de la baleine noire	Faire les examens nécessaires et délivrer les permis en vertu de la LEP, le cas échéant	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO évalue les activités de recherche et les autres activités menées, et s'il détermine qu'elles ne mettent pas en péril la survie ni le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord, elles peuvent recevoir un permis.</li> </ul>
Promouvoir la participation des Autochtones aux activités de rétablissement	Mettre au point des campagnes d'affichage afin de recenser les regroupements de baleines noires de l'Atlantique Nord	Toutes les menaces (indirectement)	Partiellement achevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Maritime Aboriginal Peoples Council (MAPC) a distribué les affiches concernant l'observation de baleines avec chaque journal de bord expédié aux titulaires de permis de pêche dans les régions Scotia-Fundy et du golfe.</li> </ul>
Poursuivre la collaboration avec les organismes gouvernementaux états-uniens en ce qui a trait aux initiatives transfrontalières axées sur la baleine noire	Participer aux réunions internationales	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO a continué de participer à des réunions, des ateliers et des conférences à l'échelle internationale concernant la baleine noire de l'Atlantique Nord, notamment la réunion annuelle du North Atlantic Right Whale Consortium, les réunions du Comité directeur bilatéral (Canada – États-Unis) des ressources halieutiques transfrontalières, les réunions du Groupe de travail sur les espèces en péril (Canada – États-Unis), un atelier sur les tendances et les menaces concernant la baleine noire de</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
				l'Atlantique Nord, la réunion de la Marine Mammal Commission, et la réunion de l'équipe américaine de réduction des prises de grands cétacés de l'Atlantique; le MPO participe également au Scientific Review Group pour la région de l'Atlantique.
Collaborer avec des organismes internationaux à la résolution des questions liées à la conservation de la baleine noire qui présentent un intérêt pour le Canada	Mener des réunions sur le terrain afin de coordonner le travail de différents groupes de recherche et de partager l'information sur les observations	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO (région des Maritimes) organise des réunions semi-annuelles pour les groupes effectuant des travaux sur le terrain dans les eaux canadiennes, afin de faciliter la coordination des efforts entre les groupes de recherche; les renseignements sur les observations quotidiennes sont également envoyés aux équipes sur le terrain durant l'été et l'automne.</li> </ul>
	Examiner le rôle de l'OMI concernant la mise en œuvre d'activités de rétablissement	Collisions avec des navires (indirectement)	Terminé	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Silber et al. (2012) ont examiné le rôle de l'OMI dans la mise en œuvre d'activités de rétablissement visant à protéger les baleines contre les collisions avec des navires et ont conclu qu'il fallait maintenir les objectifs de conservation des grandes baleines.</i></li> </ul>
Collaborer avec des organismes internationaux à la résolution des questions liées à la conservation de la baleine noire qui présentent un intérêt pour le Canada (suite)	Recueillir et résumer l'information sur les lois internationales, les cadres de politique et les initiatives de sensibilisation en lien avec la baleine noire de l'Atlantique Nord	Collisions avec des navires, empêchement dans des engins de pêche et contaminants (indirectement)	Terminé	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Duff et al. (2013) ont résumé l'information sur les menaces pesant sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, les lois internationales, les rôles des groupes internationaux dans le rétablissement, les initiatives de sensibilisation et les activités de rétablissement mises en œuvre.</i></li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalisations
Soutenir les activités d'un comité consultatif multilatéral permettant de discuter des questions liées à la conservation et au rétablissement de la baleine noire	Mettre sur pied le réseau de rétablissement de la baleine noire et assurer son maintien	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réseau sur le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord a été mis sur pied afin d'obtenir une orientation essentielle concernant l'élaboration du plan d'action proposé relativement aux interactions avec les pêches.</li> <li>Le réseau sur le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord a également tenu un atelier afin d'aborder toutes les autres menaces recensées dans le programme de rétablissement.</li> </ul>
Faire participer les collectivités côtières et les groupes d'utilisateurs des ressources à des discussions et à des collaborations pour favoriser le rétablissement de la baleine noire et promouvoir la réunion des connaissances détenues à son sujet par les groupes intéressés	Obtenir de l'information auprès de l'industrie de la pêche commerciale au sujet des engins de pêche	Empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le groupe de travail sur les mesures d'atténuation pour la baleine noire de l'Atlantique Nord a préparé et distribué des questionnaires afin de recueillir des renseignements sur le type d'engins de pêche utilisés dans l'habitat de la baleine noire de l'Atlantique Nord et ces trajets migratoires.</li> </ul>
<b>Objectif 7 : Élaborer et mettre en œuvre des activités de sensibilisation et d'intendance qui favorisent le rétablissement au Canada</b>				
Poursuivre l'expansion, l'amélioration et la mise à jour de programmes visant à sensibiliser les navigateurs aux problèmes auxquels font face les baleines noires de l'Atlantique Nord, aux ressources disponibles à terre, et à la façon dont les changements apportés aux activités de navigation aideront à résoudre ces problèmes	Élaborer et offrir un programme de formation sur l'identification des cétacés	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO (région des Maritimes) a élaboré un programme de formation sur l'identification des cétacés et a offert de la formation aux observateurs de la pêche commerciale, à ses agents de Conservation et Protection, aux chercheurs de Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) et aux observateurs d'oiseaux du Service canadien de la faune.</li> <li>Le MPO (région de Terre-Neuve-et-Labrador) offre également un programme similaire aux observateurs de mammifères marins à bord des navires de levés sismiques, au besoin.</li> <li>La MARS a offert une formation sur l'identification des cétacés, ainsi qu'une formation sur les interventions concernant des cétacés vivants ou morts dans toutes les provinces maritimes.</li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Fonds mondial pour la nature a offert une formation sur l'identification des cétacés vivants ou morts aux observateurs des pêches en mer en Nouvelle-Écosse et à Terre-Neuve-et-Labrador.</li> </ul>
Élaborer des programmes de sensibilisation du grand public aux stratégies de conservation de la baleine noire et aux mesures d'intendance connexes	Élaborer un guide d'identification des espèces marines communes de la baie de Fundy et de la plate-forme Néo-Écossaise	Toutes les menaces (indirectement)	Terminée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MPO a mis au point une clé d'identification des animaux marins qui a été distribuée aux membres de l'industrie de la pêche, aux entreprises d'observation des baleines, aux agents de Conservation et Protection, à la Garde côtière canadienne, aux observateurs des pêches en mer ainsi qu'aux observateurs des mammifères marins (MPO 2013).</li> </ul>
Élaborer des programmes de sensibilisation du grand public aux stratégies de conservation de la baleine noire et aux mesures d'intendance connexes (suite)	Élaborer des sites Web contenant des renseignements sur la baleine noire de l'Atlantique Nord.	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs sites Web offrent de l'information sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, entre autres : <ul style="list-style-type: none"> <li>le MPO propose des sites Web concernant les espèces en péril et les baleines noires de l'Atlantique Nord;</li> <li>le site Web du Canadian Whale Institute (CWI) décrit les recherches et les efforts de rétablissement menés au Canada;</li> <li>le site Web du CRVMGM contient des renseignements généraux sur la baleine noire de l'Atlantique Nord et les baleines observées chaque année dans la baie de Fundy;</li> <li>le site Web de la MARS contient des renseignements pour identifier les mammifères marins;</li> <li>le site Web du North Atlantic Right Whale Consortium contient une page de renseignements sur la baleine noire de l'Atlantique Nord;</li> <li>le site Web de la NOAA offre des cartes interactives sur les observations de baleines noires de l'Atlantique Nord;</li> <li>le New England Aquarium offre un blogue pour communiquer des mises à jour de ses activités de recherche, y compris les recherches sur le terrain dans les eaux canadiennes.</li> </ul> </li> </ul>

Stratégie générale	Résumé de l'activité de rétablissement	Menaces visées	État	Réalizations
	Offrir de l'information sur la baleine noire de l'Atlantique Nord et participer à des activités de sensibilisation	Toutes les menaces (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le MPO (région de Terre-Neuve-et-Labrador) offre un programme de sensibilisation afin de recueillir les rapports des observations de baleines et de diffuser de l'information sur les espèces en péril.</li> <li>• Le MPO présente au public de l'information sur la baleine noire de l'Atlantique Nord et participe à des événements dans le cadre de la journée mondiale des océans.</li> <li>• Le CRVMGM a organisé des conférences publiques pour les touristes et produit un livret sur l'intendance de la baleine noire destiné aux écoles primaires; il a également offert des présentations à des élèves des universités et des écoles secondaires, à des groupes participant à des camps d'observation de baleines, à des cadets de la Marine ainsi que dans le cadre d'expo-sciences.</li> </ul>
Élargir et améliorer les efforts de collaboration avec l'industrie de la pêche qui encouragent des pratiques exemplaires pour réduire le nombre et la gravité des interactions entre des baleines et des engins de pêche	Examiner la configuration des engins de pêche afin de déterminer des méthodes pour réduire au minimum le risque d'empêchement	Empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le MPO (région de Terre-Neuve-et-Labrador) a communiqué avec l'Union des pêcheurs de Terre-Neuve (FFAW-Unifor) pour examiner la préparation des câbles d'amarrage des casiers, avec l'objectif de réduire au minimum les risques d'empêchement des tortues luths et des grandes baleines.</li> </ul>
Promouvoir, dans le cadre du programme existant de dégagement des animaux marins, un système de rapports publics portant sur le signalement de baleines noires mortes, échouées, blessées, piégées ou empêtrées.	Faire la promotion des lignes téléphoniques d'urgence 24 heures sur 24	Collisions avec des navires, empêchement dans des engins de pêche (indirectement)	En cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au Canada atlantique et au Québec, plusieurs réseaux d'intervention régionaux, y compris les réseaux d'urgences pour les mammifères marins et la MARS fournissent un accès à des lignes téléphoniques d'urgence 24 heures sur 24 qui ont fait l'objet de larges campagnes de promotion.</li> </ul>

## 6. Efficacité des activités de rétablissement

Les sections qui suivent décrivent en détail, pour chaque menace recensée (objectifs 1 à 3), les activités de rétablissement mises en œuvre afin de réduire la menace, en plus de présenter les renseignements disponibles sur la démographie de la population afin d'illustrer l'efficacité des mesures. Comme il est difficile d'évaluer l'efficacité de chacune des activités de rétablissement et leur incidence sur la population, toutes les activités de rétablissement pour une menace donnée sont considérées collectivement afin de déterminer si la menace a été réduite.

Même si les objectifs 4 à 7 du programme de rétablissement ne visent pas directement une réduction des menaces pesant sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, ils sont importants pour éclairer les mesures d'atténuation fondées sur les menaces. L'efficacité des activités de rétablissement mises en œuvre pour réduire plus directement ou atténuer les menaces repose souvent sur les renseignements obtenus dans le cadre de ces objectifs non fondés sur les menaces. En outre, les connaissances acquises grâce aux mesures prévues dans le cadre des objectifs 4 à 7 peuvent être utilisées pour éclairer l'élaboration de nouvelles activités de rétablissement visant à réduire les effets des menaces. Comme ces objectifs ne sont pas fondés sur les menaces, et qu'ils ne sont pas liés directement à un rétablissement, il n'est pas possible de mesurer leur efficacité; toutefois, nous discuterons à la section 7 de leur importance pour ce qui est de mesurer le rétablissement.

### 6.1 Collisions avec des navires

Les collisions avec des navires touchent plusieurs espèces marines, y compris les tortues luths (Hazel *et al.* 2008), les lamantins (Laist et Shaw 2006), les requins (Speed *et al.* 2008) et les cétacés (Laist *et al.* 2001). Les collisions avec des navires contribuent à la mortalité de toutes les espèces de grandes baleines du nord-ouest de l'Atlantique (van der Hoop *et al.* 2013). Selon le nombre d'individus, la baleine noire de l'Atlantique Nord est plus susceptible d'entrer en collision avec un navire que les autres espèces de grandes baleines (Vanderlaan et Taggart 2007) et les collisions avec des navires ont été documentées dans la majeure partie de la zone de migration de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Kraus et Rolland 2007; van der Hoop *et al.* 2014). Des mesures de conservation substantielles ont été suggérées et mises en œuvre à l'échelle de la planète afin de protéger les espèces marines contre les collisions avec des navires, et en particulier pour la baleine noire de l'Atlantique Nord, qui est en voie de disparition (Kraus *et al.* 2005; Laist et Shaw 2006; Panigada *et al.* 2006; NOAA 2008a).

Plusieurs activités de rétablissement ont été mises en œuvre au Canada et aux États-Unis afin de protéger la baleine noire de l'Atlantique Nord contre les collisions avec des navires, y compris la modification de la route des navires et l'instauration de limites de vitesse (tableau 1). Vanderlaan *et al.* (2008) affirment que la modification de la route des navires et l'instauration de limites de vitesse constituent les deux méthodes les plus simples et les plus pratiques de réduire le risque que représentent les navires pour les baleines (voir l'annexe B pour obtenir une définition du terme « risque »). L'activité de rétablissement créant un précédent et consistant à modifier le dispositif de séparation du trafic (DST) dans la baie de Fundy afin de modifier la route des navires pour qu'ils évitent

un habitat très utilisé de la baleine noire de l'Atlantique Nord a été proposée à l'OMI en 2002 par Transports Canada. L'OMI a modifié le DST en 2003; c'était la première fois que l'OMI adoptait un changement à ses règlements afin de protéger une espèce en voie de disparition. Ce changement au DST a permis de réduire la probabilité qu'un navire croise la route d'une baleine noire de l'Atlantique Nord, puisque le couloir de navigation de sortie précédent du DST exigeait que les navires passent directement à travers l'aire de conservation de la baleine noire de l'Atlantique Nord du bassin Grand Manan, une zone qui servait à avertir les navigateurs de la présence de baleines noires de l'Atlantique Nord. On a estimé que ce changement a entraîné une réduction de 90 % du risque relatif de collision entre une baleine noire et un navire dans la zone où le DST croisait l'aire de conservation de la baleine noire de l'Atlantique Nord, et de 62 % dans l'ensemble de l'aire d'étude (Vanderlaan *et al.* 2008). On a également estimé que les décès détectés qui sont attribuables à des collisions avec des navires passeraient de un tous les quatre ans à un tous les douze ans dans la baie de Fundy (Vanderlaan *et al.* 2008).

Des modifications similaires des routes de navigation ont été adoptées dans les eaux américaines, grâce à deux modifications au DST de Boston (OMI 2006a, 2008a). La première modification, faite en 2006, s'est traduite par une rotation de 12 degrés du DST vers le nord, pour éviter les grands regroupements de baleines. On estime que la modification a eu pour résultat une réduction de 58 %<sup>3</sup> du risque de collision entre des navires et des baleines noires de l'Atlantique Nord (OMI 2006b). La seconde modification, faite en 2008 (OMI 2008b), s'est traduite par un rétrécissement des couloirs de navigation afin de réduire encore de 11 %<sup>2</sup> le risque relatif de collision avec des navires (Merrick *et al.* 2007). Les deux modifications ont permis de réduire la cooccurrence spatiale entre l'activité des navires et la baleine noire de l'Atlantique Nord.

Dans le terrain de mise bas austral de la baleine noire de l'Atlantique Nord au large des côtes de la Géorgie et de la Floride, de même que dans la baie du Cap-Cod, on a recommandé l'adoption volontaire de routes de navigation saisonnières afin d'éloigner la circulation maritime des zones fréquentées par la baleine noire de l'Atlantique Nord (NOAA 2006). Lagueux *et al.* (2011) estiment que la route recommandée dans le terrain de mise bas austral permettrait de réduire d'environ 72 % la probabilité de mortalité de la baleine noire de l'Atlantique Nord attribuable à une collision avec un navire, par rapport à la période précédant la mise en œuvre de cette mesure. Ils ont évalué à 96 % le taux de conformité aux routes recommandées au moment de terminer leur étude.

Transports Canada a proposé à l'OMI l'adoption d'une zone à éviter saisonnière dans le bassin Roseway, afin de réduire davantage le risque de collision avec des navires grâce à une modification de la route des navires pour qu'ils évitent une autre zone d'utilisation intensive par la baleine noire de l'Atlantique Nord (OMI 2007). Le Canada a mis en application, le 1<sup>er</sup> mai 2008, la zone à éviter saisonnière (de juin à décembre). Bien qu'elle soit recommandée par l'OMI, cette activité de rétablissement est complètement volontaire, et s'inspire de l'aire de conservation de la baleine noire du bassin Roseway (adoptée en

---

<sup>3</sup> Les auteurs utilisent une définition différente du risque et n'intègrent pas la probabilité de blessure mortelle dans leurs calculs du risque, comme dans Vanderlaan *et al.* (2008) et Vanderlaan et Taggart (2009).

1993) qui a été conçue pour favoriser la sensibilisation et l'éducation parmi les navigateurs (Brown *et al.* 1995). L'aire de conservation permettait aussi de recommander aux navires de modifier leur route pour contourner la zone ou de réduire leur vitesse, mais il n'existe pas de preuve d'une conformité à ces recommandations volontaires (Vanderlaan *et al.* 2008). Le laboratoire Taggart (Océanographie, Dalhousie University) a mis en œuvre le projet VACATE (Vessel and Conservation Area Transit Experiment) afin de mesurer le degré de conformité à la zone à éviter volontaire et son efficacité. Durant la première année de mise en application, le taux de conformité s'est stabilisé à 71 %, entraînant une réduction de 82 % du risque relatif dans l'ensemble de la zone à l'étude (Vanderlaan et Taggart 2009). L'estimation de la conformité se poursuit dans cette zone, tout comme le Marine Stewardship Recognition Program (programme de reconnaissance de l'intendance maritime ou MSRP) du Canadian Whale Institute (CWI), conçu pour améliorer le respect de la zone à éviter au moyen de communications directes avec les exploitants de navires qui passent par cette zone. De 2008 à 2014, le taux annuel de conformité s'est élevé en moyenne à 80 %, entraînant une réduction du risque de 92 %<sup>4</sup> pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (Vanderlaan et Taggart, données inédites).

Une zone à éviter adoptée par l'OMI dans le Grand chenal Sud a été mise en application en 2009 et est en vigueur chaque année du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet (OMI 2008a). Comme pour la zone à éviter du bassin Roseway, la zone à éviter du Grand chenal Sud adoptée par l'OMI permet de recommander aux navires de modifier leur route pour passer autour de la zone à éviter afin de contourner les secteurs où la baleine noire de l'Atlantique Nord est présente. On a estimé que l'adoption de la zone à éviter aboutirait à une réduction de 63 %<sup>3</sup> du risque relatif de collision entre un navire et une baleine noire de l'Atlantique Nord (Merrick *et al.* 2007), bien qu'aucune estimation du taux de conformité à la zone à éviter volontaire n'ait été calculée jusqu'ici.

Des limites de vitesse saisonnières imposées aux navires dans différents habitats de la baleine noire de l'Atlantique Nord et le long de son trajet migratoire ont également été mises en œuvre aux États-Unis (NOAA 2008a). Les limites de vitesse étaient obligatoires pour tous les navires commerciaux de plus de 65 pieds (environ 20 m) de long dans 10 zones de gestion saisonnières (ZGS) définies de manière spatiale et temporelle (tableau 2). Ces limites de vitesse ont été mises en application le 9 décembre 2008; elles s'accompagnaient d'une disposition de réexamen de cinq ans, qui a depuis été éliminée (NOAA 2008a, 2013). La vitesse des navires est limitée à 10 nœuds (18,5 km/h) dans chacune de ces zones. Le respect de ces limites de vitesse obligatoires est faible, avec seulement 24 % des navires traversant les ZGS qui ralentissent à la vitesse exigée de 10 nœuds (Silber *et al.* 2014). Toutefois, durant les cinq premières années de mise en application, aucune collision entre un navire et une baleine noire de l'Atlantique Nord n'a été constatée à l'intérieur ou à proximité des ZGS en vigueur (à moins de 45 milles marins, ou environ 83 km) (Laist *et al.* 2014).

---

<sup>4</sup> Brown, M.W., Taggart, C.T., et Vanderlaan, A.S.M. Manuscrit non publié. Mitigation of vessel strikes of North Atlantic right whales in Canadian waters: development, implementation, monitoring, and stewardship. En préparation pour la politique maritime.



**Tableau 2 - Emplacement des zones de gestion saisonnières ainsi que les périodes de mise en vigueur qui sont appliquées chaque année, depuis le 9 décembre 2009.**

Zone de gestion saisonnière (ZGS)		Période de mise en vigueur
Sud-est des États-Unis	Côtes de la Floride et de la Géorgie	15 novembre au 15 avril
Zone du centre de l'Atlantique aux États-Unis	De Brunswick, en Géorgie, à Wilmington, en Caroline du Nord	1 <sup>er</sup> novembre au 30 avril
	Ports de Morehead City et de Beaufort, en Caroline du Nord	1 <sup>er</sup> novembre au 30 avril
	Entrée de la baie Chesapeake : ports de Hampton Roads, en Virginie, et de Baltimore, au Maryland	1 <sup>er</sup> novembre au 30 avril
	Baie Delaware : ports de Philadelphie, en Pennsylvanie, et de Wilmington, au Delaware	1 <sup>er</sup> novembre au 30 avril
	Ports de New York/New Jersey, dans l'État de New York	1 <sup>er</sup> novembre au 30 avril
Nord-est des États-Unis	Block Island Sound, au Rhode Island	1 <sup>er</sup> novembre au 30 avril
	Baie du Cap-Cod, au Massachusetts	1 <sup>er</sup> janvier au 15 mai
	Race Point, au Massachusetts	1 <sup>er</sup> mars au 30 avril
	Grand chenal Sud, au Massachusetts	1 <sup>er</sup> avril au 31 juillet

Comme on l'indique au tableau 1, d'autres programmes sont en place au Canada pour alerter les navigateurs de la présence de baleines noires de l'Atlantique Nord, afin de réduire les collisions potentielles avec des navires. Un guide à l'intention de l'industrie maritime intitulé *Navires et baleines de l'Atlantique Nord-Ouest* a été produit afin d'accroître la sensibilisation chez les navigateurs ([www.romm.ca/documents/Navires\\_et\\_baleines\\_ROMM\\_FMC\\_2014.pdf](http://www.romm.ca/documents/Navires_et_baleines_ROMM_FMC_2014.pdf)). Des applications pour téléphones intelligents ont été mises au point; elles visent à réduire les collisions mortelles entre les baleines et les navires, et à alerter les navigateurs de la présence de baleines noires de l'Atlantique Nord (p. ex. Whale Alert; [www.whalealert.org](http://www.whalealert.org)).

Des chercheurs de la Dalhousie University travaillent à l'élaboration d'un système d'alerte aux baleines en temps quasi réel pour l'est du Canada (<http://meopar.ca/research/project/whale-whales-habitat-and-listening-experiment>). Des recherches ont été menées pour déterminer la réceptivité de la flottille commerciale aux renseignements sur l'emplacement des baleines en guise de système d'alerte précoce (Reimer *et al.* 2016). Ce système d'alerte reposera sur le système automatisé d'identification (SAI) qui est obligatoire sur tous les navires de l'OMI de plus de 300 tonnes de jauge brute et sur tous les navires de passagers. Les chants des baleines détectés au moyen de dispositifs acoustiques passifs déployés sur des planeurs océaniques sont transmis par satellite à une station terrestre, puis validés par un analyste expérimenté. Une fois les chants confirmés comme étant ceux de la baleine noire de l'Atlantique Nord, les emplacements concernés sont diffusés sous la forme d'un message SAI en temps quasi réel depuis les stations côtières du SAI à tous les navires SAI à portée du réseau VHF. Un essai opérationnel est

prévu sur la côte de la Nouvelle-Écosse à l'été 2017 (Christopher Taggart, Dalhousie University, communication personnelle).

Les mesures de conservation obligatoires et volontaires mises en place au Canada portent sur la modification de la route des navires pour qu'ils évitent des habitats très utilisés afin de réduire la probabilité de collision entre un navire et une baleine, alors qu'aux États-Unis, l'accent est mis sur les limites de vitesse obligatoires, afin de ralentir les navires et de réduire la mortalité en cas de collision, et sur la modification volontaire de la route des navires. Bon nombre de ces mesures sont mises en œuvre dans des habitats essentiels désignés (p.ex. le bassin Grand Manan, le bassin Roseway, le Grand chenal Sud et la baie du Cap-Cod). Ainsi, la densité spatiale des décès des grandes baleines attribuables à une collision avec un navire s'est déplacée à l'extérieur des ZGS (van der Hoop *et al.* 2014). Contrairement aux autres espèces de grandes baleines, à long terme, la première cause de décès anthropique des baleines noires de l'Atlantique Nord a été les collisions avec des navires (44 % des décès attribuables à des activités humaines de 1970 à 2009, comparativement à 35 % attribuables aux empêtements dans des engins de pêche; van der Hoop *et al.* 2013). Sept décès de baleines noires de l'Atlantique Nord ont été attribués à des collisions avec des navires dans le Canada atlantique depuis 1970 (Knowlton et Kraus 2001; Moore *et al.* 2004, 2007; Campbell–Malone *et al.* 2008; figure 1). Toutefois, aucun décès documenté où la cause du décès est attribuable à une collision avec un navire n'a été enregistré au Canada depuis 2006 (van der Hoop *et al.* 2014; Pettis et Hamilton 2014, 2015, 2016). De plus, dans l'ensemble du Canada et des États-Unis, les décès de baleines noires de l'Atlantique Nord attribuables à une collision avec un navire ont diminué de façon significative, passant de 2,0 (2000 à 2006) à 0,33 par année (2007 à 2012; van der Hoop *et al.* 2014).

Dans l'ensemble, les activités de rétablissement qui ont été mises en œuvre pour réduire le risque de collision mortelle entre les navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord semblent être efficaces pour ce qui est de réduire le nombre de baleines mortes observées. Toutefois, il est important de souligner que les changements survenus dans le temps concernant le signalement des animaux morts attribuables aux collisions avec des navires ne sont pas connus. Les hausses observées dans les cas de mortalité attribuables aux collisions avec des navires au cours des 40 dernières années pourraient être liées à l'augmentation des détections et des signalements, même si ces hausses surviennent également en parallèle à la hausse du nombre, de la vitesse et de la taille des navires pour l'ensemble de la flotte (Vanderlaan *et al.* 2009). Les probabilités de détection varient dans l'espace : les collisions avec des navires au large sont moins susceptibles d'être observées qu'une collision entraînant la mort d'une baleine près des côtes. Partout où les baleines et les navires cohabitent, il y a un risque de collision mortelle avec un navire; le Canada a uniquement mis en œuvre des activités de rétablissement visant à réduire le risque de collision avec des navires dans des habitats essentiels désignés. Comme les baleines noires se déplacent d'un habitat essentiel à l'autre et vers d'autres secteurs du Canada atlantique, elles ne sont pas protégées contre la menace de collision avec un navire. Des mesures additionnelles d'atténuation doivent être mises en place, en particulier à mesure que notre compréhension des profils de déplacement et de répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord s'améliore et que de nouvelles zones d'utilisation intensive sont définies.

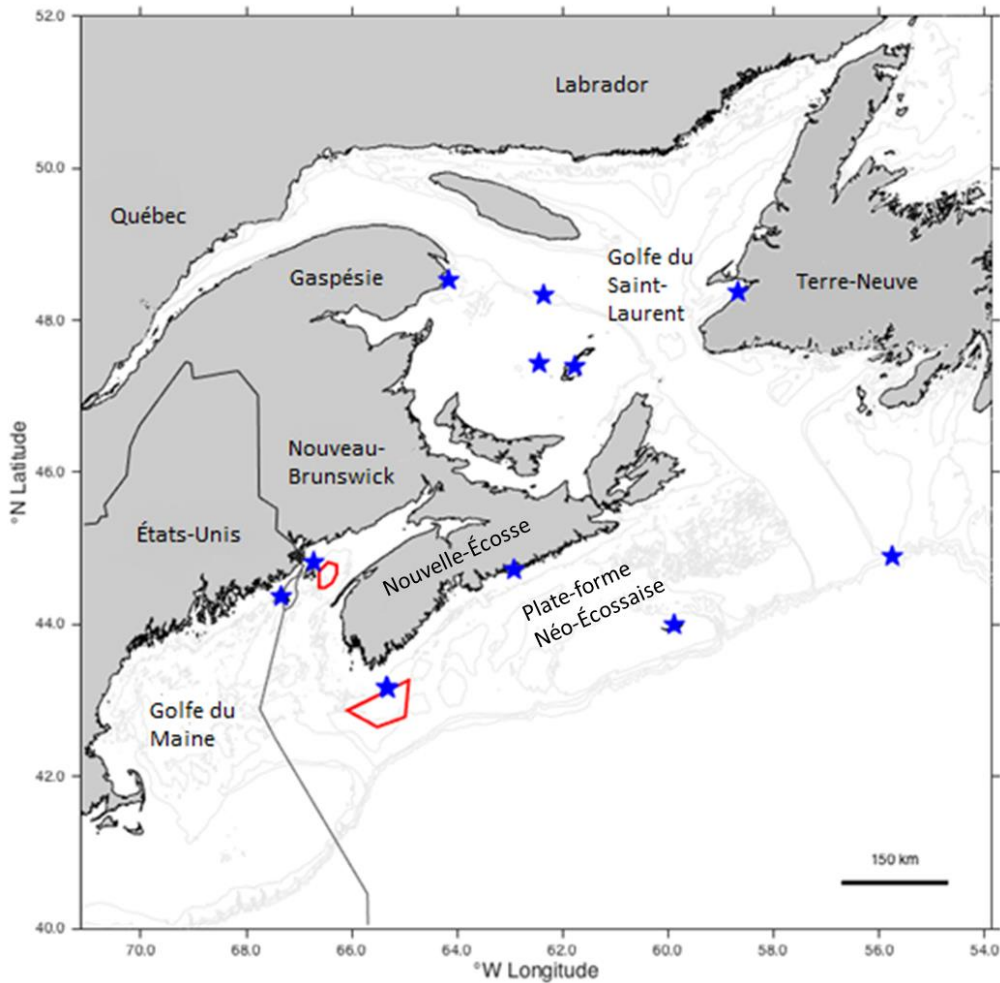


Figure 1 : Carte bathymétrique (isobathes de 100, 200, 500 et 1000 m) du Canada atlantique illustrant les habitats essentiels de la baleine noire de l'Atlantique Nord (grand polygone en rouge = bassin Roseway; petit polygone en rouge = bassin Grand Manan), les cas connus de décès de baleines noires dans les eaux canadiennes, avec les étoiles en bleu qui représentent les premiers endroits observés où des carcasses de baleines mortes ont été découvertes de 2005 à 2016, la limite de la zone économique exclusive du Canada et le polygone « zone grise » (ligne en gris foncé).

## 6.2 Empêtré dans des engins de pêche

Tous les types de cétacés peuvent s'empêtrer dans des engins de pêche, et van der Hoop *et al.* (2013) ont déterminé que les empêtrés constituaient la cause première de décès parmi toutes les espèces de grandes baleines, à l'exception de la baleine noire de l'Atlantique Nord, durant la période de 1970 à 2009. Contrairement aux petits cétacés qui ne peuvent s'échapper des engins de pêche dans lesquels ils se sont empêtrés, les baleines prisonnières d'engins de pêche sont capables de les remorquer (Clapham *et al.* 1999), ce qui fait que les cas d'empêtré dans des engins de pêche ne sont pas nécessairement mortels pour les grandes baleines. Bon nombre de baleines noires de l'Atlantique Nord sont capables de se libérer elles-mêmes des engins de pêche (Johnson *et al.* 2007), et les analyses de leurs cicatrices

montrent qu'environ 82 % des baleines noires de l'Atlantique Nord portent des traces d'au moins un empêchement dans un engin de pêche (Knowlton *et al.* 2012). Il reste difficile de définir des mesures d'atténuation pour réduire les cas d'empêchement de baleines noires de l'Atlantique Nord (Knowlton *et al.* 2012), car les cas d'empêchement sont rarement directement observés (Weinrick 1999). Les lieux, dans le temps et l'espace, et la mécanique des cas d'empêchement dans des engins de pêche demeurent largement inconnus (Johnson *et al.* 2007). À moins que l'engin de pêche appartienne à un pêcheur canadien, ou que le cas d'empêchement soit observé dans les eaux canadiennes, les cas d'empêchement ne peuvent être localisés spatialement, pas plus que les statistiques qui en découlent. Même si une baleine est observée initialement dans les eaux canadiennes prisonnière d'un engin de pêche, cela ne signifie pas nécessairement qu'elle s'est empêtrée au Canada, et vice versa pour ce qui est des États-Unis. Toutefois, comme l'industrie de la pêche aux États-Unis continue de mettre en œuvre le marquage des engins de pêche, il devient de plus en plus facile d'exclure les engins de pêche provenant des États-Unis dans les cas d'empêchement.

Les activités de rétablissement liées à la réduction des cas d'empêchement comprennent des activités de recherche afin d'améliorer la compréhension des mécanismes d'empêchement, des activités de surveillance afin de déterminer à quel moment les baleines sont présentes dans les différentes zones et des mesures d'atténuation volontaires (tableau 1). Aux États-Unis, de nombreuses mesures d'atténuation ont également été mises en œuvre, à l'échelle des États et à l'échelle fédérale (tableau 3). Toutefois, le gouvernement canadien n'a pas encore mis en application de politiques ou de règlements pour réduire les cas d'empêchement de cétacés dans des engins de pêche, ni de mesures d'atténuation visant en particulier la baleine noire de l'Atlantique Nord.

Les règlements mis en application aux États-Unis pour diminuer les interactions des grandes baleines avec les pêches commerciales visaient à réduire les cas d'empêchement mortels et non mortels (Pace *et al.* 2014), principalement grâce à des modifications aux engins et aux fermetures des pêches sélectionnées (tableau 3). Le marquage des engins a également été mis en application afin de recueillir de l'information sur les types d'engins et les parties des engins en cause dans les empêchements de grandes baleines. Les modifications aux engins comprennent l'ajout de maillons de sécurité aux orins de bouée, des panneaux de filet avec maillons de sécurité et système d'ancrage, des restrictions du nombre d'orins de bouée, et l'adoption de lignes-mères plongeantes (tableau 3). On croit que les maillons de sécurité augmentent la probabilité que les baleines se libèrent d'elles-mêmes, et que les lignes-mères plongeantes réduisent la probabilité d'empêchement, mais cela reste à confirmer au moyen d'analyses quantitatives. Des fermetures spatiotemporelles obligatoires ont également été mises en application aux États-Unis, à la fois dans les habitats essentiels et dans les zones dynamiques autour de regroupements observés de baleines noires de l'Atlantique Nord. Ces fermetures des pêches pourraient réduire les cas d'empêchement dans des engins de pêche pour la baleine noire de l'Atlantique Nord. Toutefois, il est difficile d'évaluer l'efficacité de ces fermetures en raison d'un manque de renseignements concernant le respect de ces fermetures.

**Tableau 3 - Règlements sur les engins de pêche qui ont été mis en application aux États-Unis pour réduire les cas d'empêchement de la baleine noire de l'Atlantique Nord.**

Mesure de rétablissement	Détails	Date de mise en application	Zone	Réf.
Modifications des engins	Requiert l'utilisation d'orins de bouée avec maillons de sécurité, de panneaux de filet avec maillons de sécurité et système d'ancrage, et limite le nombre d'orins de bouée	22 janvier 2001	Eaux côtières du nord où on pêche le homard, zone d'accès restreint de la baie du Cap-Cod, zone de pêche au homard à accès restreint du Grand chenal Sud, zones sublittorales de pêche au homard du nord, zones sublittorales de pêche au homard du sud, zones de pêche au homard au large	NOAA 2000
Mise en œuvre du plan de gestion dynamique des zones (Dynamic area Management, ou DAM)	Restreint l'utilisation de casiers à homard et d'engins de pêche avec filet maillant afin de protéger les regroupements de baleines noires de l'Atlantique Nord à l'extérieur de leur habitat essentiel	8 février 2002	Eaux américaines au nord du 40 <sup>e</sup> degré nord; zones DAM : déclenchées lorsque des regroupements de trois baleines noires de l'Atlantique Nord ou plus sont vus à l'extérieur de zones de gestion précédemment établies ou de zones d'habitat essentiel, ou à l'intérieur et à l'extérieur de ces zones lorsque les mesures de gestion saisonnière ne sont pas en vigueur	NOAA 2002a
Modifications des engins	Remplace la liste existante des technologies pour la réduction des prises avec filet maillant par des exigences concernant les maillons de sécurité; autorise l'utilisation de lignes à flottabilité neutre pour la pêche au homard	11 février 2002	Toutes les zones de pêche au homard réglementées par le Plan de réduction des prises de grandes baleines de l'Atlantique (Atlantic Large Whale Take Reduction Plan, ou ALWTRP) et les zones de pêche au filet maillant réglementées par le ALWTRP	NOAA 2002b
Mise en œuvre du plan de gestion saisonnière des zones (Seasonal Area Management, ou SAM)	Interdit l'usage de lignes-mères flottantes; établit le nombre, la résistance et l'emplacement des maillons de sécurité; limite à un seul orin de bouée par corde de filet	Mars 2002  SAM pour l'ouest : 1 <sup>er</sup> mars au 30 avril  SAM pour l'est : 1 <sup>er</sup> mars au 31 juillet	Eaux côtières du Massachusetts	NOAA 2002c

Mesure de rétablissement	Détails	Date de mise en application	Zone	Réf.
Interdiction du filet maillant dans le sud-est des États-Unis	Interdit l'usage de filets maillants droits durant la nuit	2002 15 novembre au 31 mars	Eaux côtières de la Géorgie et côte est de la Floride	NOAA 2002
Modification des engins (zones DAM)	Autorise certaines modifications aux filets maillants ancrés et aux casiers à homard afin de réduire le risque d'empêchement	25 septembre 2003	Zones DAM, comme ci-dessus	NOAA 2003
Changements aux limites de zone et à la saison de pêche, modifications des engins	Étend les modifications aux engins prévues dans le ALWTRP pour les zones réglementées à l'extrémité est de la ZEE; requiert l'utilisation de maillons de sécurité dotés d'une résistance à la rupture appropriée; remplace/élimine les programmes SAM et DAM	5 avril 2008  Nord du 40° de latitude N : toute l'année  Entre le 32° et le 40° de latitude N : du 1 <sup>er</sup> septembre au 31 mai  Entre le 29° et le 32° de latitude N : du 15 novembre au 15 avril  Entre le 27°15' et le 29° de latitude N : du 1 <sup>er</sup> décembre au 31 décembre	Toutes les zones de pêche au casier réglementées par l'ALWTRP	NOAA 2007a
Exigences générales visant les lignes-mères plongeantes	Mise en application d'exigences générales visant les lignes-mères plongeantes pour toutes les pêches au casier	5 avril 2009	Toutes les zones de pêche au casier réglementées par l'ALWTRP	NOAA 2007a, NOAA 2007b, NOAA 2008b
Règle pour les lignes verticales	Nombre minimal de casiers par chalut Augmentation de la taille et de la fréquence du plan de marquage des engins	26 août 2014	Toutes les zones du nord-est réglementées par l'ALWTRP  Toutes les zones réglementées par l'ALWTRP	NOAA 2014
Règlement de la <i>Marine Mammal</i>	Ce règlement vise à réduire les prises accessoires de	1 <sup>er</sup> janvier 2017	Toutes les eaux internationales	NOAA 2016a

Mesure de rétablissement	Détails	Date de mise en application	Zone	Réf.
<i>Protection Act</i> (MMPA)	mammifères marins associées aux activités de pêche commerciale internationales. Le règlement exige que les pays qui exportent du poisson et des produits du poisson vers les États-Unis soient tenus d'adhérer aux mêmes normes que les entreprises de pêche commerciale américaines.			

Il existe un exemple d'exclusion d'une pêche dans les eaux canadiennes dans le but de réduire le risque d'empêchement des baleines noires de l'Atlantique Nord. Une pêche exploratoire au buccin a été exclue du bassin Roseway afin d'empêcher les baleines noires de l'Atlantique Nord de s'empêtrer dans les casiers dans cet habitat essentiel (MPO 2016b).

Au Canada, deux études ont été entreprises afin d'évaluer le risque d'empêchement dans des engins de pêche pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (Vanderlaan *et al.* 2011, Brillant *et al.* 2017). Les deux études indiquent qu'une éventuelle fermeture spatiotemporelle pourrait constituer une mesure efficace pour réduire la probabilité d'empêchement dans des engins de pêche pour la baleine noire de l'Atlantique Nord. Brillant *et al.* (2017) estiment qu'une réduction de 30 % de la probabilité d'interactions entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les engins de pêche permettrait d'empêcher le décès de deux baleines noires de l'Atlantique Nord tous les trois ans, et d'éliminer 32 cas d'empêchement chaque année. Ces études n'ont pas encore été utilisées pour éclairer l'élaboration de politiques ou la mise en œuvre d'activités d'atténuation ou de rétablissement dans le but de réduire le risque d'empêchement mortel dans des engins de pêche pour la baleine noire de l'Atlantique Nord. Une troisième étude est en cours afin de déterminer d'autres zones prioritaires sur lesquelles concentrer les efforts afin de réduire les cas d'empêchement des baleines noires de l'Atlantique Nord. Le MPO examinera le risque potentiel d'empêchements mortels pour la baleine noire de l'Atlantique Nord dans la plate-forme Néo-Écossaise en utilisant des modèles de répartition des espèces (Gomez *et al.* 2017) afin de prédire les habitats convenables pour la baleine noire de l'Atlantique Nord et les zones d'interactions avec les activités de pêche.

Brillant et Trippel (2010) ont examiné les processus actuels de mise en place des casiers utilisés pour la pêche au homard dans la baie de Fundy, et ils ont conclu que les lignes-mères ne contribuaient peut-être pas au risque d'empêchement représenté par les engins, étant donné qu'elles demeurent en dessous du seuil de risque d'empêchement supposé de la baleine noire de l'Atlantique Nord, fixé à 3 mètres. La validation de ces résultats est nécessaire pour vérifier le seuil de risque d'empêchement, et

pour s'assurer que les lignes-mères sont maintenues à un seuil peu élevé chez tous les pêcheurs (seulement deux capitaines étaient inclus dans l'étude) et pour vérifier la quantité d'engins déployés, leur emplacement et la saison.

Des pratiques normales volontaires ont été établies pour la pêche du poisson de fond à engin fixe dans la région Scotia-Fundy, de même que pour la pêche au homard dans les zones de pêche du homard (ZPH) 33, 34 (sud-ouest de la Nouvelle-Écosse) et 41 (zone extracôtière). Les pratiques normales fournissent des lignes directrices quant à la longueur maximale des lignes de fond, des lignes traînantes, des lignes-mères et des avançons, l'utilisation de lignes plongeantes ou de lignes à flottabilité neutre, de même que des pratiques exemplaires, comme éviter d'installer et de retirer des engins de pêche quand les baleines sont présentes dans la zone, et des protocoles de signalement si on observe une baleine empêtrée. Bien que ces lignes directrices aient été établies, il n'existe actuellement aucune mesure de leur efficacité à réduire le risque d'empêchement dans des engins de pêche. En outre, il n'existe aucune mesure du respect des procédures recommandées. On ne sait donc pas si ces pratiques normales volontaires sont réellement mises en œuvre et efficaces.

La Grand Manan Fishermen's Association (GMFA), qui opère dans la baie de Fundy (ZPH 36, 37 et 38), a effectué, en partenariat avec le MPO, des relevés aériens au début de la saison de pêche au homard au début de novembre; les pêcheurs ont reçu consigne de ne pas déployer et de ne pas relever leurs engins de pêche en présence de baleines noires de l'Atlantique Nord. Ces relevés sont opérationnels depuis 2006 et peuvent entraîner le report de la saison de pêche. Ces données n'ont pas été examinées dans le but d'évaluer si la baleine noire de l'Atlantique Nord est toujours présente au début de la saison de pêche au homard et si d'autres mesures d'atténuation sont justifiées.

Le Centre de recherche sur la vie marine de Grand Manan a préparé, en collaboration avec les pêcheurs locaux, un guide expliquant comment dégager les mammifères marins empêtrés dans les fascines à harengs, y compris les baleines noires de l'Atlantique Nord, en limitant au minimum les dommages aux engins et aux mammifères. Cette activité de rétablissement serait efficace pour réduire les blessures et les décès chez les baleines empêtrées dans des fascines à harengs.

Au Canada atlantique, au Québec et aux États-Unis, des réseaux d'intervention régionaux sont en place pour intervenir en cas de présence de mammifères marins morts ou en détresse. Ces réseaux fournissent des lignes téléphoniques d'urgence 24 heures sur 24, coordonnent les interventions des nombreux partenaires, et diffusent leurs coordonnées aux pêcheurs et aux collectivités côtières. Le Programme national d'intervention auprès des mammifères marins (PIMM) du MPO appuie les interventions en cas d'incidents avec des mammifères marins, y compris en cas d'empêchement de baleines noires de l'Atlantique Nord dans des engins de pêche. Ce programme offre également une formation aux agents de Conservation et Protection (C et P), et fournit les ressources et l'équipement pour soutenir les interventions en cas d'incident au Canada atlantique. Les agents de C et P effectuent également des relevés aériens afin de vérifier les observations de baleines noires de l'Atlantique Nord et répondent aux signalements de baleines empêtrées ou échouées. La Campobello Whale Rescue Team, un groupe formé de bénévoles, est en service pour diriger les efforts de dégagement des baleines dans la baie de Fundy et est intervenue dans plus de 20 cas de baleines en détresse. La Marine Animal



Response Society (MARS) est un organisme de bienfaisance qui se consacre à la conservation des mammifères marins; la société intervient également dans les cas de baleines en détresse pour toutes les provinces maritimes. Au Québec, le Réseau québécois d'urgences pour les mammifères marins, qui comprend des représentants du MPO, de Parcs Canada et de plusieurs organisations non gouvernementales, intervient également dans les cas de baleines en détresse dans l'ensemble de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

Le MPO et divers organismes non gouvernementaux, y compris le Fonds mondial pour la nature Canada (WWF-Canada), le Canadian Whale Institute (CWI), la Fédération canadienne de la faune (FCF) et le CRVMGM, continuent de collaborer avec l'industrie de la pêche et les collectivités côtières afin de sensibiliser la population et de fournir des renseignements concernant les espèces en péril, y compris la baleine noire de l'Atlantique Nord, les menaces qui pèsent sur elles, les moyens pour prévenir les empêtements dans les engins de pêche, et ce qu'il faut faire si une baleine est morte ou en détresse. Toutefois, les programmes d'éducation sur la vie marine ont été jugés inefficaces pour ce qui est de réduire les collisions avec des navires en raison des contraintes de visibilité et du manque de capacité ou de volonté des navigateurs à suivre les conseils préventifs (OMI 1999). Il est difficile d'évaluer l'efficacité de ces programmes dans la réduction indirecte des menaces que représentent les engins de pêche.

Il existe deux méthodes principales pour réduire directement le risque et la menace d'empêchement des baleines : 1) réduire la probabilité qu'une baleine s'empêtre dans un engin de pêche; 2) réduire la probabilité de mortalité, de blessure ou de détérioration de la condition physique lorsque survient un empêchement. Pour réduire la probabilité qu'une baleine s'empêtre dans un engin de pêche, c'est-à-dire pour prévenir l'empêchement, il faut diminuer la quantité d'engins dans l'eau au moment et dans les zones où les baleines sont présentes. Cela pourrait être obtenu par des fermetures des pêches spatiales ou temporelles, ou par une pêche sans cordages. Pour réduire la probabilité de mortalité ou de blessure, il faut diminuer la résistance à la rupture des cordages afin de permettre aux baleines de se dégager d'elles-mêmes ou de faciliter les efforts de dégagement des équipes qui tentent de libérer une baleine qui est prisonnière d'un engin.

Le Plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord [Proposition] (MPO 2016a) met l'accent sur les interactions avec les pêches; toutefois, il « n'indique pas les types précis de mesures d'atténuation (volontaires ou obligatoires) qui sont nécessaires pour réduire les risques d'empêchement ». Il indique par contre que la sélection des futures mesures d'atténuation dépendra du résultat de plusieurs autres activités mentionnées dans le plan d'action, y compris la réalisation d'analyses spatiales du risque d'empêchement associé aux engins de pêche. Un total de 22 activités de rétablissement sont indiquées dans le plan d'action; seulement trois d'entre elles peuvent réduire directement les cas d'empêchement des baleines noires de l'Atlantique Nord (tableau 4). Bon nombre de ces activités sont essentielles pour éclairer l'élaboration de potentielles politiques, et ainsi contribuer indirectement au rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord. Comme les activités de rétablissement mentionnées dans le plan d'action ont une portée générale et contribuent surtout indirectement au rétablissement, il n'est pas possible pour l'instant d'évaluer l'efficacité des activités de rétablissement proposées.

**Tableau 4 - Activités de rétablissement indiquées dans le Plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord [Proposition] (MPO 2016a) et leur potentiel quant à la réduction directe du risque d'empêchement des baleines dans des engins de pêche.**

Activité de rétablissement	Réduction directe du risque ou de la menace		
	Réduction des cordages dans la colonne d'eau	Modification des engins pour réduire la mortalité	Augmentation du taux de survie grâce au dégagement des baleines
Objectif de rétablissement 2 : Réduire le nombre de baleines noires tuées ou blessées à la suite d'interactions avec des engins de pêche			
Approche A : Prévention – réduction des risques que posent les engins de pêche pour les baleines noires			
Élaborer et mettre en œuvre des mesures d'atténuation visant à réduire les risques	Possiblement si des fermetures sont mises en œuvre	Possiblement si des modifications efficaces des engins de pêche sont mises en œuvre	Non
Mener des analyses spatiales sur les risques d'empêchement que posent les engins de pêche	Non	Non	Non
Recherche portant sur les interactions entre les engins de pêche et la baleine noire de l'Atlantique Nord	Non	Non	Non
Poursuivre et accroître les stratégies de prévention des empêchements en temps réel	Non	Non	Non
Lien vers la planification des zones de protection marine	Non	Non	Non
Examiner les politiques de Pêches et Océans Canada en matière de pêche commerciale à la lumière du rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord	Non	Non	Non
Amélioration des procédures de récupération et d'analyse des engins de pêche	Non	Non	Non
Approche B : Intervention dans le cas d'empêchement et de piégeage			
Assurer et accroître la capacité d'intervention en cas d'empêchement	Non	Non	Oui, si les efforts de dégagement sont fructueux
Mettre à jour les approches d'intervention conjointes avec les États-Unis dans le cas d'un empêchement	Non	Non	Possiblement

Activité de rétablissement	Réduction directe du risque ou de la menace		
	Réduction des cordages dans la colonne d'eau	Modification des engins pour réduire la mortalité	Augmentation du taux de survie grâce au dégagement des baleines
Objectif 4 : Surveiller la population de baleines noires et les menaces auxquelles elle fait face			
Étudier l'utilisation du programme des observateurs en mer	Non	Non	Non
Nécropsies	Non	Non	Non
Surveiller la présence de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans les zones situées en dehors de l'habitat essentiel	Non	Non	Non
Surveiller les taux de cicatrices	Non	Non	Non
Surveiller l'incidence des empêtements sur le rétablissement de la population	Non	Non	Non
Objectif 5 : Approfondir, par le biais de recherches, les connaissances sur les caractéristiques du cycle de vie, le faible taux de reproduction et l'habitat de la baleine noire, ainsi que sur les facteurs qui menacent le rétablissement de l'espèce			
Étudier le rôle des « engins de pêche fantômes »	Non	Non	Non
Objectif 6 : Appuyer et promouvoir la collaboration entre les organismes gouvernementaux, les universités, les organisations non gouvernementales de l'environnement, les groupes autochtones, les collectivités côtières et les organismes internationaux afin d'assurer le rétablissement de la baleine noire			
Soutenir le réseau de rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord	Non	Non	Non
Appuyer et renforcer les réseaux d'organismes d'intervention	Non	Non	Non
Coordonner les activités internationales et transfrontalières	Non	Non	Non
Objectif 7 : Élaborer et mettre en œuvre des activités de sensibilisation et d'intendance qui favorisent le rétablissement			
Encourager, appuyer et mettre en œuvre les occasions d'intendance.	Possiblement	Possiblement	Non
Informar les navigateurs de leurs responsabilités et des menaces pesant sur les baleines noires de l'Atlantique Nord	Non	Non	Non

Activité de rétablissement	Réduction directe du risque ou de la menace		
	Réduction des cordages dans la colonne d'eau	Modification des engins pour réduire la mortalité	Augmentation du taux de survie grâce au dégagement des baleines
Étudier le rôle des journaux de bord pour la déclaration	Non	Non	Non
Évaluer l'efficacité des mesures de sensibilisation	Non	Non	Non

Il n'est pas possible d'évaluer l'efficacité de chacune des activités d'atténuation visant à réduire le risque d'empêchement de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans des engins de pêche. Toutefois, lorsqu'on examine la population de baleines noires de l'Atlantique Nord et les interactions avec les engins de pêche, il apparaît clairement que les mesures mises en œuvre jusqu'ici ont été inefficaces pour ce qui est de réduire le nombre de cas d'empêchement de baleines noires de l'Atlantique Nord. Entre 2009 et 2013, une moyenne de 4,3 baleines noires de l'Atlantique Nord ont été tuées chaque année par des activités humaines, au Canada et aux États-Unis, soit une moyenne bien supérieure au niveau de prélèvement biologique potentiel (PBP)<sup>5</sup> de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Waring *et al.* 2016). Parmi les 24 cas de mortalité et de blessures graves enregistrés entre 2009 et 2013 (aux États-Unis et au Canada), 18 étaient attribuables à des empêchements dans des engins de pêche (Waring *et al.* 2016). La proportion moyenne annuelle de baleines noires de l'Atlantique Nord portant des cicatrices nouvellement détectées attribuables aux engins de pêche n'a pas diminué de manière significative au cours de la période de 1980 à 2009; toutefois, au cours de la même période, une hausse significative du nombre de cas d'empêchement graves (blessures profondes ou baleines traînant des engins) a été documentée (Knowlton *et al.* 2012). En outre, il y a eu une hausse significative du nombre de baleines traînant des engins, qui est attribuable au fait que les baleines ont de plus en plus de difficultés à se libérer d'elles-mêmes des engins (Knowlton *et al.* 2012). Aucune réduction des cas d'empêchement grave ou mortel de grandes baleines, y compris la baleine noire de l'Atlantique Nord, n'a été observée depuis l'inscription, en 2005, de la baleine noire de l'Atlantique Nord sur la liste des espèces en voie de disparition en vertu de la LEP (Knowlton *et al.* 2012; van der Hoop *et al.* 2013; Pace *et al.* 2014).

Les interventions en cas d'empêchement des baleines continuent de représenter une option permettant de réduire le risque d'empêchement mortel dans des engins de pêche, jusqu'à ce que des mesures de prévention efficaces puissent être élaborées et mises en œuvre (Moore *et al.* 2013). Toutefois, plusieurs facteurs contribuent à limiter l'efficacité des efforts visant à dépêtrer les baleines pour ce qui est de réduire les blessures graves et les effets néfastes causés aux mammifères empêtrés. Le temps qui

---

<sup>5</sup> Le prélèvement biologique potentiel (PBP) est défini comme étant le nombre maximal d'animaux, en excluant la mortalité naturelle, qui peut être prélevé d'un stock de mammifères marins tout en permettant au stock d'atteindre ou de maintenir une population durable optimale (Wade 1998).

s'écoule entre le moment où survient l'empêchement et la première observation de la baleine empêtrée n'est en général pas connu; les délais dans les interventions en cas d'empêchement peuvent en outre être causés par l'emplacement de la baleine empêtrée, le temps nécessaire pour relayer l'information aux autorités appropriées, et le temps nécessaire pour que l'équipe d'intervention repère de nouveau la baleine. L'emplacement de l'équipe d'intervention et les conditions météorologiques vont également contribuer au temps nécessaire pour libérer une baleine noire de l'Atlantique Nord. Lorsqu'elle s'empêtre dans un engin de pêche, la baleine noire de l'Atlantique Nord doit endurer une force de traînée accrue, en raison de l'engin attaché à son corps (van der Hoop *et al.* 2013), qui entraîne une diminution lente de ses réserves d'énergie, puisqu'elle a besoin d'environ  $2,2 \times 10^{10}$  J d'énergie de plus pour se mouvoir et s'alimenter (van der Hoop *et al.* 2016). De plus, la région de la tête constitue le point d'empêchement le plus fréquent de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Johnson *et al.* 2005), alors que la corde dans laquelle elle est empêtrée dérange souvent la baleine et l'empêche de s'alimenter efficacement (Moore et van der Hoop 2012). L'énergie nécessaire pour surmonter la traînée de l'engin de pêche et la possibilité d'une diminution de l'efficacité de son alimentation contribuent de manière significative à l'émaciation qui est souvent observée dans les cas d'empêchement chronique (Cassoff *et al.* 2011). Les lacérations et les infections qui en résultent constituent une autre cause de décès chez les baleines empêtrées, car leurs tissus et leur os peuvent subir de graves dommages (Moore et van der Hoop 2012). Les baleines peuvent rester empêtrées durant des années (Moore *et al.* 2013) et, en moyenne, il peut s'écouler six mois avant qu'une baleine empêtrée n'en meure (Moore *et al.* 2006). Même si l'équipe d'intervention repère la baleine empêtrée et tente de la dégager de l'engin de pêche, la probabilité de réussite de l'intervention reste faible. Dans une étude sur 53 cas d'empêchement de baleines noires de l'Atlantique Nord entre 1995 et 2008, seulement 40 % des cas ont connu du succès dans les efforts visant à dépêtrer les baleines (Robbins *et al.* 2015). En outre, les cas d'empêchement sublétaux peuvent contribuer à un déclin de l'état de santé et à un échec de la reproduction longtemps après que la baleine a été libérée (Rolland *et al.* 2016; van der Hoop *et al.* 2016, 2017). L'efficacité des efforts visant à dépêtrer les baleines pour ce qui est de réduire la menace d'empêchement est par conséquent limitée. Pour garantir une population saine de baleines noires de l'Atlantique Nord, il est nécessaire de prévenir les cas d'empêchement plutôt que de se contenter d'intervenir en cas d'empêchement observé de baleines et de s'en remettre aux efforts visant à dépêtrer les baleines comme principal moyen de réduire la menace. Il est nécessaire de prévenir plutôt que de réagir afin d'assurer le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord.

### 6.3 Perturbation et réduction ou dégradation de l'habitat

Le programme de rétablissement indique que la perturbation et la réduction ou la dégradation de l'habitat constituent une menace pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (MPO 2014). Les contaminants, les perturbations acoustiques, les perturbations imputables à la présence d'embarcations et les changements dans les ressources alimentaires constituent les principaux facteurs contribuant à la perturbation et à la réduction ou la dégradation de l'habitat. Les effets des divers types de dégradation peuvent être instantanés ou cumulatifs, ou les deux, et il est extrêmement difficile, et parfois impossible, de documenter ces effets à partir de données empiriques.

Les décès attribuables aux activités humaines sont bien documentés (p. ex. Moore *et al.* 2004; Cassoff *et al.* 2011, van der Hoop *et al.* 2013); toutefois, il est beaucoup plus difficile d'attribuer les effets sublétaux de perturbations à des activités anthropiques (Rolland *et al.* 2016). Il est également difficile de distinguer et de quantifier l'effet relatif de différents facteurs, naturels et anthropiques, sur l'état de santé et l'indice vital de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Kraus et Rolland 2007). Comme il est difficile de mesurer la réaction de la population ou des individus aux effets de la perte d'habitat, des polluants, des perturbations acoustiques ou des changements climatiques (Kraus et Rolland 2007), il sera extrêmement difficile de mesurer l'efficacité d'activités de rétablissement portant sur la perturbation et la dégradation de l'habitat (sections 6.3.1 à 6.3.4).

Il est peu probable que les contaminants, les perturbations acoustiques, les perturbations imputables à la présence d'embarcations et les changements dans les ressources alimentaires entraînent directement le décès d'individus, bien que ces menaces aient des conséquences sur l'état de santé de la baleine noire de l'Atlantique Nord. L'état de santé de la baleine noire de l'Atlantique Nord peut être pris en considération pour évaluer l'efficacité d'activités de rétablissement visant à réduire ces menaces, et tout indique que les activités de rétablissement énumérées ci-dessous n'ont pas été efficaces, si l'on reconnaît que les collisions avec des navires et les empêtements dans des engins de pêche qui ne sont pas mortels vont également influencer sur l'état de santé d'un individu. Les estimations des scores annuels moyens de l'état de santé de tous les groupes au sein de la population ont diminué entre 1980 et 2008 (Rolland *et al.* 2016), même s'il n'a pas été possible de déterminer si ce déclin observé était significatif d'un point de vue statistique.

### 6.3.1 Contaminants

Comparativement à toutes les autres espèces sauvages dans le monde, les mammifères marins sont exposés aux plus hauts niveaux de contaminants environnementaux, certains pouvant annihiler leur fonction immunitaire (Desforges *et al.* 2016). Des contaminants et des polluants ont été mesurés chez les baleines noires de l'Atlantique Nord; toutefois, les effets sont généralement inconnus, et les liens de causalité entre l'état de santé et la reproduction n'ont pas été déterminés (Kraus et Rolland 2007). Quelques études ont été menées sur la baleine noire de l'Atlantique Nord et les contaminants organochlorés et métalliques (Woodley *et al.* 1991; O'Shea *et al.* 1994; Montie *et al.* 2010). O'Shea *et al.* (1994) ont conclu qu'il n'existe pas de fondement solide pour conclure que les polluants examinés ont causé du tort aux populations de baleines, et les priorités en matière de recherche et de gestion doivent porter sur la réduction de la mortalité anthropique. L'interdiction et la réduction de certains contaminants dans l'habitat de la baleine noire de l'Atlantique Nord ont été mises en application dans le cadre de certains programmes non liés aux espèces en voie de disparition, y compris le *Règlement sur certaines substances toxiques interdites* (Gazette du Canada 2013) et le *Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées* de la *Loi sur les pêches* (1985).

La baleine noire de l'Atlantique Nord est également exposée à des toxines d'origine naturelle comme les toxines IPP (intoxication par phycotoxine paralysante). Dans la baie de Fundy, on a trouvé des toxines IPP dans les excréments de baleines noires de l'Atlantique Nord, et elles pourraient avoir des effets sublétaux sur l'état de santé des individus (Doucette *et al.* 2006).

### 6.3.2 Perturbations acoustiques

Les perturbations acoustiques sont généralement attribuables à deux types de bruit anthropique : les bruits impulsifs comme ceux provenant des canons à air utilisés pour des levés sismiques et des sonars militaires (bruit accompagné d'une pression acoustique élevée, de courte durée, à augmentation rapide et composé de larges fréquences) et les bruits non impulsifs (continus), comme ceux produits par les navires (NMFS 2016). Il a été prouvé que les activités de prospection sismique et la circulation maritime produisent des sons qui interfèrent avec les activités normales et les mouvements des cétacés (Richardson *et al.* 1995).

Peu de progrès ont été accomplis relativement à la réduction directe des menaces que représentent les bruits anthropiques pour la baleine noire de l'Atlantique Nord dans les eaux canadiennes. Les changements dans la circulation des navires attribuables aux activités de rétablissement visant à réduire les collisions avec des navires dans les régions de la baie de Fundy et du bassin Roseway pourraient avoir permis de réduire le bruit dans l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord, mais cela n'a pas été étudié ni quantifié. Des études de surveillance acoustique passive visant à mesurer les niveaux de bruit de base dans l'aire de répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord sont en cours. Le MPO, JASCO Applied Sciences et d'autres organismes recueillent des données et travaillent à caractériser le paysage sonore, y compris les niveaux de bruit ambiant et naturel, dans les eaux de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador et dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Des travaux relativement limités de surveillance des niveaux de bruit à l'intérieur et autour d'habitats essentiels désignés ont été effectués.

Les activités de rétablissement soulignées dans le rapport d'étape relativement aux perturbations acoustiques portent sur l'examen des évaluations environnementales de projets d'exploration pétrolière et gazière et de projets de prospection sismique (MPO 2016b). Le MPO a effectué un examen des mesures d'atténuation et de surveillance utilisées dans le cadre d'activités de prospection sismique utilisant un canon à air à l'intérieur et à proximité de l'habitat d'espèces de cétacés en péril; il a déterminé des mesures d'atténuation additionnelles et améliorées qui devraient être mises en œuvre pour les espèces en péril (MPO 2014b).

Le programme de rétablissement indique que le bruit des navires constitue une menace pour la baleine noire de l'Atlantique Nord; toutefois, il ne propose pas de mesures d'atténuation pour cette source de perturbation. Rolland *et al.* (2012) ont prouvé qu'une réduction de 6 dB du bruit de fond (50 Hz à 20 kHz) dans la baie de Fundy entraînait une réduction des hormones associées au stress chez la baleine noire de l'Atlantique Nord. Peu d'efforts ont été faits pour surveiller les niveaux de bruit associés à la circulation maritime dans l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord, même si la voie de sortie du DST de la baie de Fundy croise son habitat essentiel (figure 2). Non seulement les gros navires doivent tous passer par le DST, mais ils se déplacent également à une vitesse supérieure à celle dans la voie d'entrée du DST (Vanderlaan *et al.* 2008), ce qui rend l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord potentiellement bruyant. Dans le banc Stellwagen, une zone que croise également le DST de Boston, Hatch *et al.* (2012) ont estimé à 63 à 67 % les pertes dans l'espace de communication des baleines noires de l'Atlantique Nord attribuables au bruit des navires. Clark *et al.* (2009) ont émis l'hypothèse que la baleine noire de l'Atlantique Nord est particulièrement vulnérable au masquage des

communications résultant du bruit chronique de la circulation maritime. Le bruit des navires pourrait accroître les niveaux de stress chez la baleine noire de l'Atlantique Nord, masquer ses « appels de contact », et réduire son espace de communication.

Dans le bassin Roseway, la majorité des navires circulent autour de l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord, puisque l'habitat essentiel a les mêmes frontières que la zone à éviter adoptée par l'OMI. Toutefois, des navires non conformes traversent toujours l'habitat essentiel, entraînant possiblement des perturbations acoustiques et des perturbations attribuables à la présence d'embarcations. Le bruit des navires peut voyager sur de grandes distances, et même les navires circulant près du bassin Grand Manan et du bassin Roseway sans y entrer peuvent potentiellement influencer sur l'environnement acoustique de ces zones d'habitat essentiel. Dans le programme de rétablissement, on indique que les perturbations acoustiques peuvent entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord (MPO 2014), et on ne sait pas si le niveau de bruit généré par les navires circulant à l'intérieur ou à proximité du DST ou de la zone à éviter pourrait contribuer à la destruction de l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord.

Dans le cadre d'une étude, des chercheurs ont surveillé les niveaux de bruit dans la baie de Fundy pour les comparer à ceux d'autres habitats essentiels de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Parks *et al.* 2009). Parks *et al.* (2009) ont déterminé que la baie de Fundy était la plus bruyante des trois zones étudiées, qui comprenaient aussi la baie du Cap-Cod et le terrain de mise bas austral au large de la côte de la Géorgie. Cette étude ne s'est pas poursuivie, et il n'est par conséquent pas possible de déterminer si le bruit a changé dans l'habitat essentiel de la baie de Fundy. D'autres études sont nécessaires pour surveiller cette menace et déterminer si le bruit augmente, diminue ou demeure constant. Une façon de surveiller le bruit, les niveaux actuels comme les niveaux antérieurs, serait d'utiliser la présence des navires et le nombre et le type de navires pour estimer de manière approximative les niveaux de bruit, en s'assurant d'indiquer explicitement les mises en garde et les hypothèses associées à l'utilisation de ces données. Des données sont disponibles pour surveiller le nombre et le type de navires dans les zones côtières, et certaines remontent jusqu'en 2007, grâce au réseau terrestre de récepteurs SAI de la Garde côtière canadienne et au réseau SAI du laboratoire Taggart (département d'océanographie, Dalhousie University).



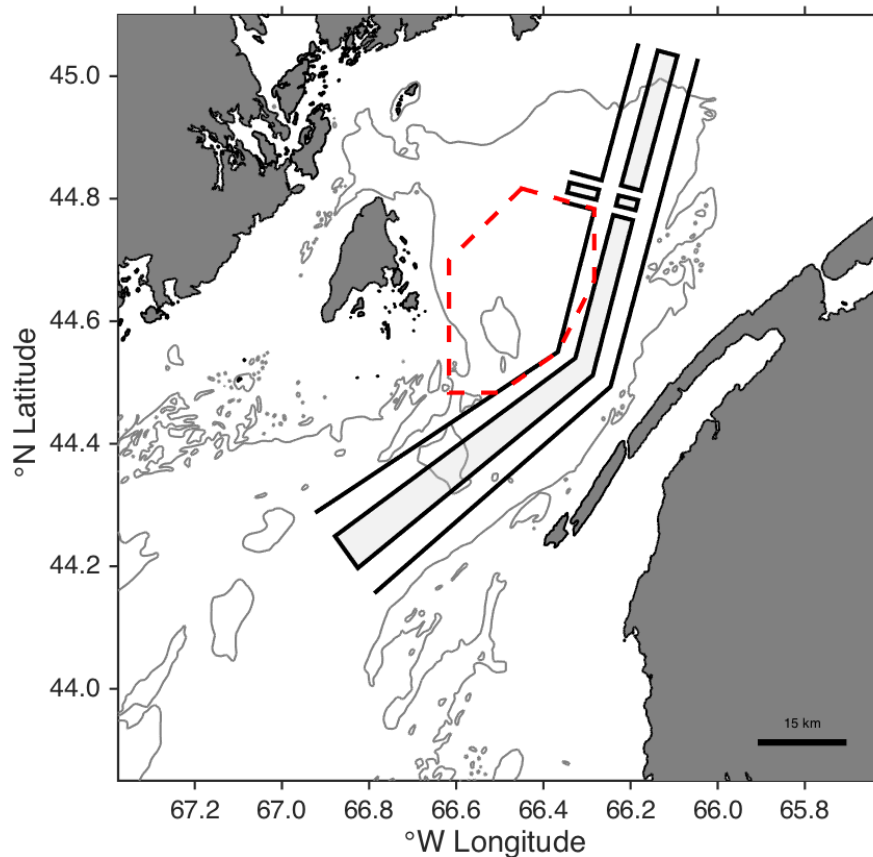


Figure 2. Convergence spatiale du dispositif de séparation du trafic (DST) (lignes noires et polygones noirs) et de l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord (polygone rouge pointillé) dans la baie de Fundy. Les isobathes de 100 m et 200 m (lignes grises) sont également illustrées.

### 6.3.3 Perturbations attribuables à la présence d'embarcations

Dans le programme de rétablissement, on a déterminé que les perturbations attribuables à la présence d'embarcations constituaient une menace; toutefois, aucun indicateur de rendement n'est associé à ces perturbations (annexe C, tableau C3). Les effets dommageables potentiels des perturbations attribuables à la présence d'embarcations ne sont pas connus, et cette menace représente une importante lacune dans les connaissances. D'autres recherches sont nécessaires pour déterminer les effets sur la santé et la survie de la baleine noire de l'Atlantique Nord des perturbations attribuables à la présence d'embarcations, afin d'éclairer l'élaboration d'activités de rétablissement fondées sur les menaces qui soient efficaces. Comme aucune mesure n'est en place pour réduire les effets non connus de cette menace, l'efficacité du programme de rétablissement en ce qui concerne les perturbations attribuables à la présence d'embarcations ne peut être évaluée.

### 6.3.4 Changements dans les ressources alimentaires

La présence de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans ses habitats essentiels est liée aux ressources alimentaires (Patrican et Kenney 2010; Davies *et al.* 2015a). La disponibilité de ressources alimentaires adéquates est directement associée à la condition physique des individus et à la viabilité de la population de baleines noires de l'Atlantique Nord (Schick *et al.* 2013; Rolland *et al.* 2016). Des données probantes montrent qu'un stress nutritionnel pourrait limiter le rétablissement (Greene et Pershing 2004; Fortune *et al.* 2013). Il a été déterminé que les changements dans les ressources alimentaires représentaient une menace pour la baleine noire de l'Atlantique Nord, et la disparition de proies dans les habitats essentiels désignés pourrait entraîner la destruction de l'habitat essentiel (MPO 2014). Les changements dans les ressources alimentaires qui menacent la baleine noire de l'Atlantique Nord comprennent la diminution de la disponibilité et de la condition des aliments (p. ex. la valeur nutritive) et des modifications dans la répartition des aliments, plus particulièrement les modifications qui les déplacent à l'extérieur des habitats essentiels offrant une certaine protection à la baleine noire de l'Atlantique Nord contre d'autres menaces. Plusieurs études ont été menées ou sont en cours afin d'examiner les facteurs influant sur la répartition des *Calanus* (p. ex. Michaud et Taggart 2007, 2011; Davies *et al.* 2015b; Albouy-Boyer *et al.* 2016). Pour l'instant, il n'y a pas de pêche des *Calanus* et, par conséquent, aucune compétition n'existe pour cette ressource alimentaire autre que celle exercée par les autres animaux marins qui se nourrissent également de copépodes. Ainsi, à part les recherches visant à examiner la variation de la répartition et de l'abondance des *Calanus*, peu d'efforts sont faits pour éloigner cette menace.

Comme l'habitat essentiel pour cette espèce a été défini comme étant les « zones renfermant des conditions environnementales, bathymétriques et océanographiques qui regroupent des concentrations de proies de baleines noires, à plus forte raison des *Calanus finmarchicus* de stade copépodite C5, et ce, à des emplacements prévisibles d'une année à l'autre » (Brown *et al.* 2009), nous parlerons ici des activités menées autour de cet habitat essentiel. L'habitat essentiel a été défini autant au Canada (MPO 2014) qu'aux États-Unis. Les États-Unis ont récemment désigné le golfe du Maine comme habitat essentiel, lequel inclut l'habitat essentiel précédemment désigné dans la baie du Cap-Cod et dans le Grand chenal Sud. Le terrain de mise bas dans le sud a également été élargi afin d'inclure toutes les eaux côtières de la Géorgie, de la Caroline du Sud et d'une partie de la Caroline du Nord; la zone d'habitat essentiel désigné a quintuplé, passant de 1 611 milles marins<sup>2</sup> à 8 429 milles marins<sup>2</sup> (NOAA 2016b). Dans le programme de rétablissement, on a indiqué que l'habitat essentiel du bassin Roseway nécessiterait possiblement un ajustement de ses frontières géospatiales en attendant des recherches plus poussées et un examen scientifique. Davies *et al.* (2014) ont proposé d'étendre l'habitat essentiel en se fondant sur les conditions bathymétriques et océanographiques qui soutiennent la concentration de copépodes en profondeur. L'ajustement de l'habitat essentiel actuellement désigné ainsi que la désignation de nouveaux habitats essentiels dans les zones utilisées plus fréquemment par les baleines noires pourraient garantir une meilleure protection de la baleine noire de l'Atlantique Nord.

## 7. Activités de rétablissement indirectes : surveillance et intendance

Bon nombre des activités de rétablissement prévues dans le cadre des objectifs 4 à 7 ont pu être entreprises grâce à des travaux de recherche et des efforts de surveillance (tableau 1). Lorsqu'on fait le compte des activités énumérées dans le rapport d'étape (MPO 2016b) qui ont été achevées ou qui sont en cours pour chaque objectif, il apparaît évident que la plupart des activités menées jusqu'ici se rapportent aux objectifs 4 à 7, chacun de ces objectifs comptant au moins deux fois plus d'activités que les objectifs 1 à 3 (annexe C, tableau C1). De la même façon, lorsqu'on examine les indicateurs de rendement dans le programme de rétablissement, seuls les 9 premiers indicateurs de rendement se rapportent aux objectifs 1 à 3, et ces objectifs comportent un plus faible nombre d'activités si on les compare aux 11 autres indicateurs de rendement se rapportant aux objectifs 4 à 7 (annexe C, tableau C2).

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la présente évaluation constitue une évaluation fondée sur les menaces de l'efficacité des activités de rétablissement qui ont été mises en œuvre afin de réduire directement les menaces qui pèsent sur la baleine noire de l'Atlantique Nord. Comme les objectifs 4 à 7 ne sont pas directement associés aux menaces recensées, leur efficacité sur le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord ne sera pas évaluée ici. Toutefois, il est important de reconnaître que bon nombre des activités énumérées pour les objectifs 4 à 7 peuvent influencer directement sur l'efficacité des activités de rétablissement fondées sur les menaces et sont donc importantes pour éclairer ces activités. Par exemple, sans les travaux de recherche et de surveillance axés sur la population de baleines noires et visant à accroître nos connaissances de leur abondance, de leur aire de répartition, de leur présence saisonnière et de leur usage de l'habitat (tels que les relevés entrepris par le New England Aquarium, la NOAA, le CWI, le MPO, la Dalhousie University et d'autres organismes), il serait difficile de mettre en œuvre des activités de rétablissement spatiotemporelles fondées sur les menaces qui soient efficaces, comme la modification du DST de la baie de Fundy et la zone à éviter du bassin Roseway. La justification scientifique de bon nombre de ces mesures repose sur les données générées par les activités qui appuient les objectifs 4 à 7. De même, certaines des activités d'intendance énumérées pour les objectifs 4 à 7 sont nécessaires afin de promouvoir et d'encourager le maintien de la mise en œuvre réussie des activités de rétablissement. En outre, bon nombre des activités de recherche et de surveillance, en particulier celles qui sont liées à la surveillance de l'état de santé et de l'abondance de la population, et des tendances, sont nécessaires pour évaluer l'efficacité des activités de rétablissement fondées sur les menaces qui ont été mises en œuvre, comme on l'a démontré dans la section précédente du présent examen. Il est impératif de déterminer de manière plus précise les activités hautement prioritaires en lien avec les objectifs 4 à 7 et qui ont une incidence directe sur la mise en œuvre de mesures de gestion, afin de s'assurer qu'elles puissent recevoir les appuis nécessaires.

## 8. Recommandations fondées sur les menaces

Les sections qui suivent présentent des recommandations sur les activités de rétablissement qui sont les plus efficaces (et par conséquent les plus prioritaires) pour réduire les menaces qui pèsent sur la baleine noire de l'Atlantique Nord et réduire les risques pour la population. Elles sont éclairées par le présent examen, lequel a été réalisé à l'intérieur d'un calendrier limité et selon un processus d'examen réduit. Ces recommandations doivent par conséquent être examinées en gardant à l'esprit ces mises en garde; il faut souligner qu'avec un processus d'examen scientifique plus exhaustif, d'autres activités de rétablissement pourraient être recommandées.

Il existe des preuves considérables selon lesquelles les collisions avec des navires et les empêtrlements dans des engins de pêche constituent les préoccupations premières et immédiates pour le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord, puisque ces menaces représentent la cause première des décès documentés attribuables à des activités humaines (van der Hoop *et al.* 2013), causent des blessures graves et des effets néfastes et ont par conséquent eu des incidences sur le niveau de la population; comme preuve de cela, le prélèvement biologique potentiel (PBP) a été dépassé chaque année sauf une entre 1995 et 2009 (van der Hoop 2013). Les effets directs de la perturbation et de la dégradation de l'habitat sur le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord sont toutefois moins évidents, en grande partie parce qu'il est difficile d'évaluer les effets sublétaux probables de ces menaces sur les individus et les populations. L'ampleur et la gravité des effets négatifs des menaces liées à la perturbation et à la dégradation de l'habitat sur la santé et la survie à long terme représentent une lacune dans les connaissances pour les cétacés en général.

Dans la plupart des cas, l'activité de rétablissement la plus efficace serait d'éliminer la menace des zones où la baleine noire de l'Atlantique Nord est présente (p. ex. l'évitement spatiotemporel; tableau 4). Pour accomplir cela, nous avons besoin de savoir 1) où se trouvent les baleines noires de l'Atlantique Nord dans l'espace et le temps; 2) où se situe la menace dans l'espace et le temps; 3) dans quelles zones, dans l'espace et le temps, elles se croisent. La majeure partie du travail lié à l'évaluation du risque de collisions avec des navires et d'interactions avec les pêches dans l'habitat essentiel désigné de la baleine noire de l'Atlantique Nord a été achevée; ce travail a démontré qu'éliminer ces activités dans les habitats essentiels réduira le risque de collisions mortelles avec des navires et d'interactions mortelles avec les pêches (Vanderlaan *et al.* 2008; Vanderlaan et Taggart 2009; Vanderlaan *et al.* 2011). Compte tenu du fait que l'habitat essentiel désigné soutient d'importantes fonctions vitales de la baleine noire de l'Atlantique Nord et représente des zones où ont eu lieu la majorité des observations de baleines noires dans les eaux canadiennes, quelques recherches additionnelles sont nécessaires pour confirmer que la mise en œuvre de mesures d'évitement spatiotemporelles dans ces zones réduira le risque pour la population. Des mesures d'évitement spatiotemporelles devraient également être envisagées pour d'autres zones d'utilisation intensive par la baleine noire de l'Atlantique Nord (p. ex. dans le sud du golfe du Saint-Laurent); toutefois, d'autres recherches sont nécessaires pour déterminer quelles sont ces autres zones. Il faudra mener d'intensives recherches pour expliquer la variation des profils de déplacement et de résidence de la baleine noire de l'Atlantique Nord; ainsi, la poursuite des recherches portant sur la répartition et l'utilisation de l'habitat constitue une priorité, afin de soutenir la mise en œuvre de mesures d'évitement spatiotemporelles efficaces.

Les sections qui suivent fournissent une description plus détaillée des mesures d'évitement spatiotemporelles et des autres activités de rétablissement qui doivent être entreprises pour réduire les menaces que représentent les collisions avec des navires, les empêtements dans des engins de pêche et la perturbation et la destruction de l'habitat pour la baleine noire de l'Atlantique Nord, de même que des activités de recherche et de surveillance qui sont nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures et évaluer leur efficacité. Le tableau 5 présente un résumé des activités de rétablissement recommandées, y compris l'efficacité prévue de ces mesures en ce qui a trait à la réduction du risque, et les calendriers estimatifs prévus pour la réalisation des travaux de recherche scientifique nécessaires pour soutenir une mise en œuvre réussie de ces mesures.

**Tableau 5 - Recommandations concernant les grandes stratégies et les activités de rétablissement potentielles afin de réduire les menaces recensées pour la baleine noire de l'Atlantique Nord.**

La colonne « Incidence » indique si l'activité de rétablissement aura une incidence directe ou indirecte relativement à la réduction de la menace. La colonne « Portée » indique dans quelle mesure les activités de rétablissement profiteront à la population; la portée peut être « Élevée » (réduit le risque de la menace, et réduit par conséquent la mortalité et les blessures graves), « Moyenne » (réduit les effets potentiels sur la santé ou la reproduction) ou « Faible » (peut servir à éclairer l'élaboration et la mise en œuvre d'activités de rétablissement, y compris la mesure de l'efficacité d'une activité de rétablissement). Le temps avant que des données scientifiques probantes soient disponibles fait référence au temps estimé pour établir les données scientifiques probantes permettant de justifier et de mettre en œuvre l'activité de rétablissement. Le temps prévu avant les bénéfices fait référence au temps nécessaire pour que l'activité de rétablissement puisse réduire la menace. Le temps prévu avant les bénéfices n'indique pas nécessairement le temps nécessaire avant d'observer des changements mesurables dans la population. Les deux colonnes relatives au calendrier contiennent les catégories « Dans l'immédiat » (moins d'un an), « 1 à 5 ans », « 5 à 10 ans » ou « plus de 10 ans ». Le rang est « 1 » (l'incidence est directe, la portée est élevée) ou « 2 » (l'incidence est directe ou indirecte et la portée est moyenne ou faible). La même activité de rétablissement, comme éliminer la circulation maritime dans les habitats essentiels, pourrait se voir attribuer un rang différent, selon la menace traitée, en raison des différences dans la portée.

Menace	Stratégie générale	Activité de rétablissement	Efficacité prévue de l'activité		Calendrier		Rang
			Incidence	Portée	Disponibilité des données scientifiques probantes	Temps prévu avant les bénéfices	
Collisions avec des navires	Réduire les collisions avec des navires dans les zones d'utilisation intensive par la baleine noire de l'Atlantique Nord	Éliminer la circulation maritime dans l'habitat essentiel du bassin Grand Manan en modifiant le dispositif de séparation du trafic de la baie de Fundy de manière qu'il ne croise plus l'habitat essentiel du bassin Grand Manan	Directe	Élevée	Dans l'immédiat	Dans l'immédiat	1
		Éliminer la circulation maritime dans l'habitat essentiel du bassin Roseway en améliorant la sensibilisation au moyen d'autres avis aux navigateurs et en assurant la surveillance de la zone à éviter du bassin Roseway pour garantir son respect	Indirecte	Faible	Dans l'immédiat	Dans l'immédiat	2

Menace	Stratégie générale	Activité de rétablissement	Efficacité prévue de l'activité		Calendrier		Rang
			Incidence	Portée	Disponibilité des données scientifiques probantes	Temps prévu avant les bénéfices	
		Éliminer la circulation maritime dans les autres zones d'utilisation intensive par les baleines en limitant le passage des navires dans les autres zones d'utilisation intensive désignées (potentiellement la région de Gaspé dans le golfe du Saint-Laurent)	Directe	Élevée	1 à 5 ans	Dans l'immédiat	1
	Réduire les collisions avec des navires dans les zones d'utilisation intensive par la baleine noire de l'Atlantique Nord	Mettre en œuvre des limites de vitesse pour les navires à proximité de l'habitat essentiel et des autres zones d'utilisation intensive lorsque la baleine noire de l'Atlantique Nord est présente	Directe	Élevée	Dans l'immédiat	Dans l'immédiat	1
	Effectuer des recherches et de la surveillance afin d'évaluer l'efficacité des activités de rétablissement mises en œuvre	Des travaux de recherche et de surveillance sont nécessaires pour évaluer l'efficacité de ces activités : efforts de sensibilisation, surveillance des profils de circulation, nécropsie de toutes les baleines mortes, surveillance de l'abondance de la population et de la santé des individus, études du taux de cicatrices, etc.	Indirecte	Faible	1 à 5 ans	1 à 5 ans	2
Empêchement dans des engins de pêche	Mettre en œuvre des mesures préventives pour réduire le risque d'interactions entre les engins de pêche et les baleines noires de l'Atlantique Nord	Retirer les engins de pêche des habitats essentiels en adoptant des fermetures spatiotemporelles des activités de pêche dans les habitats essentiels lorsque la baleine noire de l'Atlantique Nord est présente	Directe	Élevée	Dans l'immédiat	Dans l'immédiat	1
		Retirer les engins de pêche des zones d'utilisation intensive en adoptant des fermetures spatiotemporelles des activités	Directe	Élevée	1 à 5 ans	Dans l'immédiat	1

Menace	Stratégie générale	Activité de rétablissement	Efficacité prévue de l'activité		Calendrier		Rang
			Incidence	Portée	Disponibilité des données scientifiques probantes	Temps prévu avant les bénéfices	
		de pêche lorsque la baleine noire de l'Atlantique Nord est présente					
		Retirer les cordages de la colonne d'eau en mettant en œuvre des pêches sans cordage dans les zones où la baleine noire de l'Atlantique Nord est présente, éliminant par le fait même partiellement la menace	Directe	Élevée	5 à 10 ans	Dans l'immédiat	1
	Assurer et accroître la capacité d'intervention en cas d'empêchement	Continuer de soutenir, de mettre en œuvre et d'accroître la capacité d'intervention dans les cas d'empêchement de baleines noires de l'Atlantique Nord	Directe	Élevée	Dans l'immédiat	Dans l'immédiat	1
	Mettre en œuvre des programmes de marquage des engins et de retrait des engins	Mettre en œuvre des programmes de marquage des engins et de retrait des engins afin d'obtenir de l'information permettant d'identifier la source des engins (p. ex. la pêche concernée) et le type de lignes (p. ex. les lignes de fond ou les lignes-mères) causant les empêchements	Indirecte	Faible	Dans l'immédiat	Plus de 10 ans	2
	Mettre en application des exigences concernant la déclaration des engins de pêche	Mettre en application des exigences concernant la déclaration des engins de pêche (quand, où et comment est installé l'engin).	Indirecte	Faible	Dans l'immédiat	Plus de 10 ans	2



Menace	Stratégie générale	Activité de rétablissement	Efficacité prévue de l'activité		Calendrier		Rang
			Incidence	Portée	Disponibilité des données scientifiques probantes	Temps prévu avant les bénéfices	
Empêchement dans des engins de pêche (suite)	Effectuer des recherches et de la surveillance afin d'évaluer l'efficacité des activités de rétablissement mises en œuvre	Des travaux de recherche et de surveillance sont nécessaires pour évaluer l'efficacité de ces activités : efforts de sensibilisation, surveillance des activités de pêche, nécropsie de toutes les baleines mortes, surveillance de l'abondance de la population et de la santé des individus, études du taux de cicatrices, etc.	Indirecte	Faible	1 à 5 ans	1 à 5 ans	2
Perturbations acoustiques	Mettre en œuvre des mesures de prévention des perturbations acoustiques	Éliminer les navires des habitats essentiels afin de réduire jusqu'à un certain niveau le bruit des navires dans l'habitat essentiel, réduisant par le fait même la menace que représentent les perturbations acoustiques (même si on ne connaît pas pour l'instant l'importance de la réduction de ces niveaux de bruit, et que la circulation maritime importante à proximité des habitats essentiels, même une fois les navires éliminés du secteur, entraînera quand même une exposition à un certain niveau de bruit provenant des navires)	Indirecte	Moyenne	Dans l'immédiat	Inconnu <sup>6</sup>	2
	Mettre en œuvre des mesures de prévention des perturbations acoustiques	Éliminer les activités de pêche dans les habitats essentiels afin de réduire jusqu'à un certain niveau le bruit des navires dans l'habitat essentiel, réduisant par le fait même la menace que représentent les	Indirecte	Moyenne	Dans l'immédiat	Inconnu <sup>5</sup>	2

<sup>6</sup> Temps inconnu en raison de la proximité entre les habitats essentiels et la circulation maritime importante.

Menace	Stratégie générale	Activité de rétablissement	Efficacité prévue de l'activité		Calendrier		Rang
			Incidence	Portée	Disponibilité des données scientifiques probantes	Temps prévu avant les bénéfices	
		perturbations acoustiques (même si on ne connaît pas pour l'instant l'importance de la réduction de ces niveaux de bruit, et que la circulation maritime importante à proximité des habitats essentiels, même une fois les navires éliminés du secteur, entraînera quand même une exposition à un certain niveau de bruit provenant des navires)					
	Poursuivre les travaux de recherche et de surveillance afin de quantifier cette menace et de définir des activités de rétablissement direct additionnelles	Cette menace représente une importante lacune dans les connaissances, et d'autres recherches sont nécessaires pour déterminer les conséquences sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, à l'intérieur et à l'extérieur des habitats essentiels, définir des activités de rétablissement direct additionnelles et évaluer l'efficacité des activités de rétablissement mises en œuvre.	Indirecte	Faible	5 à 10 ans	5 à 10 ans	2
Perturbations attribuables à la présence d'embarcations	Mettre en œuvre des mesures préventives afin de réduire les perturbations attribuables à la présence d'embarcations	Éliminer les navires des habitats essentiels afin de réduire l'exposition à la présence des navires, réduisant par le fait même la menace que représentent les perturbations attribuables à la présence d'embarcations	Directe	Moyenne	Dans l'immédiat	Dans l'immédiat	2

Menace	Stratégie générale	Activité de rétablissement	Efficacité prévue de l'activité		Calendrier		Rang
			Incidence	Portée	Disponibilité des données scientifiques probantes	Temps prévu avant les bénéfices	
	Mettre en œuvre des mesures préventives afin de réduire les perturbations attribuables à la présence d'embarcations	Éliminer les activités de pêche dans les habitats essentiels afin de réduire la menace que représentent les perturbations attribuables à la présence d'embarcations	Directe	Moyenne	Dans l'immédiat	Dans l'immédiat	2
	Poursuivre les travaux de recherche et de surveillance afin de quantifier cette menace et de définir des activités de rétablissement direct additionnelles	Cette menace représente une importante lacune dans les connaissances, et d'autres recherches sont nécessaires pour déterminer les conséquences sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, définir des activités de rétablissement direct additionnelles et évaluer l'efficacité des activités de rétablissement mises en œuvre	Indirecte	Faible	5 à 10 ans	5 à 10 ans	2
Contaminants	Poursuivre les travaux de recherche et de surveillance afin de quantifier cette menace et de définir des activités de rétablissement direct additionnelles	Cette menace représente une importante lacune dans les connaissances, et d'autres recherches sont nécessaires pour déterminer les conséquences sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, définir des activités de rétablissement direct et évaluer l'efficacité des activités de rétablissement mises en œuvre.	Indirecte	Faible	5 à 10 ans	5 à 10 ans	2
Changements dans les ressources alimentaires	Poursuivre les travaux de recherche et de surveillance afin de quantifier cette menace et de définir des activités de	Cette menace représente une importante lacune dans les connaissances, et d'autres recherches sont nécessaires pour déterminer les conséquences sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, déterminer si des activités de rétablissement peuvent	Indirecte	Faible	5 à 10 ans	5 à 10 ans	2

Menace	Stratégie générale	Activité de rétablissement	Efficacité prévue de l'activité		Calendrier		Rang
			Incidence	Portée	Disponibilité des données scientifiques probantes	Temps prévu avant les bénéfices	
	rétablissement direct additionnelles	être mises en œuvre pour traiter de la variabilité spatiotemporelle des ressources alimentaires de la baleine noire de l'Atlantique Nord					

## 8.1 Collisions avec des navires

Plusieurs activités de rétablissement ont été mises en œuvre avec succès afin de réduire le risque de collision avec des navires pour la baleine noire de l'Atlantique Nord, au Canada et aux États-Unis, et une diminution significative du nombre de décès observés de baleines noires de l'Atlantique Nord attribuables à des collisions avec des navires a été documentée. Toutefois, le risque de collision mortelle avec des navires n'a pas été complètement éliminé. Cette menace existe toujours et entraîne des décès et des blessures graves. D'autres mesures pourraient être mises en œuvre au Canada afin de réduire le risque de collision mortelle avec des navires, surtout dans les habitats essentiels désignés et dans les nouveaux secteurs où des regroupements de baleines noires de l'Atlantique Nord ont été observés (p. ex. dans le golfe du Saint-Laurent).

Bien que la modification faite en 2003 au DST de la baie de Fundy ait permis de réduire le risque de collision mortelle avec des navires, le nouveau DST croise toujours l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord. Cela expose les baleines non seulement à un risque de collision mortelle avec un navire, mais également à des perturbations acoustiques et à d'autres perturbations attribuables à la présence d'embarcations. Cela pourrait détruire l'habitat essentiel (MPO 2014), ce qui est interdit en vertu de la LEP. Le DST pourrait être modifié afin d'éliminer les passages des navires dans l'habitat essentiel, et de réduire également les perturbations attribuables à la présence d'embarcations et potentiellement les niveaux de bruit des navires dans l'habitat essentiel.

L'habitat essentiel du bassin Roseway possède les mêmes frontières que la zone à éviter recommandée qui a été mise en application afin de réduire le risque de collision mortelle avec des navires. La zone à éviter constitue une mesure volontaire, et le respect de cette activité de rétablissement doit se poursuivre afin de garantir une efficacité durable. Le respect de la zone à éviter semble avoir diminué en 2016 (Vanderlaan et Taggart, données inédites), et cela laisse entendre que d'autres activités de sensibilisation doivent être menées auprès des navigateurs afin de les sensibiliser à la zone à éviter et aux recommandations de l'OMI.

Les navires devraient également être éliminés des autres zones d'utilisation intensive pour la baleine noire de l'Atlantique Nord. Ces zones pourraient inclure les zones de regroupement nouvellement décrites, comme celles observées au large de la côte de la péninsule gaspésienne dans le golfe du Saint-Laurent. Une fois encore, la réduction du nombre de navires dans les zones d'utilisation intensive pour la baleine noire de l'Atlantique Nord permettrait également de réduire la présence potentielle des navires et les perturbations acoustiques. Cette activité de rétablissement nécessiterait d'autres recherches afin de recenser et de définir d'autres zones d'utilisation intensive pour la baleine noire de l'Atlantique Nord.

En plus des mesures d'évitement spatiotemporelles, des limites de vitesse à proximité des habitats essentiels, dans les zones situées entre les deux habitats essentiels désignés, et dans les zones d'utilisation intensive quand les baleines sont présentes permettraient également de réduire le risque de collision mortelle avec des navires. La baleine noire de l'Atlantique Nord est extrêmement mobile et bien qu'ils aient tendance à se regrouper dans des zones précises, les individus sont constamment en mouvement. Avec l'imposition d'une limite de vitesse, la probabilité qu'une baleine décède des suites d'une collision avec un navire serait réduite (Vanderlaan et Taggart 2007). Des limites de vitesse

pourraient également être mises en application en guise de mesures de gestion saisonnière, comme aux États-Unis, ou en réponse à des détections ou des observations en temps réel durant les relevés.

## 8.2 Empêchement dans des engins de pêche

Contrairement au succès relatif observé pour ce qui est de la réduction des collisions avec des navires, la menace que représente l'empêchement dans les engins de pêche continue de constituer un problème urgent pour la baleine noire de l'Atlantique Nord. Jusqu'ici, le Canada a adopté une approche réactive face aux cas d'empêchement dans des engins de pêche, mettant l'accent sur les efforts de dégagement des baleines menés par différents organismes non gouvernementaux. Peu d'activités de rétablissement proposées mettent l'accent sur la prévention des cas d'empêchement (p. ex. par des fermetures spatiotemporelles) et l'atténuation (p. ex. en réduisant la résistance à la rupture des cordages). Les lacunes dans les connaissances demeurent à propos des cas d'empêchement dans des engins de pêche, notamment sur les mécanismes d'empêchement, le niveau de menace associé à chaque type de ligne des engins de pêche fixes (p. ex. les lignes-mères et les lignes de fond) et le niveau de menace associé aux différentes pêches. Néanmoins, éliminer les activités de pêche dans les habitats essentiels du bassin Grand Manan et du bassin Roseway lorsque les baleines sont présentes (fermetures spatiotemporelles) permettrait de réduire le risque d'empêchement mortel dans des engins de pêche, comme le montrent des études menées antérieurement (Vanderlaan *et al.* 2011; Brillant *et al.* 2017). Ces études reposent sur des données historiques sur la pêche, et Vanderlaan *et al.* (2011) ont regroupé les données sur la pêche de plusieurs années afin de saisir la variation spatiotemporelle dans le déploiement des engins de pêche fixes. Les engins de pêche devraient également être retirés des autres zones d'utilisation intensive; toutefois, il faudra mener d'autres recherches pour déterminer les frontières de ces zones. Réduire la cooccurrence spatiotemporelle des baleines noires de l'Atlantique Nord et des engins de pêche pourrait permettre de réduire la probabilité qu'une baleine rencontre un engin et s'y empêtre. Cette activité de rétablissement pourrait empêcher les cas d'empêchement et ainsi éliminer tout déclin connexe de l'état de santé de la baleine parce qu'elle doit traîner un engin de pêche ou les blessures résultant d'un empêchement. Les fermetures des pêches spatiotemporelles pourraient également permettre de réduire d'autres menaces qui pèsent sur la population, comme les perturbations acoustiques et les perturbations attribuables à la présence d'embarcations.

Le Plan de réduction des prises de grandes baleines de l'Atlantique des États-Unis (Atlantic Large Whale Take Reduction Plan, ou ALWTRP) a commencé en 1997. La NOAA et l'industrie de la pêche des États-Unis ont, depuis environ 20 ans, mis en application des modifications des engins de pêche, sans trop d'essais et sans beaucoup de succès pour ce qui est de réduire les cas d'empêchement dans des engins de pêche. L'échec des modifications aux engins de pêche comme activité de rétablissement pour la baleine noire de l'Atlantique Nord découle de l'incapacité à tester efficacement les solutions proposées avant leur déploiement (Moore 2014). Knowlton *et al.* (2015) ont récemment recommandé de réduire la résistance à la rupture des cordages à  $\leq 7,56$  kilonewtons ( $\leq 1700$  livres-force) afin de réduire le nombre d'empêchements pouvant menacer la vie des baleines. Cette modification pourrait être mise au point et testée afin de déterminer la faisabilité de l'utilisation de tels cordages dans les pêches canadiennes. Comme mesure de remplacement (ou mesure additionnelle), l'élimination des engins, plus précisément des lignes, de la colonne d'eau permettrait également de réduire la menace d'empêchement. La mise au

point et la mise à l'essai d'engins sans cordage devraient également être envisagées; il faudrait aussi déterminer la faisabilité de l'utilisation de tels engins dans les pêches canadiennes. Toutefois, jusqu'à ce que des modifications aux engins de pêche soient mises au point, testées et mises en place, la priorité immédiate doit être donnée aux efforts en vue de garder les engins et les baleines éloignés les uns des autres dans le temps et l'espace (Moore 2014).

Les efforts visant à dépêtrer les baleines n'empêchent pas les cas d'empêchement; il s'agit plutôt d'une mesure réactive. Son efficacité est limitée en raison des difficultés associées à la libération des baleines noires de l'Atlantique Nord. Qui plus est, même si on arrive à la libérer, la baleine pourra toujours souffrir d'effets à long terme sur sa santé des suites de son empêchement dans un engin de pêche. Malgré cela, parce que la population est si peu nombreuse et que le décès de deux femelles chaque année peut mettre en péril le rétablissement de l'espèce (Fujiwara et Caswell 2001), tous les efforts doivent être faits pour réduire les effets de l'empêchement d'une baleine dans des engins de pêche quand cela se produit. Ainsi, lorsqu'une baleine noire de l'Atlantique Nord s'empêtre dans un engin de pêche, les efforts pour la libérer doivent constituer une priorité. Le retrait des engins et les protocoles pour stocker et examiner les engins doivent également être prioritaires, puisqu'ils peuvent permettre d'en savoir plus sur les types d'engins et le type de pêche causant les cas d'empêchement.

Le marquage des engins et la déclaration des engins, même s'il ne s'agit pas d'activités de rétablissement préventives, doivent être mis en application afin d'accroître la probabilité de pouvoir déterminer la source de l'engin en cause dans les cas d'empêchement (p. ex. lignes de fond ou lignes-mères, et pêche en particulier). La déclaration des engins de pêche (y compris quand, où et comment est installé l'engin) doit constituer une exigence pour l'industrie, étant donné que les données d'emplacement détaillées permettent d'estimer le risque de façon plus précise et d'élaborer des activités de rétablissement. Les données géographiques sont généralement regroupées à l'échelle spatiale pour ces types d'analyse, et les identificateurs uniques ne sont pas utilisés (Vanderlaan *et al.* 2011; Brillant *et al.* 2017). Les données doivent être normalisées pour toutes les régions du MPO; afin d'assurer l'exactitude des analyses, il faut utiliser des données de latitude et de longitude précises plutôt que des polygones de signalement à faible résolution. Des renseignements détaillés sur l'emplacement des navires et leur vitesse étaient nécessaires pour atténuer la menace de collision avec des navires dans les habitats essentiels de la baleine noire de l'Atlantique Nord; les mesures d'atténuation n'auraient pas été possibles sans ces données. De la même façon, des renseignements détaillés sur les activités de pêche sont nécessaires pour élaborer des mesures d'atténuation efficaces pour réduire le risque d'empêchement pour les baleines noires de l'Atlantique Nord.

### 8.3 Perturbation et réduction ou dégradation de l'habitat

Les données manquent sur les menaces que représentent la perturbation et la réduction ou la dégradation de l'habitat. Même si les effets directs de ces menaces sur la santé des baleines noires de l'Atlantique Nord et la dynamique des populations sont généralement inconnus, des activités de rétablissement pourraient être mises en œuvre afin de réduire les effets potentiels sur les individus et la population.

Comme nous l'avons souligné précédemment, le déplacement de la circulation maritime et des activités de pêche à l'extérieur de l'habitat essentiel désigné et des zones d'utilisation intensive permettrait de réduire les perturbations attribuables à la présence d'embarcations et les perturbations acoustiques. Réduire la vitesse des navires pourrait également permettre de réduire le bruit provenant des porte-conteneurs (McKenna *et al.* 2013) et de diminuer aussi la probabilité de blessure mortelle lorsqu'un navire heurte une baleine (Vanderlaan et Taggart 2007). Si des limites de vitesse devaient être imposées pour réduire les perturbations acoustiques, elles devront être équilibrées avec les effets potentiels d'une hausse des perturbations attribuables à la présence prolongée des navires. Avant d'en savoir plus sur la menace qui est la plus dommageable pour la baleine noire de l'Atlantique Nord, entre les perturbations acoustiques ou les perturbations attribuables à la présence d'embarcations, il est difficile d'élaborer des activités de rétablissement efficaces pour réduire ces perturbations au moyen de limites de vitesse.

On ne peut recommander pour l'instant des mesures fondées sur les menaces pour réduire directement les effets de contaminants en raison des lacunes existantes dans les connaissances; par conséquent, des travaux de recherche et de surveillance sont nécessaires pour réduire cette menace.

Les changements dans les ressources alimentaires pourraient aussi avoir une incidence sur la santé des baleines noires de l'Atlantique Nord et leur répartition. Plusieurs études ont pour but d'évaluer la variabilité des regroupements, de la répartition et de la condition des *Calanus* et tentent de déterminer les zones à l'extérieur de l'habitat essentiel qui pourraient soutenir la quête de nourriture de regroupements de baleines noires de l'Atlantique Nord. Toutefois, aucune mesure fondée sur les menaces et liée aux changements dans les ressources alimentaires ne peut être mise en application pour l'instant.

## 9. Activités de recherche et de surveillance nécessaires

Une surveillance de la population est nécessaire, pour toutes les activités de rétablissement décrites précédemment, afin de déterminer si les mesures sont efficaces pour réduire la menace ciblée. Les études de surveillance de la population permettent d'évaluer l'abondance, le taux de survie et l'état de santé des mammifères. Il est hautement prioritaire que de telles études de surveillance de la population se poursuivent.

De plus, la surveillance de la fréquence des cicatrices et des animaux blessés ou morts (nécropsies) fournit d'autres indices sur les causes d'un déclin de l'état de santé ou la hausse de la mortalité. La documentation de tous les incidents mettant en cause des baleines noires de l'Atlantique Nord (et d'autres espèces de cétacés) devrait se poursuivre, afin de soutenir le suivi des menaces et d'en apprendre plus sur la manière dont ces incidents surviennent. Les données sur les incidents touchant les mammifères marins sont actuellement éparpillées au sein de divers organismes, ce qui rend difficile les analyses exhaustives; la collecte des données sur les incidents doit être normalisée à l'échelle nationale, et ces données doivent être rendues disponibles pour les fins d'analyse (MPO 2016c). Des nécropsies doivent être réalisées sur les baleines noires de l'Atlantique Nord trouvées mortes, chaque fois que c'est sécuritaire pour l'équipe chargée de la nécropsie. Les nécropsies fournissent des renseignements



essentiels sur les menaces et représentent la seule méthode qui permet de déterminer la cause des décès (Campbell-Malone *et al.* 2008), en plus de permettre d'éliminer certaines causes. Les nécropsies fournissent également des statistiques utiles pour les scientifiques et les organismes responsables de la protection et du rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord. Les données recueillies à partir des carcasses de baleines noires de l'Atlantique Nord sont la principale source de renseignements sur la mortalité attribuable aux activités humaines et sont donc essentielles pour surveiller les causes de blessures graves et de mortalité. De telles données peuvent également éclairer l'élaborer de futures activités de rétablissement. Par exemple, l'étude de Vanderlaan et Taggart (2007) visant à estimer la probabilité de blessure mortelle chez les grandes baleines en fonction de la vitesse du navire au moment de la collision se basait sur des rapports publiés documentant les collisions avec des navires (p. ex. Laist *et al.* 2001; Jensen et Silber 2003). Cette étude a été utilisée, en partie, pour justifier la limite de vitesse de 10 nœuds mise en application aux États-Unis, ce qui n'aurait pas été possible si des nécropsies n'avaient pas été réalisées pour déterminer la cause des décès, et si les données n'avaient pas été regroupées dans une base de données centralisée.

La gestion des activités humaines qui menacent la baleine noire de l'Atlantique Nord nécessite une connaissance des moments et des lieux où les baleines et les menaces coexistent. Les relevés effectués portent généralement sur des regroupements saisonniers connus de baleines noires de l'Atlantique Nord et ne couvrent qu'une fraction de leur aire de répartition (Brillant *et al.* 2015). Leur profil de déplacement a des conséquences sur les profils de conservation (Schick *et al.* 2009), surtout si les activités de rétablissement proposées et mises en œuvre mettent l'accent sur les habitats essentiels. D'autres recherches sont nécessaires pour détecter et étudier les baleines noires de l'Atlantique Nord à l'extérieur de leurs zones traditionnelles de présence, et pour effectuer des relevés. Ces recherches pourraient servir à déterminer les zones d'utilisation intensive et les trajectoires migratoires, où d'autres activités de rétablissement pourraient être mises en œuvre.

Dans le programme de rétablissement, le taux d'interaction dans les eaux canadiennes constitue un indicateur de rendement pour la menace liée aux collisions avec des navires et aux empêtements dans des engins de pêche. Les données disponibles pour mesurer les interactions entre les pêches et les grandes baleines sont généralement trop limitées pour soutenir des conclusions solides, significatives d'un point de vue statistique, sur l'efficacité des activités de rétablissement (Pace *et al.* 2014). Cela est souvent vrai dans le domaine de la biologie de conservation, et van der Hoop *et al.* (2014) ont attribué leur incapacité à détecter des interactions significatives dans l'espace et le temps à la suite de la mise en application de limites de vitesse aux États-Unis au faible taux de conformité à ces limites de vitesse, au manque de temps ou au manque de surveillance pour examiner l'efficacité de la mesure, et au fait que les zones de gestion saisonnières (ZGS) étaient trop petites ou de trop courte durée. Une étude de simulation a permis de conclure que les taux de mortalité détectée qui sont attribuables aux engins de pêche devaient diminuer d'au moins 50 % si l'on veut être en mesure de détecter un changement d'ici 10 ans (Pace *et al.* 2014). Bien que l'élimination de la menace soit jugée comme étant immédiate dans bon nombre des activités de rétablissement proposées, il faudra beaucoup plus de temps pour être en mesure de détecter des changements au sein de la population.

La surveillance et l'évaluation du taux de conformité représentent une composante essentielle de toute initiative de conservation (Stem *et al.* 2005). La surveillance permet d'effectuer une évaluation exacte de l'efficacité des activités de rétablissement, en plus de permettre de déterminer les raisons (comme le manque de conformité aux mesures obligatoires et volontaires) expliquant pourquoi les activités de rétablissement peuvent être inefficaces. Pour toute activité de rétablissement mise en œuvre, il est essentiel qu'un plan de surveillance soit préparé et mis en œuvre afin de déterminer le taux de conformité à la mesure et son efficacité.

## 10. Conclusions

Depuis la première publication du programme de rétablissement en 2009, les blessures graves et le nombre de décès observés chez les baleines noires de l'Atlantique Nord attribuables aux empêtements dans des engins de pêche semblent être en augmentation et pourraient annuler les efforts de rétablissement (Kraus *et al.* 2016). Entre 1995 et 2009, le pourcentage moyen annuel de dépassement du PBP (PBP moyen/an avec un écart-type de  $0,1 \pm 0,2$ ) en raison de décès attribuables à des activités humaines (écart-type de  $3,1 \pm 0,5$ ) a été de 650 (écart-type de  $\pm 379$ ; van der Hoop *et al.* 2013). Deux des trois méthodes d'évaluation utilisées pour la baleine noire de l'Atlantique Nord montrent un déclin dans l'abondance de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Kraus *et al.* 2016 et références citées), ce qui signifie que les menaces pesant collectivement sur l'espèce n'ont pas été suffisamment réduites pour permettre une croissance de la population continue, et que le but provisoire de rétablissement énoncé dans le programme de rétablissement n'a pas été atteint.

Dans le programme de rétablissement (MPO 2014), les objectifs 1 à 3 portent sur la mortalité, les blessures graves et l'état de santé des baleines noires de l'Atlantique Nord constituant la population, en abordant directement les menaces recensées pesant sur la population (tableau 1). Même s'ils sont importants, les objectifs 4 à 7 ne visent pas directement à réduire les menaces pesant sur les individus dans la population, mais ont plutôt pour but de décrire les démarches qui sont nécessaires pour s'attaquer aux menaces recensées et par conséquent soutenir les trois premiers objectifs. Le rapport d'étape (MPO 2016b) souligne que, jusqu'à maintenant, la majorité des efforts de rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord sont liés aux objectifs 4 à 7, plutôt qu'aux mesures fondées sur les menaces des objectifs 1 à 3. Cela fait ressortir la nécessité de recentrer les efforts de rétablissement afin de réduire les menaces recensées pour la baleine noire de l'Atlantique Nord.

Le plan d'action proposé est opportun et porte exclusivement sur les empêtements dans des engins de pêche, puisque la majorité des décès récents et des blessures graves ont été attribués à cette menace. Toutefois, ce plan d'action ne recommande pas des activités de rétablissement visant à retirer les engins de pêche afin de prévenir les cas d'empêtement et, par conséquent, de réduire le risque d'empêtement mortel. Pour garantir une population saine de baleines noires de l'Atlantique Nord, la priorité doit être mise sur la prévention des cas d'empêtement, plutôt que sur la modification des engins et les efforts visant à dépêtrer les baleines. Le moyen le plus simple, le plus direct et le plus pratique de réduire le risque pour la baleine noire de l'Atlantique Nord serait d'éliminer les activités de pêche dans les habitats essentiels (soit par des fermetures spatiotemporelles; tableau 5, Vanderlaan *et al.* 2011, Brillant *et al.* 2017). En outre, le plan d'action n'aborde qu'une seule des menaces recensées

pesant sur la baleine noire de l'Atlantique Nord et d'autres plans d'action doivent être préparés pour s'attaquer aux menaces restantes et aux nouvelles menaces émergentes.

À deux reprises, des membres de la communauté scientifique ont publié des rapports déclarant qu'il y avait un besoin urgent d'intervention immédiate en matière de gestion, pour réduire les décès de baleines noires de l'Atlantique Nord attribuables aux activités humaines (Kraus *et al.* 2005, 2016). Kraus *et al.* (2005) abordent les menaces que représentent les engins de pêche et les collisions avec des navires, alors que Kraus *et al.* (2016) traitent de la menace liée aux engins de pêche (Kraus *et al.* 2016). Compte tenu du rétablissement limité de la population au cours des dernières décennies et des récents déclinés observés relativement à la santé et à la croissance de la population (Kraus *et al.* 2016; Rolland *et al.* 2016; Pace 2016), il est impératif de mettre en œuvre des activités de rétablissement pour réduire les menaces pesant sur la baleine noire de l'Atlantique Nord à court terme, si l'on veut assurer la survie à long terme de cette espèce en voie de disparition.

## 11. Ouvrages cités

Aguilar, A. 1986. A review of old Basque whaling and its effect on the right whales (*Eubalaena glacialis*) of the North Atlantic. Rep. Int. Whaling Comm. (10): 191-199.

Albouy-Boyer, S., Plourde, S., Pepin, P., Johnson, C.L., Lehoux, C., Galbraith, P.S., Hebert, D., Lazin, G., Lafleur, C. 2016. Habitat modelling of key copepod species in the Northwest Atlantic Ocean based on the Atlantic Zone Monitoring Program. J. Plankton Res. 38(3): 589-603.

Baumgartner, M.F., Mayo, C.A., Kenney, R.D. 2007. Enormous carnivores, microscopic food, and a restaurant that's hard to find. In S. D. Kraus and R. Rolland [éd.], The urban whale: North Atlantic right whales at the crossroads. Harvard University Press, p. 138-171.

Best, P.B. 1990. Trends in the inshore right whale population off South Africa, 1969-1987. Mar. Mam. Sci. 6(2): 93-108.

Brillant, S.W., Trippel, E.A. 2010. Elevations of lobster fishery groundlines in relation to their potential to entangle endangered North Atlantic right whales in the Bay of Fundy, Canada. ICES J. Mar. Sci. 67: 355-364.

Brillant, S.W., Vanderlaan, A.S.M., Rangeley, R.W., 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(2): 141-154.

Brillant, S.W., Wimmer, T., Rangeley, R.W., Taggart, C.T. 2017. A timely opportunity to protect North Atlantic right whales in Canada. Mar. Policy 81: 160-166.

Brown, M. W., Allen, J.M., Kraus, S.D. 1995. The designation of seasonal Right Whale conservation areas in the waters of Atlantic Canada. In Shackell N.L. and J.H.M. Willison [éd.], Science and Management of Marine Protected Areas Association, p. 90-98.

Brown, M.W., Fenton, D., Smedbol, K., Merriman, C., Robichaud-Leblanc, K., 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, vi + 72 p.

Campbell-Malone, R., Barco, S.G., Daoust, P.Y., Knowlton, A.R., McLellan, W.A., Rotstein, D.S., Moore, M.J. 2008. Gross and Histologic evidence of sharp and blunt trauma in North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*) killed by vessels. *J. Zoo Wildlife Med.* 39: 37-55.

Casoff, R.M., Moore, K.M., McLellan, W.A., Barco, S.G., Rotstein, D.S., Moore, M.J. 2011. Lethal entanglement in baleen whales. *Dis. Aquat. Organ.* 96(3): 175-185.

Caswell, H., Fujiwara, M., Brault, S. 1999. Declining survival probability threatens the North Atlantic right whale. *P. Natl. Acad. Sci.* 96(6): 3308-3313.

Clapham, P.J., Young, S.B., Brownell, R.L. 1999. Baleen whales: conservation issues and the status of the most endangered populations. *Mammal Rev.* 29(1): 37-62.

Clark, C.W., Ellison, W.T., Southall, B.L., Hatch, L., Van Parijs, S.M., Frankel, A., Ponirakis, D. 2009. Acoustic masking in marine ecosystems: intuitions, analysis, and implication. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 395: 201-222.

Cole, T.V., Hamilton, P., Henry, A.G., Duley, P., Pace III, R.M., White, B.N., Frasier, T. 2013. Evidence of a North Atlantic right whale *Eubalaena glacialis* mating ground. *Endanger. Species Res.* 21(1): 55-64.

Cooke, J.G., Rowntree, V.J., Payne, R. 2001. Estimates of demographic parameters for southern right whales (*Eubalaena australis*) observed off Península Valdés, Argentina. *J. Cetacean. Res. Manag. (Spec. Issue 2)*: 125-132.

COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2003. Mise à jour – Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, vii + 28 p.

COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xi + 63 p.

Davies, K.T., Taggart, C.T., Smedbol, R.K. 2014. Water mass structure defines the diapausing copepod distribution in a right whale habitat on the Scotian Shelf. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 497: 69-85.

Davies, K.T.A., Ross, T., Taggart, C.T. 2013. Tidal and sub-tidal current influence on deep copepod aggregations along a shelf-basin margin. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 479: 263-282.

Davies, K.T.A., Taggart, C.T., Smedbol, R.K. 2015b. Interannual variation in diapausing copepods and associated water masses in a continental shelf basin, and implications for copepod buoyancy. *J. Mar. Syst.* 151: 35-46.

Davies, K.T.A., Vanderlaan, A.S.M., Smedbol, R.K., Taggart, C.T. 2015a. Oceanographic connectivity between North Atlantic right whale critical habitats in Canada and its influence on whale abundance indices during 1987-2009. *J. Mar. Syst.* 150: 80-90.

Desforges, J.P.W., Sonne, C., Levin, M., Siebert, U., De Guise, S., Dietz, R. 2016. Immunotoxic effects of environmental pollutants in marine mammals. *Environ. Int.* 86: 126-139.

- Doucette, G.J., Cembella, A.D., Martin, J.L., Michaud, J., Cole, T.V.N., Rolland, R.M. 2006. Paralytic shellfish poisoning (PSP) toxins in North Atlantic right whales *Eubalaena glacialis* and their zooplankton prey in the Bay of Fundy, Canada. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 306: 303-313.
- Duff, J., Dean, H., Gazit, T., Taggart, C.T., Cavanagh, J.H. 2013. On the right way to right whale protections in the Gulf of Maine – Case study. *J. Int. Wildl. Law. Policy* 16: 229-265.
- Fonnesbeck, C.J., Garrison, L.P., Ward-Geiger, L.I., Baumstark, R.D. 2008. Bayesian hierarchical model for evaluating the risk of vessel strikes on North Atlantic right whales in the SE United States. *Endanger. Species Res.* 6(1): 87-94.
- Fujiwara, M., Caswell, H. 2001. Demography of the endangered North Atlantic right whale. *Nature* 414(6863): 537-541.
- Gazette du Canada (partie II), vol. 147, n° 1 (2013), p. 2-240.
- Gillett, R.M., Frasier, T.R., Rolland, R.M., White, B.N. 2010. Molecular identification of individual North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*) using free-floating feces. *Mar. Mam. Sci.* 26(4): 917-936.
- Gomez C., Lawson, J., Kouwenberg, A.L., Moors-Murphy, H.B., Buren, A., Fuentes-Yaco, C., Marotte, E., Wiersma, Y.F., Wimmer, T. 2017. Predicted distribution of whales at risk: identifying priority areas to enhance cetacean monitoring in the Northwest Atlantic Ocean. *Admis à la publication dans Endanger. Species Res.*
- Gouvernement du Canada. 2016. Politique sur la survie et le rétablissement [Proposition]. *Loi sur les espèces en péril : Séries de politiques et de lignes directrices*. Gouvernement du Canada, Ottawa, 10 p.
- Hatch, L.T., Clark, C.W., Van Parijs, S.M., Frankel, A.S., Ponirakis, D.W. 2012. Quantifying loss of acoustic communication space for right whales in and around a US National Marine Sanctuary. *Conserv. Biol.* 26(6): 983-994.
- Hazel, J., Lawler, I.R., Marsh, H., Robson, S. 2007. Vessel speed increases collision risk for the green turtle *Chelonia mydas*. *Endanger. Species Res.* 3: 105-113.
- Hunt, K.E., Rolland, R.M., Kraus, S.D., Wasser, S.K. 2006. Analysis of fecal glucocorticoids in the North Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*). *Gen. Comp. Endocrinol.* 148(2): 260-272.
- IMO (International Maritime Organization). 1999. Ship strikes of endangered North Atlantic right whales in the waters of eastern Canada. NAV 45/INF.3 IMO, London.
- IMO (International Maritime Organization). 2003. New and amended traffic separation schemes. REF T2/2.07, COLREG.2/Circ.52. IMO, London.
- IMO (International Maritime Organization). 2006a. New and amended traffic separation schemes. Ref T2-OSS/2.7.1, COLREG.2/Circ.58. IMO, London.
- IMO (International Maritime Organization). 2006b. Routing of ships, ship reporting and related matters. NAV 52/3 IMO, London.
- IMO (International Maritime Organization). 2007. Routeing measures other than traffic separation schemes. Ref. T2-OSS/2.7, SN.a/Circ.263. IMO, London.

- IMO (International Maritime Organization). 2008a. Routeing measures other than traffic separation schemes. Ref. T2-OSS/2.7.1, SN.1/Circ.272, IMO, London.
- IMO (International Maritime Organization). 2008b. Routeing of ships, ship reporting, and related matters. Amendment to the Traffic Separation Scheme "In the Approach to Boston, Massachusetts". Ref. NAV 54/3/XX, IMO, London.
- IMO (International Maritime Organization). 2014. Guidelines for the reduction of underwater noise from commercial shipping to address adverse impacts on marine life. MEPC.1/Circ.833, IMO, London.
- IWC (International Whaling Commission). 2001. Report of the workshop on status and trends of western North Atlantic Right Whales. J. Cetacean. Res. Manag. (Spec. Issue 2): 61-87.
- Jensen, A.S., Silber, G.K. 2003. Large Whale Ship Strike Database. U.S. Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum. NMFS-OPR-, 37 p.
- Johnson, A. J., Kraus, S.D., Kenney, J.F., Mayo, C.A. 2007. The entangled lives of right whales and fisherman: can they coexist? In S. D. Kraus and R. Rolland [éd.], The urban whale: North Atlantic right whales at the crossroads. Harvard University Press, p. 380-408.
- Johnson, A., Salvador, G., Kenney, J., Robbins, J., Kraus, S., Landry, S., Clapham, P. 2005. Fishing gear involved in entanglements of right and humpback whales. Mar. Mam. Sci. 21(4): 635-645.
- Kaplan, S., Garrick, B.J. 1981. On the quantitative definition of risk. Risk Anal. 1: 11-27.
- Kenney, R.D. 2001. Anomalous 1992 spring and summer right whale (*Eubalaena glacialis*) distributions in the Gulf of Maine. J. Cetacean. Res. Manag. (Spec. Issue 2): 209-223.
- Knowlton, A. R., Kraus, S.D. 2001. Mortality and serious injury of northern right whales (*Eubalaena glacialis*) in the western North Atlantic Ocean. J. Cetacean. Res. Manag. (Spec. Issue 2): 193-208.
- Knowlton, A.R., Hamilton, P.K., Marx, M.K., Pettis, H.M., Kraus, S.D. 2012. Monitoring North Atlantic right whale *Eubalaena glacialis* entanglement rates: a 30 yr retrospective. Mar. Ecol. Prog. Ser. 466: 293-302.
- Knowlton, A.R., Kraus, S.D., Kenney, R.D. 1994. Reproduction in North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*). Can. J. Zoo. 72(7): 1297-1305.
- Knowlton, A.R., Robbins, J., Landry, S., McKenna, H.A., Kraus, S.D., Werner, T. 2015. Effects of fishing rope strength on the severity of large whale entanglements. Conserv. Biol. 30(2): 318-328.
- Koopman, H.N., Westgate, A.J., Siders, Z.A., Cahoon, L.B. 2014. Rapid subsurface ocean warming in the Bay of Fundy as measured by free-swimming basking sharks. Oceanogr. 27(2): 14-16.
- Kraus, S.D. 1990. Rates and potential causes of mortality in North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*). Mar. Mam. Sci. 6(4): 278-291.
- Kraus, S.D., Brown, M.W., Caswell, H., Clark, C.W., Fujiwara, M., Hamilton, P.K., Kenney, R.D., Knowlton, A.R., Landry, S., Mayo, C.A., McLellan, W.A. 2005. North Atlantic right whales in crisis. Science 309(5734): 561-562.
- Kraus, S.D., Hamilton, P.K., Kenney, R.D., Knowlton, A.R., Slay, C.K. 2001. Reproductive parameters of the North Atlantic right whale. J. Cetacean. Res. Manag. (Spec. Issue 2): 213-236.

Kraus, S.D., Kenney, R.D., Mayo, C.A., McLellan, W.A., Moore, M.J., Nowacek, D.P. 2016. Recent Scientific Publications Cast Doubt on North Atlantic Right Whale Future. *Front. Mar. Sci.* 3: 137.

Kraus, S.D., Rolland, R.M. 2007. Right whales in the urban ocean. *In* S.D. Kraus and R.M. Rolland [éd.], *The Urban Whale: North Atlantic right whales at the crossroads*. Harvard University Press, p. 1-38.

Lagueux, K.M., Zani, M.A., Knowlton, A.R., Kraus, S.D. 2011. Response by vessel operators to protection measures for right whales *Eubalaena glacialis* in the southeast US calving ground. *Endanger. Species Res.* 14(1): 69-77.

Laist, D. W., Knowlton, A.R., Mead, J.G., Collet A.S., Podesta, M. 2001. Collisions between ships and whales. *Mar. Mam. Sci.* 17: 35-75.

Laist, D. W., Shaw, C. 2006. Preliminary evidence that boat speed restrictions reduce deaths of Florida manatees. *Mar. Mam. Sci.* 22: 472-479.

Laist, D.W., Knowlton, A.R., Pendleton, D. 2014. Effectiveness of mandatory vessel speed limits for protecting North Atlantic right whales. *Endanger. Species Res.* 23(2): 133-147.

Lawson, J.W., Gosselin, J.-F. 2009. Distribution and preliminary abundance estimates for cetaceans seen during Canada's marine megafauna survey – A component of the 2007 TNASS. *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 2009/031. vi + 28 p.

*Loi sur les pêches* (L.R. 1985, ch. F-14) (Canada).

McKenna, M.F., Ross, D., Wiggins, S.M., Hildebrand, J.A. 2012. Underwater radiated noise from modern commercial ships. *J. Acoust. Soc. Am.* 131(1): 92-103.

menacées. Unité Liste rouge de l'UICN, Cambridge, Royaume-Uni.

Merrick, R.L., Cole, T.V.N. 2007. Evaluation of northern right whale ship strike reduction measures in the Great South Channel of Massachusetts. *NOAA Technical Memorandum NMFS-NE 202*: 1-12.

Michaud, J., Taggart, C.T. 2007. Lipid and gross energy content of North Atlantic right whale food, *Calanus finmarchicus*, in the Bay of Fundy. *Endanger. Species Res.* 3: 77-94.

Michaud, J., Taggart, C.T. 2011. Spatial variation in right whale food, *Calanus finmarchicus*, in the Bay of Fundy. *Endanger. Species Res.* 15: 179-194.

Montie, E.W., Letcher, R.J., Reddy, C.M., Moore, M.J., Rubinstein, B., Hahn, M.E. 2010. Brominated flame retardants and organochlorine contaminants in winter flounder, harp and hooded seals, and North Atlantic right whales from the Northwest Atlantic Ocean. *Mar. Pollut. Bulletin* 60(8): 1160-1169.

Moore, M. J., Knowlton, A.R., Kraus, S.D., McLellan, W.A., Bonde, R.K. 2004. Morphometry, gross morphology and available histopathology in North Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*) mortalities (1970-2002). *J. Cetacean. Res. Manag.* 6: 199-214.

Moore, M., Andrews, R., Austin, T., Bailey, J., Costidis, A., George, C., Jackson, K., Pitchford, T., Landry, S., Ligon, A., McLellan, W. 2013. Rope trauma, sedation, disentanglement, and monitoring-tag associated

lesions in a terminally entangled North Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*). *Mar. Mam. Sci.* 29(2): E98-E113.

Moore, M.J., Bogomolni, A., Bowman, R., Hamilton, P.K., Harry, C.T., Knowlton, A.R., Landry, S., Rotstein, D.S., Touhey, K. September 2006. Fatally entangled right whales can die extremely slowly. *In OCEANS 2006*: 1-3.

Moore, M.J., van der Hoop, J.M. 2012. The painful side of trap and fixed net fisheries: chronic entanglement of large whales. *J. Mar. Biol.* 2012: 4.

MPO (Pêches et Océans Canada). 2014. 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, vii + 72 p.

MPO (Pêches et Océans Canada). 2015. Examen des mesures d'atténuation et de surveillance dans le cadre des activités de levés sismiques dans l'habitat d'espèces de cétacés en péril et à proximité de celui-ci. *Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci.* 2015/005.

MPO (Pêches et Océans Canada). 2016a. Plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) au Canada : Interactions avec les pêches [Proposition]. Série de plans d'action de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa, v + 43 p.

MPO (Pêches et Océans Canada). 2016b. Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) dans les eaux canadiennes pour la période 2009-2014. Série de rapports sur les programmes de rétablissement, Pêches et Océans Canada, Ottawa, iii + 54 p.

MPO (Pêches et Océans Canada). 2016c. Estimations préliminaires des blessures et de la mortalité d'origine anthropique chez les cétacés dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. *Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci.* 2016/029.

MPO. 2013. Guide d'identification des espèces marines communes de la baie de Fundy et du plateau néo-écossais. Pêches et Océans Canada, région des Maritimes, ISBN 978-0-660-21035-3, 2 p.

NMFS (National Marine Fisheries Service). 2016. Technical Guidance for Assessing the Effects of Anthropogenic Sound on Marine Mammal Hearing: Underwater Acoustic Thresholds for Onset of Permanent and Temporary Threshold Shifts. U.S. Dept. of Commer., NOAA. NOAA Technical Memorandum NMFS-OPR-55, 178 p.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 1994. Designated Critical Habitat; Northern Right Whale. *Federal Register* 59: 28805-28834.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 1997. North Atlantic Right Whale Protection. *Federal Register* 62: 6729-6738.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 1999. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. *Federal Register* 64: 7529-7556.



NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2000. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. Federal Register 65: 80368-80381.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2002a. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. Federal Register 67: 1133-1142.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2002b. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. Federal Register 67: 1300-1314.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2002c. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. Federal Register 67: 1142-1160.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2002d. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. Federal Register 67: 59471-59477.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2003. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. Federal Register 68: 51195-51201.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2006. News From NOAA For Immediate Release, November 17, 2006.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2007a. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. Federal Register 72: 57104-57194.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2007b. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations; Correction. Federal Register 73: 19171.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2008a. Endangered Fish and Wildlife; Final Rule To Implement Speed Restrictions to Reduce the Threat of Ship Collisions With North Atlantic Right Whales. Federal Register 73: 60173-60191.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2008b. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations; Atlantic Large Whale Take Reduction Plan Regulations. Federal Register 73: 51228-51242.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2013. Endangered fish and wildlife; final rule to remove the sunset provision of the final rule implementing vessel speed restrictions to reduce the threat of ship collisions with North Atlantic right whales. Federal Register 78: 73726-73736.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2014. Taking of Marine Mammals Incidental to Commercial Fishing Operations and Atlantic Coastal Fisheries Cooperative Management Act Provisions; American Lobster Fishery. Federal Register 79: 73848-73852.

- NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2016. Fish and Fish Product Import Provisions of the Marine Mammal Protection Act. Federal Register 81: 54390-54419.
- NOAA (National Oceanic and Atmospheric Association). 2016b. Endangered and threatened species; critical habitat for North Atlantic right whale. Federal Register 81: 4838-4872.
- O'Shea, T.J., Brownell, R.L. 1994. Organochlorine and metal contaminants in baleen whales: a review and evaluation of conservation implications. *Sci. Total Environ.* 154(2): 179-200.
- Pace III, R.M., Cole, T.V., Henry, A.G. 2014. Incremental fishing gear modifications fail to significantly reduce large whale serious injury rates. *Endanger. Species Res.* 26(2): 115-126.
- Pace, R.M. III, Silber, G. 2005. Simple analysis of ship and large whale collisions: does speed kill? Poster paper. *In* The 16th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Society for Marine Mammalogy, San Diego, CA, USA, December 12–16.
- Pace, R.M. III. 2016. A Hierarchical bayesian, state-space model to estimate North Atlantic right whale abundance. Abstract in the North Atlantic right whale Consortium Meeting, New Bedford, MA, USA, November 3-4, 2016.
- Panigada, S., Pesante, G., Zanardelli, M., Capoulade, F., Gannier, A., Weinrich, M.T. 2006. Mediterranean fin whales at risk from fatal ship strikes. *Mar. Pollut. Bull.* 52(10): 1287-1298.
- Parks, S., Conger, L., Cusano, D., Van Parijs, S. 2014. Variation in the acoustic behavior of right whale mother-calf pairs. *J. Acoust. Soc. Am.* 135: 2240.
- Parks, S.E., Urazghildiiev, I., Clark, C.W. 2009. Variability in ambient noise levels and call parameters of North Atlantic right whales in three habitat areas. *J. Acoust. Soc. Am.* 125(2): 1230-1239.
- Patrician, M.R., Kenney, R.D. 2010. Using the Continuous Plankton Recorder to investigate the absence of North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*) from the Roseway Basin foraging ground. *J. Plankton Res.* 32(12): 1685-1695.
- Pettis, H. M., Hamilton, P. K. 2014. North Atlantic Right Whale Consortium 2014 Annual Report Card. Report to the North Atlantic Right Whale Consortium, November 2014. Accès : [http://www.narwc.org/pdf/2014\\_Report\\_Card.pdf](http://www.narwc.org/pdf/2014_Report_Card.pdf)
- Pettis, H. M., Hamilton, P. K. 2015. North Atlantic Right Whale Consortium 2015 Annual Report Card. Report to the North Atlantic Right Whale Consortium, November 2015. Accès : <http://www.narwc.org/pdf/2015%20Report%20Card.pdf>
- Pettis, H. M., Hamilton, P. K. 2016. North Atlantic Right Whale Consortium 2016 Annual Report Card. Report to the North Atlantic Right Whale Consortium, November 2016. Accès : <http://www.narwc.org/pdf/2016%20Report%20Card%20final.pdf>
- Pettis, H.M., Rolland, R.M., Hamilton, P.K., Brault, S., Knowlton, A.R., Kraus, S.D. 2004. Visual health assessment of North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*) using photographs. *Can. J. Zoo.* 82(1): 8-19.
- Reimer, J., Gravel, C., Brown, M.W., Taggart, C.T. 2016. Mitigating vessel strikes: The problem of the peripatetic whales and the peripatetic fleet. *Mar. Policy.* 68: 91-99.

- Richardson, W.J., Greene Jr, C.R., Malme, C.I., Thomson, D.H. 1995. Marine mammals and noise. Academic press.
- Robbins, J., Knowlton, A.R., Landry, S. 2015. Apparent survival of North Atlantic right whales after entanglement in fishing gear. *Biol. Conservation* 191: 421-427.
- Rolland, R.M., Hamilton, P.K., Kraus, S.D., Davenport, B., Gillett, R.M., Wasser, S.K. 2007. Faecal sampling using detection dogs to study reproduction and health in North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*). *J. Cetacean. Res. Manag.* 8(2): 121.
- Rolland, R.M., Parks, S.E., Hunt, K.E., Castellote, M., Corkeron, P.J., Nowacek, D.P., Wasser, S.K., Kraus, S.D. 2012. Evidence that ship noise increases stress in North Atlantic right whales. *Proc. R. Soc. Ser. B-Bio.* 279(1737): 2363-2368.
- Rolland, R.M., Schick, R.S., Pettis, H.M., Knowlton, A.R., Hamilton, P.K., Clark, J.S., Kraus, S.D. 2016. Health of North Atlantic right whales *Eubalaena glacialis* over three decades: From individual health to demographic and population health trends. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 542: 265-282.
- ROMM (Réseau d'observation de mammifères marins). 2014. Navires et baleines de l'Atlantique Nord-Ouest. Guide à l'intention de l'industrie maritime, Rivière-du-Loup, (Québec), Fédération maritime du Canada et Université Dalhousie, 74 p. Accès : [http://www.romm.ca/documents/Navires\\_et\\_baleines\\_ROMM\\_FMC\\_2014.pdf](http://www.romm.ca/documents/Navires_et_baleines_ROMM_FMC_2014.pdf)
- Schick, R.S., Halpin, P.N., Read, A.J., Slay, C.K., Kraus, S.D., Mate, B.R., Baumgartner, M.F., Roberts, J.J., Best, B.D., Good, C.P., Loarie, S.R. 2009. Striking the right balance in right whale conservation. *J. Fish. Aquat. Sci.* 66(9): 1399-1403.
- Schick, R.S., Kraus, S.D., Rolland, R.M., Knowlton, A.R., Hamilton, P.K., Pettis, H.M., Kenney, R.D., Clark, J.S. 2013. Using hierarchical Bayes to understand movement, health, and survival in the endangered North Atlantic right whale. *PLoS ONE* 8(6): e64166.
- Silber, G.K., Adams, J.D., Foncesbeck, C.J. 2014. Compliance with vessel speed restrictions to protect North Atlantic right whales. *PeerJ* 2: e399.
- Silber, G.K., Vanderlaan, A.S.M., Tejedor Arceredillo, A., Johnson, L., Taggart, C.T., Brown, M.W., Bettridge, S., Sagarminaga, R. 2012. The role of the International Maritime Organization in reducing vessel threat to whales: Process, options, action and effectiveness. *Mar. Policy* 36(6): 1221-1233.
- Silber, G.K., Ward, L.I., Clarke, R., Schumacher, K.L., Smith, A.J. 2002. Ship traffic patterns in right whale critical habitat: Year one of the Mandatory Ship Reporting System. NOAA Tech Memo NMFS OPR 20, 27 p.
- Speed, C., Meekan, M., Rowat, D., Pierce, S., Marshall, A., Bradshaw, C. 2008. Scarring patterns and relative mortality rates of Indian Ocean whale sharks. *J. Fish Biol.* 72: 1488-1503.
- Stem, C., Margoluis, R., Salafsky, N., Brown, M.W. 2005. Monitoring and evaluation in conservation: a review of trends and approaches. *Conserv. Biol.* 19: 295309.
- UICN (Union internationale pour la conservation de la nature). 2008. Liste rouge de l'UICN des espèces van der Hoop, J.M., Corkeron, P., Henry, A.G., Knowlton, A.R., Moore, M.J. 2016. Predicting lethal entanglements as a consequence of drag from fishing gear. *Mar. Poll. Bulletin*, 115: 91-104.

- van der Hoop, J.M., Moore, M.J., Barco, S.G., Cole, T.V., Daoust, P.Y., Henry, A.G., McAlpine, D.F., McLellan, W.A., Wimmer, T., Solow, A.R. 2013. Assessment of management to mitigate anthropogenic effects on large whales. *Conserv. Biol.* 27(1): 121-133.
- van der Hoop, J.M., Nowacek, D.P., Moore, M.J., Triantafyllou, M.S. 2017. Swimming kinematics and efficiency of entangled North Atlantic right whales. *Endanger. Species Res.* 32: 1-17.
- van der Hoop, J.M., Vanderlaan, A.S.M., Cole, T.V., Henry, A.G., Hall, L., Mase-Guthrie, B., Wimmer, T. and Moore, M.J. 2015. Vessel strikes to large whales before and after the 2008 Ship Strike Rule. *Conserv. Lett.* 8(1): 24-32.
- van der Hoop, J.M., Vanderlaan, A.S.M., Taggart, C.T. 2012. Absolute probability estimates of lethal vessel strikes to North Atlantic right whales in Roseway Basin, Scotian Shelf. *Ecol. Appl.* 22(7): 2021-2033.
- Vanderlaan, A.S.M., Corbett, J.J., Green, S.L., Callahan, J.A., Wang, C., Kenney, R.D., Taggart, C.T., Firestone, J. 2009. Probability and mitigation of vessel encounters with North Atlantic right whales. *Endanger. Species Res.* 6: 273-285.
- Vanderlaan, A.S.M., Smedbol, R.K., Taggart, C.T. 2011. Fishing-gear threat to right whales (*Eubalaena glacialis*) in Canadian waters and the risk of lethal entanglement. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 68(12): 2174-2193.
- Vanderlaan, A.S.M., Taggart, C.T. 2007. Vessel collisions with whales: the probability of lethal injury based on vessel speed. *Mar. Mam. Sci.* 23(1): 144-156.
- Vanderlaan, A.S.M., Taggart, C.T. 2009. Efficacy of a voluntary area to be avoided to reduce risk of lethal vessel strikes to endangered whales. *Conserv. Biol.* 23(6): 1467-1474.
- Vanderlaan, A.S.M., Taggart, C.T., Serdynska, A.R., Kenney, R.D., Brown, M.W. 2008. Reducing the risk of lethal encounters: vessels and right whales in the Bay of Fundy and on the Scotian Shelf. *Endanger. Species Res.* 4: 283-297.
- Wade, P. 1998. Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds. *Mar. Mam. Sci.* 14(1): 1-37.
- Waldick, R.C., Kraus, S., Brown, M., White, B.N. 2002. Evaluating the effects of historic bottleneck events: an assessment of microsatellite variability in the endangered, North Atlantic right whale. *Mol. Ecol.* 11(11): 2241-2249.
- Waring, G. T., Josephson, E., Maze-Foley, K., Rosel, P. E. (éd.). 2016. US Atlantic and Gulf of Mexico. Marine Mammal Stock Assessments – 2015. NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-238.
- Weinrich, M. 1999. Behavior of a humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) upon entanglement in a gillnet. *Mar. Mam. Sci.* 15: 559-563

Wiley, D.N., Thompson, M., Pace, R.M., Levenson, J. 2011. Modeling speed restrictions to mitigate lethal collisions between ships and whales in the Stellwagen Bank National Marine Sanctuary, USA. *Biol. Conserv.* 144(9): 2377-2381.

Williams, R., O'Hara, P. 2010. Modelling ship strike risk to fin, humpback and killer whales in British Columbia, Canada. *J. Cetacean. Res. Manag.* 11(1): 1-8.

Woodley, T.H., Brown, M.W., Kraus, S.D., Gaskin, D.E. 1991. Organochlorine levels in North Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*) blubber. *Arch. Environ. Con. Tox.* 21(1): 141-145.

## Annexe A : Acronymes

Liste des acronymes utilisés dans le présent document

ALWTRP – Atlantic Large Whale Take Reduction Plan (Plan de réduction des prises de grandes baleines de l'Atlantique)

C et P – Conservation et Protection

COSEPAC – Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

CRVMGM – Centre de recherche sur la vie marine de Grand Manan

CWI – Canadian Whale Institute

CWRT – Campobello Whale Rescue Team

DST – dispositif de séparation du trafic

ESA – *Endangered Species Act* (États-Unis)

FCF – Fédération canadienne de la faune

LEP – *Loi sur les espèces en péril*

MARS – Marine Animal Response Society

MPO – Pêches et Océans Canada

NOAA – National Oceanic and Atmospheric Administration

OMI – Organisation maritime internationale

PBP – Prélèvement biologique potentiel

PPO – Plan de protection des océans

UICN – Union internationale pour la conservation de la nature

WWF – Fonds mondial pour la nature

ZGS – zone de gestion saisonnière

## Annexe B : Définition du risque

Les termes « risque » et « évaluation du risque » sont très répandus dans le domaine de la biologie de conservation (Harwood 1999), et il existe diverses définitions dans la littérature publiée. Plus précisément, dans les ouvrages sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, différentes définitions du terme « risque » sont utilisées, même pour quantifier le risque que représente une menace en particulier. Par exemple, Fonnesebeck *et al.* (2008) ont défini le risque comme étant la cooccurrence (dans le temps et l'espace) des baleines et des navires. De la même façon, Williams et O'Hare (2010) ont estimé le risque en multipliant leur estimation prévue de la densité de baleines par une mesure de l'intensité de la circulation maritime. Vanderlaan *et al.* (2008) ont défini le risque relatif d'une collision mortelle comme étant la probabilité relative qu'un navire rencontre une baleine (dans le temps et l'espace), multipliée par la probabilité d'une collision mortelle, compte tenu de la rencontre, laquelle a été estimée comme une fonction de la vitesse du navire (Vanderlaan et Taggart 2007). Wiley *et al.* (2011) ont estimé le risque d'une collision mortelle comme étant la probabilité de mortalité associée à des vitesses précises en utilisant le modèle de mortalité de Pace et Silber (2005). Dans le présent rapport, à moins d'indication contraire, une définition précise du risque proposée à l'origine par Kaplan et Gerricks (1981) est utilisée. La définition du risque de Kaplan et Gerricks (1981) répond à trois questions :

1. Que peut-il arriver ou qu'est-ce qui peut aller mal?
2. Quelle est la probabilité que cela se produise?
3. Si cela se produit, quelles sont les conséquences?

La réponse à la première question, soit qu'est-ce qui peut aller mal, est souvent appelée un « événement ». Dans le contexte de la baleine noire de l'Atlantique Nord et des menaces qui pèsent sur elle, une baleine noire pourrait être heurtée par un navire, ou s'empêtrer dans un engin de pêche, et pourrait être blessée ou perturbée par la présence d'un navire, par le bruit anthropique ou par des contaminants. La troisième question traite des conséquences, et dans bon nombre d'analyses des risques menées dans d'autres disciplines, la conséquence prend habituellement la forme d'une valeur en argent. Dans le cas présent, la conséquence peut être envisagée du point de vue de la baleine, c'est-à-dire en fonction de la probabilité que la baleine meure ou que sa santé décline à la suite d'un événement. Par conséquent, pour réduire le risque qui pèse sur la baleine noire de l'Atlantique Nord en fonction de menaces précises, il faut réduire la probabilité d'un événement, ou la probabilité de décès ou de blessure. Dans le cas des collisions avec des navires, pour réduire le risque qui pèse sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, on peut modifier la route des navires afin qu'ils passent à l'extérieur des zones censément occupées par les baleines afin de réduire la probabilité qu'un navire heurte une baleine, ou réduire la vitesse des navires, réduisant par le fait même la probabilité d'une blessure mortelle si un navire heurte une baleine.

## Annexe C : Résumé des activités de rétablissement

**Tableau C1. Activités de rétablissement énumérées dans le Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement (MPO 2016b) et objectifs de rétablissement connexes visés par l'activité**

Activité de rétablissement	Objectif de rétablissement						
	1	2	3	4	5	6	7
Relevé et surveillance de la population à long terme				1	1	1	
Élaboration de techniques moléculaires permettant d'identifier chaque baleine noire de l'Atlantique Nord à partir d'excréments flottant librement				1	1		
Relevé pendant la saison intermédiaire de l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans la baie de Fundy effectué en octobre 2013 par Pêches et Océans Canada				1	1		
Découverte de preuves de l'existence d'un lieu d'accouplement de la baleine noire de l'Atlantique Nord				1	1	1	
Recherche océanographique visant à comprendre la tendance au réchauffement océanique dans la baie de Fundy					1	1	
Enquête sur la contribution potentielle des lignes-mères utilisées pour la pêche au homard dans la baie de Fundy au risque d'empêchement de la baleine noire de l'Atlantique Nord		1		1			
Étude acoustique sur la répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord et son utilisation de l'habitat en dehors des zones d'habitat essentiel connues : plate-forme Néo-Écossaise				1	1	1	
Relevé de surveillance acoustique passive et d'habitat concernant la baleine noire de l'Atlantique Nord dans le bassin Roseway					1	1	
Recherche sur le comportement des couples mère-baleineau de baleines noires de l'Atlantique Nord dans la baie de Fundy	1				1	1	
Recherche visant à comprendre et à réduire les risques de collisions entre les navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord	1				1		
Analyse des risques d'empêchement liés aux pêches à engins fixes		1		1	1	1	1



Activité de rétablissement	Objectif de rétablissement						
	1	2	3	4	5	6	7
Évaluation des niveaux du bruit ambiant et des bruits anthropiques dans l'habitat essentiel désigné au cours de levés sismiques effectués à l'été 2013			1	1	1	1	
Preuve que les bruits liés au trafic maritime provoquent un stress mesurable chez les baleines noires de l'Atlantique Nord			1		1	1	
Évaluations des initiatives stratégiques passées et actuelles en matière de conservation de la baleine noire de l'Atlantique Nord au Canada, et des politiques transfrontalières entre le Canada et les États-Unis	1	1	1	1	1	1	1
Amélioration de la compréhension de l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans le bassin Roseway					1	1	
Recherche sur la baleine noire de l'Atlantique Nord et le plancton dans le bassin Roseway					1	1	
Recherche sur la répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord et son utilisation de l'habitat en dehors des zones d'habitat essentiel connues, y compris la découverte d'habitats d'alimentation inconnus pour la baleine noire de l'Atlantique Nord			1	1	1		
Accroissement des connaissances au sujet de l'incidence des activités humaines sur les ressources alimentaires des baleines noires de l'Atlantique Nord			1	1	1		
Enquête portant sur les profils de déplacement de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans le golfe du Maine et les habitats essentiels canadiens et entre ceux-ci, dans le nord-ouest de l'Atlantique				1	1	1	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>2</b>
<b>Activité de gestion</b>							
Modifications apportées au programme de rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord							
Élaboration d'un arrêté visant l'habitat essentiel du bassin Grand Manan et du bassin de Roseway							
Élaboration d'un plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord		1	1	1	1	1	1

Activité de rétablissement	Objectif de rétablissement						
	1	2	3	4	5	6	7
Processus de délivrance de permis en vertu de la LEP						1	
Désignation des zones d'importance écologique et biologique dans l'aire de répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord au Canada atlantique					1		
Patrouilles et surveillance des agents de C et P du MPO	1	1		1		1	1
Pratiques normales volontaires et stratégies d'atténuation à propos des interactions entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les engins de pêche		1				1	1
Prise en compte des interactions entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les engins de pêche dans les plans de gestion intégrée des pêches		1					1
Mises à jour des documents de navigation et des cartes marines	1		1				1
Production du guide <i>Navires et baleines de l'Atlantique Nord-Ouest : guide à l'intention de l'industrie maritime</i>	1						1
Modification du <i>Règlement sur les mammifères marins</i> pour y inclure des lignes directrices en matière d'observation des baleines afin de réduire la perturbation des mammifères marins	1		1				
Achèvement et examen des évaluations environnementales stratégiques pour les activités d'exploration et d'exploitation pétrolière et gazière en haute mer sur la plate-forme Néo-Écossaise	1		1				
Achèvement et examen des évaluations environnementales pour les programmes sismiques sur la plate-forme Néo-Écossaise	1		1				
Examen des mesures d'atténuation et de surveillance dans le cadre des activités de levés sismiques dans l'habitat d'espèces de cétacés en péril et à proximité			1			1	
Total	6	4	6	2	2	5	6
Intervention d'urgence							

Activité de rétablissement	Objectif de rétablissement						
	1	2	3	4	5	6	7
Programme d'intervention auprès des mammifères marins		1		1			
Réseaux d'intervention régionaux auprès des mammifères marins pour signaler les animaux morts ou en détresse, y compris les baleines noires de l'Atlantique Nord		1		1		1	1
Élaboration d'un comité national des réseaux d'échouages		1		1	1	1	1
Effectuer un suivi de la présence et de l'état des carcasses de baleines noires de l'Atlantique Nord					1	1	
Nécropsies des baleines noires				1	1	1	
Total	0	3	0	4	3	4	2
<b>Activités d'éducation et de sensibilisation</b>							
Activités d'éducation et de sensibilisation							
Campagne d'affichage pour déterminer les nouvelles zones de regroupement des baleines noires de l'Atlantique Nord				1	1	1	1
Activités de sensibilisation auprès de l'industrie des pêches à propos de l'identification et de la protection de la baleine noire de l'Atlantique Nord							1
Élaboration d'un manuel de dégagement des grandes espèces, notamment la baleine noire de l'Atlantique Nord, prises dans les fascines à harengs		1				1	1
Codes de pratiques volontaires et outils de tenue de registres promus par les industries de la baie de Fundy			1	1			1
Formation sur l'identification des cétacés pour les observateurs en mer et les agents des pêches				1			1
Rédaction du « Guide d'identification des espèces marines communes de la baie de Fundy et de la plate-forme Néo-Écossaise »				1			1
Sites Web présentant des renseignements sur la baleine noire de l'Atlantique Nord							1

Activité de rétablissement	Objectif de rétablissement						
	1	2	3	4	5	6	7
Activités d'éducation et de sensibilisation pour les écoles, les résidents locaux et les visiteurs de l'île Grand Manan							1
Total	0	1	1	4	1	2	8
Grand total	9	11	12	22	24	24	18

**Tableau C2. Activités de rétablissement énumérées dans le Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement (MPO 2016b) et indicateurs de rendement connexes traités par l'activité.**

Activité de rétablissement	Indicateur de rendement																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Relevé et surveillance de la population à long terme										1	1		1	1						
Élaboration de techniques moléculaires permettant d'identifier chaque baleine noire de l'Atlantique Nord à partir d'excréments flottant librement										1			1							
Relevé pendant la saison intermédiaire de l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans la baie de Fundy effectué en octobre 2013 par Pêches et Océans Canada														1	1					
Découverte de preuves de l'existence d'un lieu d'accouplement de la baleine noire de l'Atlantique Nord													1							
Recherche océanographique visant à comprendre la tendance au réchauffement océanique dans la baie de Fundy													1				1			
Enquête sur la contribution potentielle des lignes-mères utilisées pour la pêche au homard dans la baie de Fundy au risque d'empêchement de la baleine noire de l'Atlantique Nord			1																	
Étude acoustique sur la répartition de la baleine noire de																				

Activité de rétablissement	Indicateur de rendement																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
l'Atlantique Nord et son utilisation de l'habitat en dehors des zones d'habitat essentiel connues : plate-forme Néo-Écossaise																				
Relevé de surveillance acoustique passive et d'habitat concernant la baleine noire de l'Atlantique Nord dans le bassin Roseway															1		1			
Recherche sur le comportement des couples mère-baleineau de baleines noires de l'Atlantique Nord dans la baie de Fundy		1											1	1			1			
Recherche visant à comprendre et à réduire les risques de collisions entre les navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord	1				1															
Analyse des risques d'empêchement liés aux pêches à engins fixes				1						1			1				1	1	1	
Évaluation des niveaux du bruit ambiant et des bruits anthropiques dans l'habitat essentiel désigné au cours de levés sismiques effectués à l'été 2013								1							1		1			
Preuve que les bruits liés au trafic maritime provoquent un stress mesurable chez les baleines noires de l'Atlantique Nord								1					1				1			
Évaluations des initiatives stratégiques passées et actuelles en matière de conservation de la baleine noire de l'Atlantique Nord au Canada, et des politiques transfrontalières entre le Canada et les États-Unis													1							
Amélioration de la compréhension de l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans le bassin Roseway										1			1		1		1			
Recherche sur la baleine noire de l'Atlantique Nord et le plancton dans le bassin Roseway										1			1		1		1			
Recherche sur la répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord et son utilisation de l'habitat en dehors des zones d'habitat essentiel connues, y compris la découverte d'habitats d'alimentation inconnus pour la baleine noire de l'Atlantique Nord									1				1		1					
Accroissement des connaissances au sujet de l'incidence									1	1			1							

Activité de rétablissement	Indicateur de rendement																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
des activités humaines sur les réserves d'aliments des baleines noires de l'Atlantique Nord																					
Enquêtes portant sur les profils de déplacement de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans le golfe du Maine et les habitats essentiels canadiens et entre ceux-ci, dans le nord-ouest de l'Atlantique										1			1				1				
Total	1	1	1	1	1	0	0	2	2	7	1	0	13	3	6	0	9	1	1	0	
Activité de gestion																					
Modifications apportées au programme de rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord															1						
Élaboration d'un arrêté visant l'habitat essentiel du bassin Grand Manan et du bassin de Roseway															1						
Élaboration d'un plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Processus de délivrance de permis en vertu de la LEP																1	1				
Désignation des zones d'importance écologique et biologique dans l'aire de répartition de la baleine noire de l'Atlantique Nord au Canada atlantique															1						
Patrouilles et surveillance des agents de C et P du MPO			1			1										1		1	1		
Pratiques normales volontaires et stratégies d'atténuation à propos des interactions entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les engins de pêche					1	1										1			1		
Prise en compte des interactions entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les engins de pêche dans les plans de gestion intégrée des pêches			1		1	1														1	
Mises à jour des documents de navigation et des cartes marines	1																		1	1	1
Production du guide <i>Navires et baleines de l'Atlantique Nord-Ouest : guide à l'intention de l'industrie maritime</i>	1																		1	1	
Modification du <i>Règlement sur les mammifères marins</i> pour y inclure des lignes directrices en matière d'observation des baleines afin de réduire la perturbation	1							1													

Activité de rétablissement	Indicateur de rendement																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
des mammifères marins																				
Achèvement et examen des évaluations environnementales stratégiques pour les activités d'exploration et d'exploitation pétrolière et gazière en haute mer sur la plate-forme Néo-Écossaise	1							1											1	
Achèvement et examen des évaluations environnementales pour les programmes sismiques sur la plate-forme Néo-Écossaise	1							1											1	
Examen des mesures d'atténuation et de surveillance dans le cadre des activités de levés sismiques dans l'habitat d'espèces de cétacés en péril et à proximité								1								1	1			
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Intervention d'urgence</b>																				
Programme d'intervention auprès des mammifères marins						1						1								
Réseaux d'intervention régionaux auprès des mammifères marins pour signaler les animaux morts ou en détresse, y compris les baleines noires de l'Atlantique Nord						1						1					1			1
Élaboration d'un comité national des réseaux d'échouages						1				1	1	1				1		1		1
Effectuer un suivi de la présence et de l'état des carcasses de baleines noires de l'Atlantique Nord										1		1				1				
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Activités d'éducation et de sensibilisation</b>																				
Campagne d'affichage pour déterminer les nouvelles zones de regroupement des baleines noires de l'Atlantique Nord										1					1	1		1	1	1
Activités de sensibilisation auprès de l'industrie des pêches à propos de l'identification et de la protection de la baleine noire de l'Atlantique Nord																		1	1	1
Élaboration d'un manuel de dégagement des grandes espèces, notamment la baleine noire de l'Atlantique Nord, prises dans les fascines à harengs					1	1										1		1	1	1

Activité de rétablissement	Indicateur de rendement																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Codes de pratiques volontaires et outils de tenue de registres promus par les industries de la baie de Fundy																		1	1	1
Formation sur l'identification des cétacés pour les observateurs en mer et les agents des pêches																		1	1	1
Rédaction du <i>Guide d'identification des espèces marines communes de la baie de Fundy et de la plate-forme Néo-Écossaise</i>														1	1	1		1		
Sites Web présentant des renseignements sur la baleine noire de l'Atlantique Nord																				1
Activités d'éducation et de sensibilisation pour les écoles, les résidents locaux et les visiteurs de l'île Grand Manan																		1		
Total	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	3	0	7	5	6
<b>Grand total</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>10</b>

**Tableau C3. Objectifs de rétablissement et indicateurs de rendement connexes pour la baleine noire de l'Atlantique Nord, tirés du programme de rétablissement (MPO 2014).**

Objectif de rétablissement	Indicateur de rendement
Objectif 1 : Réduire le nombre de baleines noires tuées ou blessées à la suite de collisions avec des navires	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La fréquence des interactions dans les eaux canadiennes est à la baisse.</li> <li>2. Le risque d'interaction entre les navires et les baleines noires de l'Atlantique Nord et les mesures d'atténuation font régulièrement l'objet d'une analyse.</li> </ol>
Objectif 2 : Réduire le nombre de baleines noires tuées ou blessées à la suite d'interactions avec des engins de pêche (empêchement ou piégeage)	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. La fréquence des interactions dans les eaux canadiennes est à la baisse.</li> <li>4. Le risque d'interaction entre les engins et les baleines noires de l'Atlantique Nord et les mesures d'atténuation font régulièrement l'objet d'une analyse.</li> <li>5. Les pêcheurs dont les engins présentent un risque élevé pour les baleines participent davantage aux efforts d'atténuation.</li> <li>6. Des efforts possibles pour libérer les animaux marins empêtrés sont menés.</li> </ol>
Objectif 3 : Réduire le nombre de baleines noires blessées ou perturbées par des navires, des contaminants ou d'autres formes	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. L'évaluation des effets des contaminants sur les baleines noires de l'Atlantique Nord est terminée.</li> <li>8. Les bruits dommageables dans l'habitat de la baleine noire de l'Atlantique Nord sont maintenus à des niveaux acceptables et ne dépassent pas les durées acceptables.</li> </ol>



Objectif de rétablissement	Indicateur de rendement
de dégradation de l'habitat	9. Les effets des activités humaines sur l'approvisionnement en nourriture sont connus et réduits dans la mesure du possible.
Objectif 4 : Surveiller la population de baleines noires et les menaces auxquelles elle fait face	10. L'information recueillie dans le cadre des programmes de surveillance est diffusée. 11. Des forums sont organisés régulièrement pour discuter des résultats des travaux de surveillance. 12. Des nécropsies sont effectuées dans la mesure du possible.
Objectif 5 : Approfondir, par le biais de recherches, les connaissances sur les caractéristiques du cycle de vie, le faible taux de reproduction et l'habitat de la baleine noire, ainsi que sur les facteurs qui menacent le rétablissement de l'espèce	13. Les résultats des recherches sont publiés. 14. Des tribunes sont organisées régulièrement pour discuter des résultats des recherches et de l'atténuation des menaces. 15. L'habitat essentiel dans les eaux canadiennes est défini et protégé.
Objectif 6 : Appuyer et promouvoir la collaboration entre les organismes gouvernementaux, les universités, les organisations non gouvernementales de l'environnement, les groupes autochtones, les collectivités côtières et les organismes internationaux afin d'assurer le rétablissement de la baleine noire	16. La réussite de la mise en œuvre des activités de conservation de la baleine noire de l'Atlantique Nord est en hausse. 17. Des ententes de coopération bilatérales et multilatérales sont conclues afin de faire progresser les travaux de conservation et de recherche axés sur la baleine noire de l'Atlantique Nord.
Objectif 7 : Élaborer et mettre en œuvre des activités de sensibilisation et d'intendance qui favorisent le rétablissement	18. La sensibilisation et l'appui aux activités de rétablissement augmentent de façon notable. 19. Les principaux groupes d'utilisateurs travaillent à l'élaboration et à la mise en œuvre de meilleures pratiques (intendance). 20. Les urgences liées aux baleines noires de l'Atlantique Nord sont signalées rapidement.