



AVIS SCIENTIFIQUE CONCERNANT QUATRE ÉLÉMENTS DU CADRE DE RÉFÉRENCE POUR L'ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DU RORQUAL BORÉAL (POPULATION DE L'ATLANTIQUE)

Contexte

En mai 2019, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué la population de l'Atlantique de rorqual boréal (ci-après le « rorqual boréal ») comme étant en voie de disparition, principalement en raison d'un déclin possible de la population de plus de cinquante pour cent au cours des trois dernières générations découlant de la chasse à la baleine par le passé et, plus récemment, d'autres menaces.

Le Programme sur les espèces en péril de la région de Terre-Neuve-et-Labrador a demandé à la Direction des sciences du ministère des Pêches et des Océans (MPO) de fournir un avis scientifique, par le biais du processus du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS), concernant les quatre éléments suivants de l'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) du rorqual boréal afin d'éclairer la décision d'inscription de l'espèce.

1. Élément 8 : Évaluer et classer par ordre d'importance les menaces à la survie et au rétablissement du rorqual boréal.
2. Élément 12 : Proposer des objectifs d'abondance et de répartition possibles pour le rétablissement.
3. Élément 16 : Élaborer une liste des mesures d'atténuation réalisables et des solutions de rechange raisonnables aux activités posant des menaces pour l'espèce et son habitat.
4. Élément 22 : Évaluer le taux maximal de mortalité et de destruction de l'habitat d'origine anthropique que l'espèce peut soutenir sans risque pour sa survie ou son rétablissement.

Ce rapport de réponse scientifique résulte du processus de réponse des Sciences national qui s'est achevé le 23 février 2022 sur l'évaluation du potentiel de rétablissement—Rorqual boréal (*Balaenoptera borealis*), population de l'Atlantique.

Renseignements de base

Les relevés aériens ciblant de multiples espèces effectués par la Direction des sciences du MPO visent à produire des estimations de l'abondance des populations pour toutes les grandes espèces, y compris les cétacés, les phoques, les gros poissons et les tortues de mer, présentes dans la zone étudiée. Cependant, un nombre minimal d'observations visuelles d'une espèce donnée au cours d'un relevé est requis afin de produire une estimation de la population statistiquement défendable pour chacune d'entre elles. En 2016, la Direction des sciences du MPO a effectué un relevé aérien systématique à grande échelle ciblant de multiples espèces (en collaboration avec la NOAA) dans les eaux canadiennes de l'Atlantique (de la baie de Fundy au Labrador; figure 1). Malheureusement, étant donné le nombre insuffisant d'observations visuelles de rorquals boréaux au cours de ce relevé (seulement

trois observations visuelles ont été effectuées sur 21 037 km de lignes de vol; voir la figure 2), il n'a pas été possible de produire une estimation de l'abondance de la population ou de déterminer la répartition de l'espèce dans les eaux canadiennes. Il est souvent difficile de distinguer les rorquals boréaux des rorquals communs depuis les airs (ou depuis un navire). Quatre observations ont été enregistrées au cours de ce relevé comme étant des « rorquals communs/rorquals boréaux » (figure 2) et n'ont pas pu être attribuées à une espèce ou l'autre. Depuis 2018, le MPO effectue un relevé aérien systématique (c'est-à-dire corrigé en fonction de l'effort) de la baleine noire de l'Atlantique Nord chaque année dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, mais au cours des plus de 4 500 heures de vol de relevé aérien consacrées à cette espèce lors des quatre dernières années, relativement peu de rorquals boréaux ont été observés. Produire une estimation de la population de rorqual boréal à partir du nombre relativement faible d'observations visuelles faites chaque année lors du relevé aérien systématique (c'est-à-dire corrigé en fonction de l'effort) de la baleine noire de l'Atlantique Nord nécessiterait de modifier les méthodes de relevé (par exemple, s'écarter des lignes de vol du relevé systématique afin de cibler une observation et de tenter de distinguer clairement les rorquals communs et les rorquals boréaux). Le maintien d'un relevé et d'un suivi complets de la baleine noire de l'Atlantique Nord en cours de saison est actuellement une priorité absolue pour le Ministère, car ces efforts soutiennent directement les mesures de gestion dynamique des pêches en cours de saison et produisent les données nécessaires sur la répartition et l'abondance de l'espèce dans les eaux canadiennes, de sorte que tout changement dans ce protocole ne serait pas appuyé actuellement.

Des observations opportunistes de rorquals boréaux ont été faites par des observateurs externes et des organisations. Certaines sont accessibles sur [WhaleMap](#). Par définition, les observations opportunistes ne sont pas corrigées en fonction de l'effort et sont donc biaisées. Dans le cas de nombreuses observations opportunistes récentes de rorquals boréaux, elles sont biaisées au profit des zones que la baleine noire de l'Atlantique Nord fréquente et des périodes de fréquentation ou au profit des zones de pêche active et des voies de navigation considérées comme présentant un risque pour l'espèce. Il n'est pas possible de produire des estimations quantitatives de l'abondance ou de la répartition du rorqual boréal à partir de ces observations opportunistes.

Le prochain relevé aérien à grande échelle ciblant de multiples espèces dans les eaux canadiennes de l'Atlantique est actuellement prévu pour l'été 2023; l'objectif est encore de pouvoir estimer l'abondance de toutes les espèces présentes dans la région, y compris le rorqual boréal. Si des rorquals boréaux sont observés en nombre suffisant au cours d'un relevé futur (bien que cela soit peu probable pour un relevé unique dont la conception est fondée sur un nombre trop faible de détections visuelles effectuées lors de relevés antérieurs) ou si le nombre d'observations visuelles de rorquals boréaux (et d'autres espèces évaluées par le COSEPAC) s'accumule au cours de relevés s'appuyant sur des protocoles comparables, il pourrait être possible de produire une estimation de l'abondance de la population ou d'établir des cartes de sa répartition qui pourraient être fournies dans le cadre d'un processus officiel d'examen par les pairs du SCAS.

Les données servant à éclairer les quatre éléments de l'EPR qui sont demandées pour le rorqual boréal n'existent pas à l'heure actuelle (éléments 12 et 22) ou peuvent être déduites de celles sur des espèces semblables ou ont déjà été évaluées par les pairs et rendues publiques (éléments 8 et 16). Les quatre éléments de l'EPR demandés sont abordés ci-dessous pour le rorqual boréal, dans la mesure du possible compte tenu des données actuellement accessibles, y compris des explications concernant l'accessibilité des données pertinentes ou si des déductions peuvent être faites en utilisant des données pour des espèces similaires.

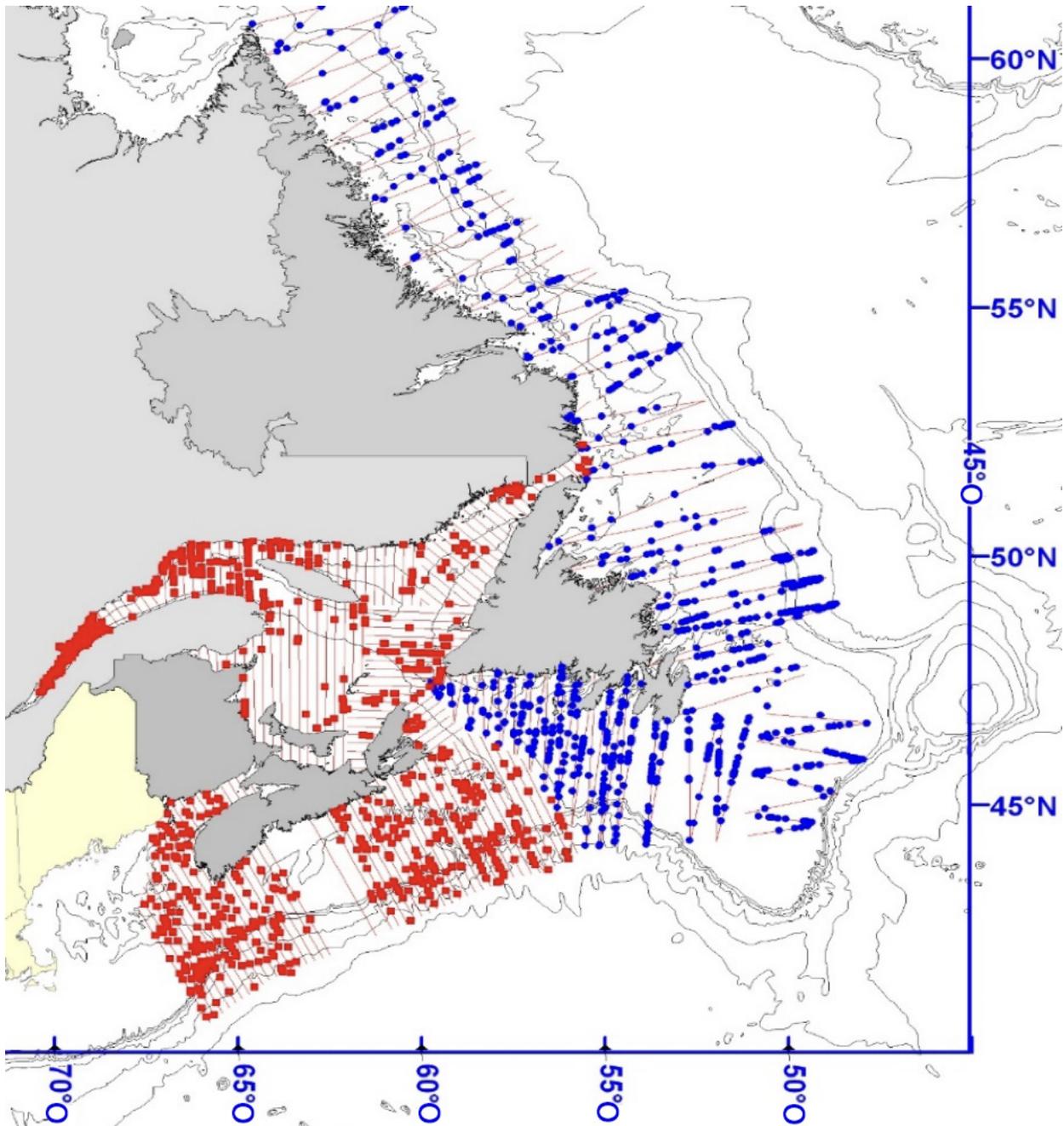


Figure 1. Effort déployé lors du relevé aérien ciblant de multiples espèces de cétacés (lignes de vol) dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador, du golfe du Saint-Laurent et du plateau néo-écossais à l'été 2016. Les observations totales de mammifères marins pendant le relevé sont indiquées par des cercles bleus (effort au large de Terre-Neuve-et-Labrador) et des carrés rouges (effort dans le golfe du Saint-Laurent, sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy). L'absence de lignes de vol à un endroit sur le plateau néo-écossais est due à une zone d'exclusion établie pour un exercice maritime de l'OTAN cette année-là.

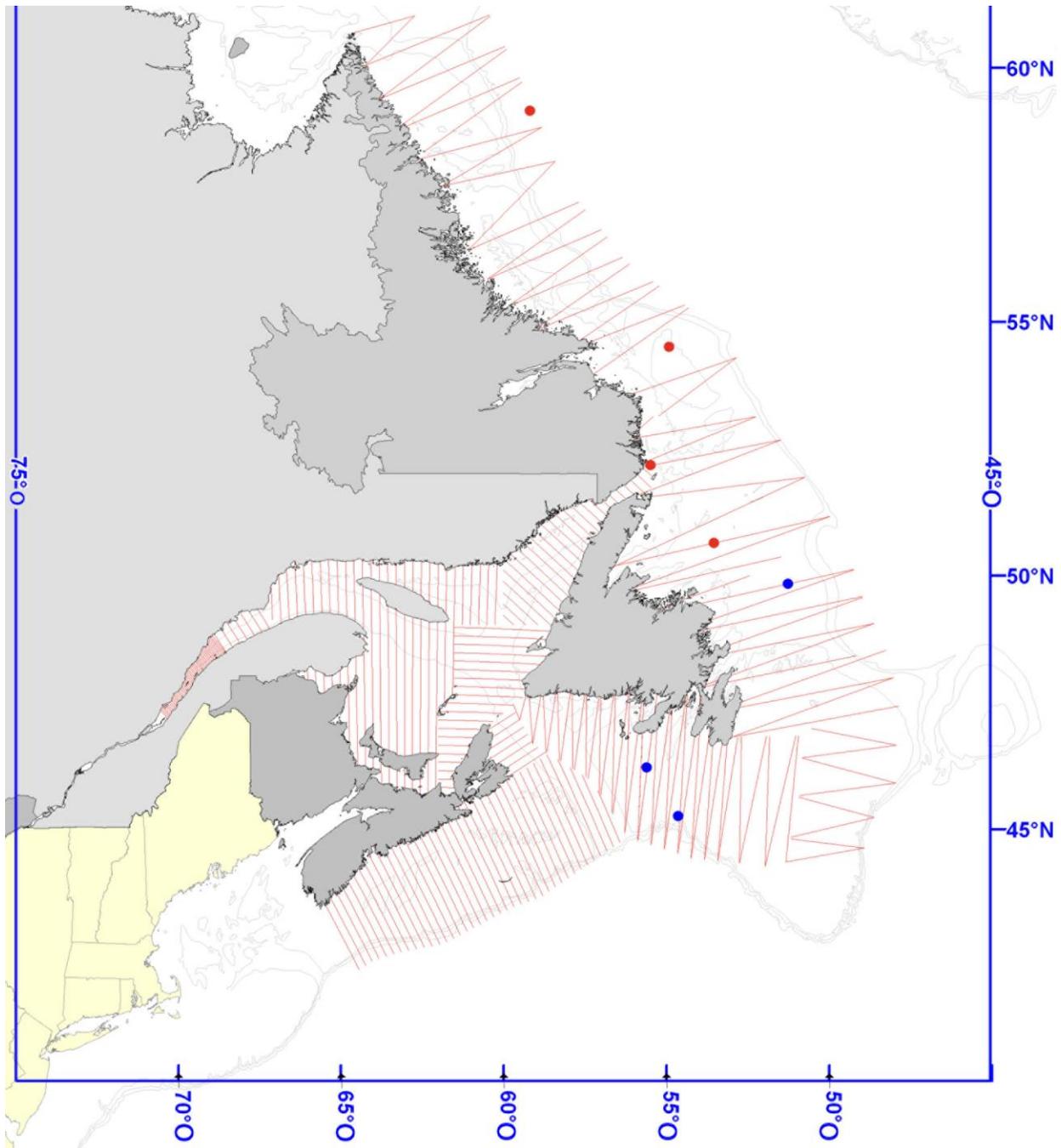


Figure 2. Observations de rorquals boréaux lors du relevé aérien systématique ciblant de multiples espèces de cétacés de 2016. Seulement trois observations définitives de rorquals boréaux (points bleus) ont été faites pendant toute la durée du relevé, ce qui est insuffisant pour produire une estimation de l'abondance de la population ou pour délimiter la répartition de cette espèce au Canada. Quatre observations ont été enregistrées au cours de ce relevé comme étant des « rorquals communs/rorquals boréaux » (points rouges) et ne peuvent pas être attribuées à une espèce ou l'autre.

Analyse et réponse

Question 1 : Élément 8 de l'EPR – Évaluer et classer par ordre d'importance les menaces à la survie et au rétablissement du rorqual boréal

Réponse

Le plus récent rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual boréal (COSEPAC 2019a) est un document révisé par des pairs qui contient les données les plus récentes (jusqu'en 2019) sur l'espèce au Canada. Dans le cadre de cette évaluation de la situation par le COSEPAC, les menaces pesant sur l'espèce ont été examinées, évaluées et classées par ordre de priorité par un groupe d'experts en mammifères marins externes et du MPO, à l'aide du système unifié de classification des menaces du Partenariat pour les mesures de conservation de l'Union internationale pour la conservation de la nature. Les résultats de cette évaluation des menaces devraient être considérés comme les données les plus récentes concernant les menaces qui pèsent sur le rorqual boréal au Canada. Ils ont été adaptés et résumés ci-dessous et sont présentés par ordre décroissant de gravité des impacts.

Bruit sous-marin résultant des levés sismiques effectués aux fins d'exploration pétrolière et gazière, du forage de puits de pétrole et de gaz ainsi que du transport maritime (gravité d'impact estimée : moyen-faible).

Les effets négatifs possibles du bruit sous-marin sur les baleines à fanons varient en fonction de divers facteurs, notamment si le bruit est aigu (par exemple, un exercice militaire, des impulsions de canons à air sismiques) ou chronique (par exemple, le bruit de la navigation). Les effets négatifs qui ont été observés chez les baleines à fanons comprennent des réactions comportementales importantes, une altération du comportement de recherche de nourriture, des réactions d'évitement, des changements dans l'utilisation de l'habitat, des changements dans la communication acoustique et les interférences (camouflage), et même la mort dans certains cas.

Le bruit sous-marin associé à l'exploration pétrolière et gazière en mer est une préoccupation pour le rorqual boréal et a été évalué comme étant la menace la plus importante pesant sur lui dans les eaux canadiennes. Des travaux intensifs d'exploration pétrolière et gazière ont récemment eu lieu au large de la côte est de Terre-Neuve et du sud du Labrador, et des levés sismiques ont été effectués simultanément au large des Grands Bancs et du plateau du Labrador. L'effort de levé sismique au large de la Nouvelle-Écosse a été plus intermittent jusqu'à présent. L'exploration pétrolière et gazière est actuellement interdite dans le golfe du Saint-Laurent et sur le banc de George. Toutefois, si ces zones connaissent des changements relatifs à la réglementation ou à l'intensité de l'exploration des ressources à l'avenir, elles pourraient également devenir des secteurs plus préoccupants pour le rorqual boréal (chevauchement dans l'espace et dans le temps). Les baleines à fanons, y compris le rorqual boréal là où il est présent, le cas échéant, sont probablement exposées aux bruits associés au trafic maritime dans toute leur aire de répartition dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, à tout moment de l'année, compte tenu de l'étendue importante des activités maritimes qui s'y déroulent.

Il convient de souligner que les trois menaces qui suivent (collisions avec des navires, empêtrement dans des engins de pêche et bruit lié aux exercices navals) ont toutes été associées au même niveau de gravité d'impact (c'est-à-dire faible). Cependant, ces trois menaces ont été jugées relativement moins préoccupantes pour le rorqual boréal que le bruit sous-marin provenant de l'exploration et du forage, de l'extraction du pétrole et du gaz en mer ainsi que de la navigation.

Collisions avec des navires (gravité d'impact estimée : faible)

Près de la côte atlantique de l'Amérique du Nord, le trafic maritime constitue une menace importante pour plusieurs espèces de baleines. Des rapports récents font état de la mortalité de rorquals boréaux due à des collisions avec des navires. Dans une étude citée dans COSEPAC 2019a, 27 rapports d'échouement de rorquals boréaux le long de la côte est des États-Unis et des Maritimes entre 1990 et 2017 ont été examinés. Dix d'entre eux étaient des collisions confirmées avec des navires, et deux autres des collisions possibles. Il ressort clairement de ces rapports d'échouement que les collisions avec des navires sont susceptibles de nuire au rorqual boréal. Il est également probable que de nombreuses collisions avec des navires passent inaperçues compte tenu de la nature pélagique de l'espèce. Si la présence du rorqual boréal coïncide dans l'espace et dans le temps avec les mesures saisonnières de gestion des navires qui ont été adoptées dans certaines parties des eaux canadiennes de l'Atlantique et qui visent à réduire les risques pour la baleine noire de l'Atlantique Nord et certaines autres espèces de cétacés (par exemple, zones de ralentissement statiques et dynamiques, zones à éviter volontairement de l'Organisation maritime internationale, limites de vitesse volontaires associées à certaines aires marines protégées), le rorqual boréal bénéficiera lui aussi d'un certain degré de réduction de la menace dans ces zones.

Empêchement dans des engins de pêche et effets des pêches (gravité d'impact estimée : faible)

Les auteurs du rapport COSEPAC 2019a ont constaté que les empêtements étaient moins fréquents que les collisions avec des navires dans les données d'échouement examinées. Sur les 27 échouements enregistrés le long de la côte est des États-Unis et des Maritimes, il a été confirmé qu'un seul des rorquals boréaux échoués s'était empêtré dans un engin de pêche et qu'un autre individu était soupçonné d'avoir eu une interaction avec un engin de pêche. La nature pélagique de cette espèce signifie que de nombreuses interactions avec des engins de pêche passent probablement inaperçues.

Le rorqual boréal se nourrit fréquemment des mêmes proies que la baleine noire de l'Atlantique Nord et probablement dans des endroits similaires. Par conséquent, il est raisonnable de supposer que le rorqual boréal est aussi probablement vulnérable à l'empêchement causé par la pêche à un certain degré. Les enregistrements font état d'autres baleines à fanons du Canada atlantique, comme le rorqual commun et le rorqual bleu, dont l'aire de répartition chevauche celle du rorqual boréal, empêtrées dans des engins de pêche au Canada. L'évaluation du rorqual commun (population de l'Atlantique) réalisée par le COSEPAC en 2019 fait état de deux rapports de rorqual commun empêtré dans des engins de pêche au crabe des neiges dans les eaux canadiennes, d'après les observations faites par la NOAA entre 2005 et 2014 (COSEPAC 2019b). L'évaluation du rorqual bleu (population de l'Atlantique) réalisée par le COSEPAC en 2002 indique qu'entre 1979 et 2002, des engins de pêche comme les filets maillants ont causé la mort par noyade d'au moins trois rorquals bleus dans le Saint-Laurent, ce qui, selon les auteurs, justifiait une surveillance plus approfondie (COSEPAC 2002).

Cependant, la détermination des pêches précises qui constituent une menace pour le rorqual boréal dépend d'une variété de facteurs qui sont actuellement inconnus, y compris l'étendue du chevauchement de l'aire de répartition de l'espèce avec une pêche active donnée dans l'espace et le temps, le type d'engin de pêche ou la configuration de l'engin.

Bruit et explosions associés aux exercices navals (gravité d'impact estimée : faible)

Les exercices navals, en particulier ceux impliquant l'utilisation de sonars à moyenne fréquence ainsi que des explosions, ont des conséquences connues sur le comportement et l'aire de

répartition des cétacés et entraînent parfois leur mortalité. L'aire de répartition du rorqual boréal dans les eaux canadiennes de l'Atlantique comprend des zones où la Marine canadienne, la Marine américaine et d'autres marines sont actives. Cependant, on en sait peu sur le moment et le lieu où se déroulent les exercices militaires et sur l'incidence qu'ils peuvent avoir sur les baleines, ce qui limite notre compréhension actuelle de l'étendue de cette menace pour le rorqual boréal.

Autres considérations

Lorsque les évaluations des quatre catégories de menaces susmentionnées sont intégrées à l'aide du système unifié de classification des menaces du Partenariat pour les mesures de conservation de l'Union internationale pour la conservation de la nature, le niveau de menace global attribué au rorqual boréal des eaux canadiennes de l'Atlantique est « élevé-moyen ». Il convient également de souligner que toutes ces menaces et leurs effets sur l'espèce s'ajoutent à une taille de la population réduite résultant de la chasse intensive à la baleine au XXe siècle. Cette espèce a été l'une des dernières à être visée par les activités de chasse à la baleine, qui se sont poursuivies jusqu'en 1972 au Canada et jusqu'en 1989 en Islande. Certains rorquals boréaux ont également été capturés plus récemment, par exemple, lors d'une chasse de subsistance autochtone au large de l'ouest du Groenland en 2006; les données de la Commission baleinière internationale de 2018 indiquent que trois rorquals boréaux auraient été capturés au large de l'ouest du Groenland depuis 1985.

Question 2 : Éléments 12 de l'EPR – Proposer des objectifs d'abondance et de répartition possibles pour le rétablissement

Réponse

Il existe une incertitude considérable concernant l'abondance historique (c'est-à-dire avant la chasse à la baleine) du rorqual boréal (ordres de grandeur de différence) et il n'existe aucune estimation crédible de la population de l'espèce aujourd'hui. Le nombre relativement faible de données accessibles sur cette espèce empêche également la délimitation définitive de sa répartition actuelle ou historique au Canada. La proposition d'un objectif quantitatif de rétablissement fondé sur l'abondance nécessiterait une estimation de l'abondance minimale de la population actuelle et une indication de son abondance historique, lesquelles n'existent pas actuellement.

Il convient également de souligner que d'autres espèces de baleines similaires, susceptibles d'avoir des probabilités similaires de détection visuelle lors des relevés aériens, ont été vues en bien plus grand nombre que le rorqual boréal lors du relevé de 2016 (comme le rorqual commun, le petit rorqual et même le rorqual bleu de la population de l'Atlantique qui est en voie de disparition). Cela laisse entendre que le nombre relativement faible d'observations de rorquals boréaux n'est pas seulement dû à une faible probabilité de détection, mais est aussi probablement le reflet du nombre relativement faible d'individus de l'espèce dans la région. Ce point est par ailleurs étayé par le nombre relativement faible d'observations de rorquals boréaux réalisées lors des récents relevés aériens ciblant la baleine noire de l'Atlantique Nord.

L'utilisation des estimations de l'abondance ou de la répartition d'une espèce de cétacé pour estimer celles d'une autre espèce de cétacé s'accompagne d'une incertitude élevée. La taille et les tendances des populations de cétacés varient beaucoup dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Il existe des différences relatives au cycle vital et aux facteurs influant sur la dynamique des populations qui peuvent avoir des répercussions variables d'une espèce à l'autre. Par exemple, certaines espèces, comme la baleine à bosse, semblent s'être bien

remises des effets de la chasse ayant eu lieu par le passé, à l'inverse d'autres, comme le rorqual bleu et la baleine noire de l'Atlantique Nord.

Dans certains cas, les données historiques sur la chasse à la baleine peuvent donner un aperçu de la taille ou de l'aire de répartition de la population telle qu'elle était initialement (avant la chasse). Toutefois, l'exactitude de ces données pour le rorqual boréal, la mesure dans laquelle les captures déclarées reflètent l'abondance réelle ainsi que l'absence de données sur l'effort et les taux vitaux font en sorte que l'espèce se prête mal à ce genre d'évaluation.

Un projet de recherche d'un étudiant de troisième cycle de l'Université Dalhousie, actuellement en cours, évalue la présence du rorqual boréal de mai 2015 à novembre 2017 à l'aide des enregistrements de 10 dispositifs de surveillance acoustique passive qui ont été amarrés au large des côtes de la Nouvelle-Écosse, de Terre-Neuve et du Labrador (figure 4). Les résultats préliminaires de cette recherche montrent que des vocalisations de rorqual boréal validées et confirmées ont été détectées par chacune des 10 stations pendant au moins un mois de l'année; certaines des stations les plus méridionales ont même enregistré de nombreux jours de vocalisations tout au long de l'année. Les analyses effectuées jusqu'à présent indiquent des tendances saisonnières possibles de vocalisations quotidiennes, bien que d'autres analyses soient en cours pour étudier et mieux comprendre les tendances observées. En général, les vocalisations de rorqual boréal ont été moins détectées dans les stations plus septentrionales (par exemple, au large du Labrador) de janvier à mars et ont été plus souvent enregistrées à la fin de l'été et au début de l'automne, surtout en octobre, dans toute l'étendue des enregistreurs de cette étude. Ces données acoustiques indiquent que le rorqual boréal a une vaste aire de répartition dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, depuis les eaux du sud de la Nouvelle-Écosse jusqu'aux eaux du nord du Labrador. Cette étude n'a pas porté sur le golfe du Saint-Laurent. Il convient de noter que ces résultats représentent la présence minimale du rorqual boréal, car des individus peuvent être présents, mais ne pas émettre de vocalisations, des vocalisations enregistrées peuvent être masquées par des bruits ambiants ou par des vocalisations similaires émises par d'autres espèces, ou encore des rorquals boréaux pourraient être présents et émettre des vocalisations depuis la zone en général tout en se trouvant en dehors de la portée de détection des enregistreurs. Il n'est pas possible de déterminer le nombre de baleines ayant émis des vocalisations ou l'emplacement exact des individus dont les vocalisations ont été enregistrées durant cette étude.

Des organisations et des observateurs externes au MPO enregistrent également des détections acoustiques et consignent des observations opportunistes de rorqual boréal dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, dont beaucoup ont été associées aux efforts intensifs de relevé et de surveillance de la baleine noire de l'Atlantique Nord qui ont eu lieu à la fin du printemps, en été et au début de l'automne depuis 2018. Certaines de ces détections acoustiques et observations opportunistes sont présentées sur [WhaleMap](#), et comprennent des observations de rorqual boréal faites dans le nord-ouest et le sud-ouest du golfe du Saint-Laurent ainsi que des détections acoustiques (par des planeurs sous-marins utilisés dans un contexte de recherche universitaire) dans le nord-ouest et le sud-ouest du golfe du Saint-Laurent, sur le plateau néo-écossais et dans des zones du détroit de Cabot et du bassin Roseway.

Dans le cas d'observations opportunistes de rorqual boréal faites pendant les efforts ciblant la baleine noire de l'Atlantique Nord, ces efforts ont été concentrés dans des zones connues pour être fréquentées par l'espèce (principalement le golfe du Saint-Laurent, le plateau néo-écossais, la baie de Fundy et le bassin Roseway) ainsi que dans des zones où il y a des pêches actives ou des voies de navigation. Il est important de noter que ces détections visuelles opportunistes ne sont pas corrigées en fonction de l'effort fourni et sont donc biaisées en fonction du moment et de l'endroit où l'observateur regarde (ou écoute), ce qui exclut toute

estimation quantitative de l'abondance ou de la répartition définitive. Les observations opportunistes de rorquals boréaux de 1975 à 2015 ont été cartographiées, et un premier modèle de répartition du rorqual boréal a été produit par la Direction des sciences du MPO (figure 3). Les détails complets de ce travail se trouvent dans Gomez *et al.* (2020).

Le regroupement des données suivantes laisse entendre que le rorqual boréal a une aire de répartition très vaste et que des individus sont susceptibles de se trouver n'importe où dans les eaux canadiennes de l'Atlantique tout au long de l'année : l'emplacement des très rares détections visuelles de rorquals boréaux basées sur l'effort survenues lors du relevé aérien systématique ciblant de multiples espèces de cétacés de 2016 (à l'est et au sud de Terre-Neuve); les résultats préliminaires de la recherche acoustique susmentionnée (détections acoustiques effectuées tout au long de l'année depuis le nord du Labrador jusqu'au milieu de la côte est de la Nouvelle-Écosse et jusqu'au bord du plateau continental); les récentes observations opportunistes (y compris dans le nord-ouest et le sud-ouest du golfe du Saint-Laurent); une compilation des observations opportunistes au cours des dernières décennies (Gomez *et al.*; figure 3); les détections acoustiques (y compris dans le bassin Roseway, au large de la côte est de la Nouvelle-Écosse, dans la région du détroit de Cabot et dans le nord-ouest et le sud du golfe du Saint-Laurent) principalement associées à des efforts de surveillance visant la baleine noire de l'Atlantique Nord.

Comme cela a été fait pour certains programmes de rétablissement, une approche possible serait d'utiliser le maintien de l'abondance ou de la répartition actuelle du rorqual boréal comme objectif de rétablissement provisoire. Cependant, il est reconnu qu'un objectif de type « maintien » est d'une utilité limitée puisqu'il n'est pas possible de mesurer les progrès vers l'objectif sans avoir établi de points de référence permettant de faire des comparaisons futures avec les valeurs d'abondance et de répartition éventuelles. Une autre option pour un objectif de rétablissement provisoire fondé sur l'abondance serait d'utiliser le seuil minimal d'estimation de l'abondance associé à la catégorie « menacée » selon le critère d'évaluation D du COSEPAC, soit « moins de 1 000 individus matures », et de viser à dépasser ce seuil. Toutefois, il convient de noter que, bien que l'évaluation la plus récente du COSEPAC concernant le rorqual boréal mentionne que la taille actuelle de la population est probablement inférieure à 1 000 individus matures, cette évaluation ne précise pas la taille estimée de la population pour justifier la désignation de l'espèce comme étant en voie de disparition, la désignation étant plutôt fondée sur le taux possible de déclin (c'est-à-dire supérieur à 50 %) au cours des trois dernières générations.

Comme il n'existe actuellement aucune estimation quantitative de l'abondance ou de la répartition définitive du rorqual boréal dans les eaux canadiennes de l'Atlantique ni aucune estimation historique fiable, il n'est pas possible pour le moment de fixer un objectif de rétablissement plus précis.

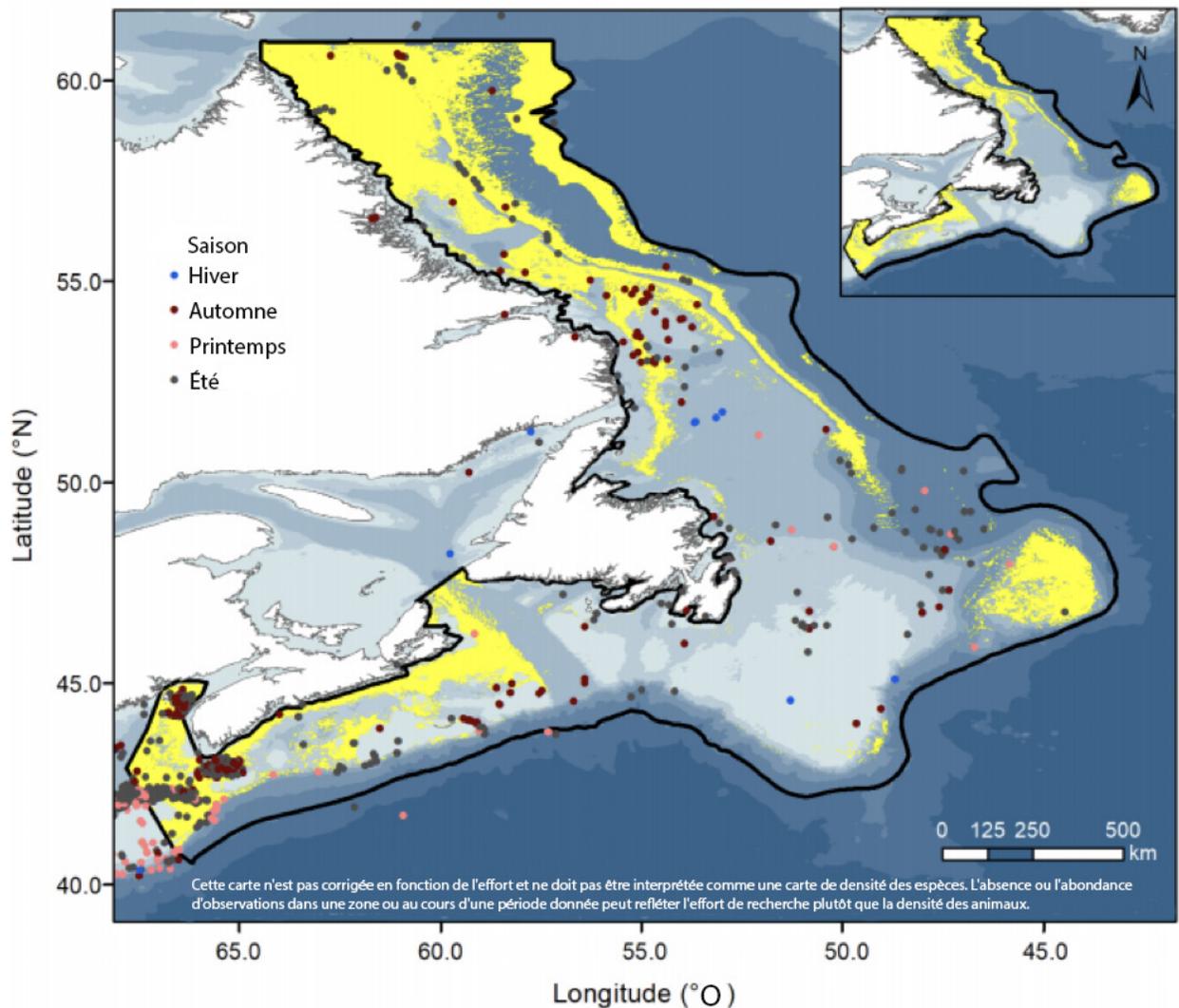


Figure 3. Observations opportunistes de rorquals boréaux par saison (d'après Gomez et al. 2017), recueillies de 1975 à 2015 ($n = 1\,170$, dans la zone d'étude délimitée par la ligne noire). Comme il est indiqué dans la figure, la carte n'est pas corrigée en fonction de l'effort et ne doit donc pas être interprétée comme une carte de densité de l'espèce. L'absence d'observations dans une zone donnée ou pendant une certaine période peut être le reflet de l'effort de recherche plutôt que de la densité réelle des animaux. Le jaune correspond aux sorties consolidées du modèle de répartition de l'espèce : zones présentant un taux d'occurrence relatif élevé (de 60 à 100 %) pour tous les scénarios de correction des biais d'échantillonnage (sous-échantillonnage et cartes présentant les biais) en été. Les sorties du modèle de répartition de l'espèce indiquent les zones prioritaires où les efforts de surveillance peuvent être ciblés.

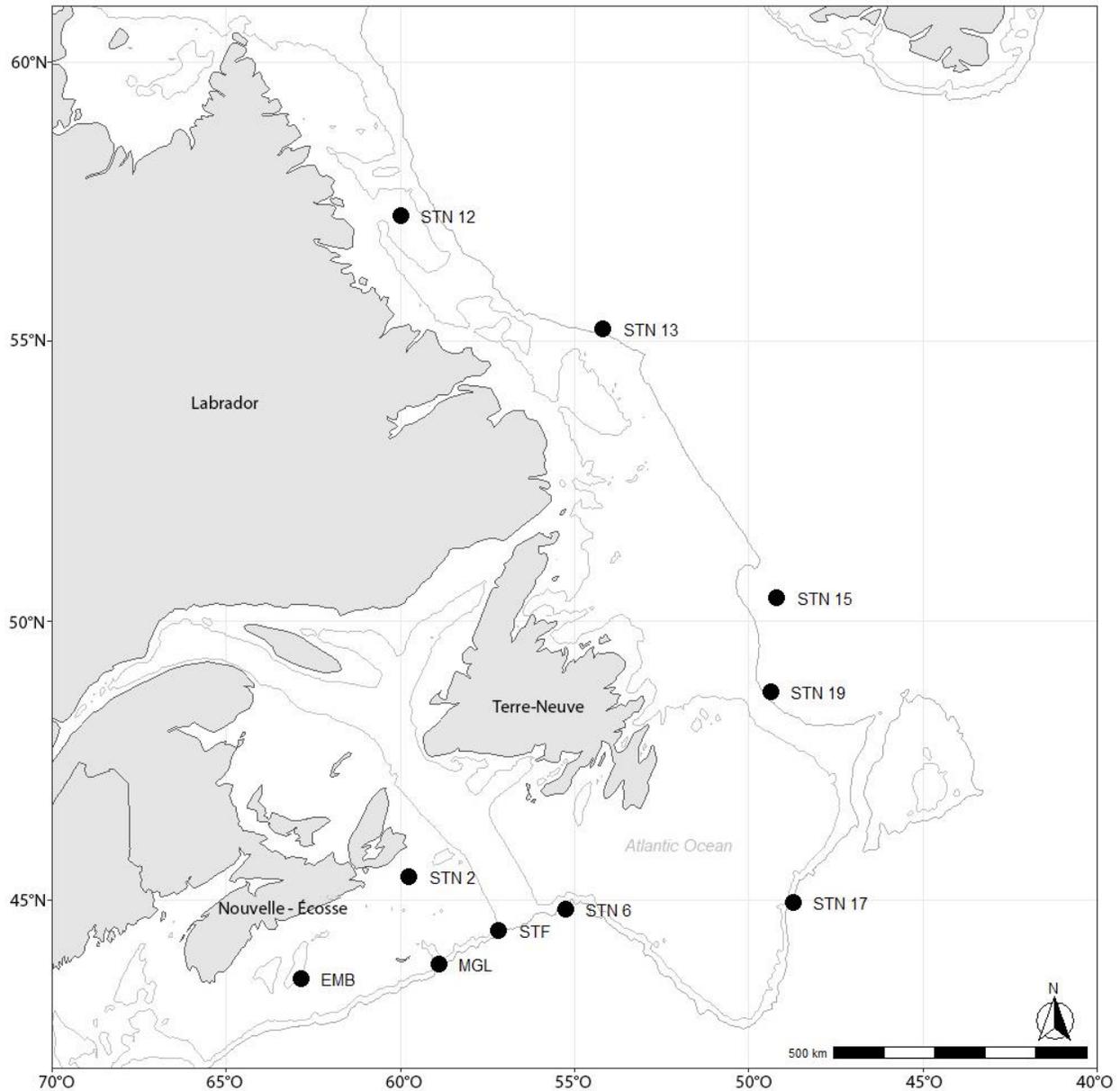


Figure 4. Emplacements des 10 stations d'enregistrement acoustique passif en cours d'analyse pour y détecter les vocalisations de rorqual boréal de mai 2015 à novembre 2017 par un étudiant canadien détenant un diplôme universitaire. Les résultats préliminaires indiquent que le rorqual boréal a une vaste aire de répartition qui s'étend du sud de la Nouvelle-Écosse jusqu'au nord du Labrador, puisque des vocalisations ont été détectées par les 10 stations, et ce, tout au long de l'année dans plusieurs stations, avec quelques indications de tendances saisonnières possibles dans l'occurrence des vocalisations.

Question 3 : Éléments 16 de l'EPR – Élaborer une liste des mesures d'atténuation réalisables et des solutions de rechange raisonnables aux activités posant des menaces pour l'espèce et son habitat

Réponse

Comme l'indique la réponse à la question 1 ci-dessus, et selon ce qui est indiqué dans le rapport COSEPAC (2019a), il y aurait quatre menaces principales ayant des conséquences négatives sur le rorqual boréal dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Les mesures d'atténuation possibles de ces menaces ont été extraites des documents fédéraux sur le rétablissement d'autres espèces de baleines à fanons des eaux canadiennes de l'Atlantique qui sont en péril et de documents du SCAS du MPO, lorsqu'ils étaient accessibles et pertinents. Les renseignements ci-dessous ne sont pas exhaustifs, et le manque de précision par rapport à ce qui est fourni est attribuable aux nombreuses lacunes dans les connaissances actuelles sur le rorqual boréal.

Bruit sous-marin résultant des levés sismiques effectués aux fins d'exploration pétrolière et gazière, du forage de puits de pétrole et de gaz ainsi que du transport maritime

En ce qui concerne le bruit sous-marin résultant des levés sismiques effectués aux fins d'exploration pétrolière et gazière ou du forage de puits de pétrole et de gaz, une mesure possible pour aider à atténuer les répercussions sur le rorqual boréal (comme pour les autres cétacés) serait de limiter les travaux ou les activités aux périodes où l'espèce est absente de la zone, ou aux périodes pendant lesquelles il n'y a pas d'interférence avec les fonctions de son cycle vital, comme l'accouplement, la mise bas et l'alimentation (Pêches et Océans Canada 2020a). S'il s'avère que la répartition du rorqual boréal et son utilisation de l'habitat au Canada varient de façon prévisible, de façon saisonnière ou à toute autre échelle temporelle, alors cette mesure d'atténuation pourrait constituer une approche efficace. L'avis scientifique du MPO indique que la planification des levés sismiques de manière à éviter le chevauchement spatial et temporel avec les zones où l'on prévoit la présence d'espèces de cétacés inscrites sur la liste de la *Loi sur les espèces en péril* est considérée comme le moyen le plus efficace pour réduire les répercussions sur les individus et leur habitat essentiel, mais il précise qu'il faut d'abord détenir des données adéquates sur la répartition et l'abondance de l'espèce (MPO 2015).

Depuis 2008, l'[Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin](#) (ci-après appelé l'« Énoncé »; MPO 2015) sert à orienter les exigences minimales en matière de mesures d'atténuation pour les opérations sismiques réalisées dans toutes les eaux marines libres de glace du Canada. Il précise les exigences relatives aux mesures d'atténuation qui doivent être satisfaites durant la planification et la réalisation de levés sismiques en mer afin de minimiser les répercussions sur la vie océanique, y compris sur les cétacés (MPO 2017a). La version actuelle de l'Énoncé ne couvre que les levés sismiques qui utilisent des grappes de bulleurs et ne comprend pas l'utilisation d'autres sources de bruit pulsé comme les échosondeurs multifaisceaux ou les sonars militaires.

Le tableau 3 dans MPO (2015) contient un examen des mesures d'atténuation et de surveillance de l'Énoncé et de leur efficacité/capacité probable d'éviter ou de réduire au minimum les impacts lorsqu'elles sont correctement mises en œuvre, ainsi que les modifications recommandées ou les mesures d'atténuation supplémentaires à envisager. Outre le fait d'éviter une activité pendant les périodes où l'espèce est présente, le tableau 3 énumère d'autres mesures d'atténuation telles que : établir une zone de sécurité correspondant à un cercle d'un rayon d'au moins 500 mètres mesuré à partir du centre de la ou des grappes de bulleurs (ou un rayon déterminé à l'aide de modèles de propagation fondés sur les meilleures

données accessibles et la science, selon ce qui est le plus conservateur); s'assurer qu'un observateur des mammifères marins qualifié surveille continuellement la zone durant au moins 30 minutes avant l'activation de la ou des grappes de bulleurs lorsque la zone de sécurité est visible; maintenir une surveillance régulière de la zone de sécurité à tout autre moment. Les procédures d'intensification ou la réduction de canons à air à un seul bulleur comme mesure d'atténuation potentielle pendant les levés sismiques sont également décrites dans l'Énoncé, mais leur efficacité pour ce qui est de réduire les répercussions sur les cétacés n'est pas entièrement comprise (MPO 2015).

Plus récemment, on a demandé à la Direction des sciences du MPO d'examiner la version actuelle de l'Énoncé et d'élaborer un avis scientifique pouvant servir à guider une éventuelle mise à jour des mesures d'atténuation qui s'y trouve. Ce processus d'avis scientifique a permis de cerner plusieurs sections de l'Énoncé qui nécessitent une mise à jour en ce qui a trait à l'atténuation, y compris l'ajout d'une distance de séparation minimale entre les levés sismiques simultanés dans une même région afin de réduire l'exposition cumulative potentielle au bruit sur la faune marine, et l'arrêt des réseaux de canons à air dans le cas où l'opérateur de la surveillance acoustique passive détermine qu'une vocalisation de cétacé peut être celle d'une espèce exigeant un « arrêt » et que l'espèce approche la zone de sécurité prédéfinie ou s'y trouve probablement (MPO 2020c). L'efficacité de ces mesures d'atténuation peut être limitée par la disponibilité de renseignements sur la répartition, l'abondance et le comportement d'une espèce (MPO 2015), comme c'est le cas actuellement pour le rorqual boréal. Reportez-vous à MPO 2015 et à MPO 2020c pour obtenir plus de détails sur les mesures d'atténuation possibles du bruit sous-marin provenant des activités sismiques.

En ce qui concerne le bruit sous-marin provenant de la navigation, les mesures d'atténuation possibles comprennent l'ajustement des voies de navigation en fonction des zones très fréquentées par l'espèce (si elles sont connues) et la mise en œuvre d'améliorations techniques, opérationnelles et d'entretien pour les diverses flottes de navires afin de réduire les émissions sonores sous-marines (Pêches et Océans Canada 2020a; Pêches et Océans Canada 2021). Le convoiement des navires (c'est-à-dire la réduction de la fenêtre temporelle pendant laquelle plusieurs navires traversent une zone) est un autre moyen qui pourrait être exploré davantage pour réduire potentiellement les répercussions du bruit provenant des navires. Pour obtenir plus de détails sur les mesures d'atténuation potentielles visant à réduire les répercussions du bruit lié à la navigation sur les cétacés, reportez-vous aux produits d'un récent atelier pendant lequel on a évalué des données probantes scientifiques pour éclairer l'efficacité probable d'une variété de mesures d'atténuation visant à réduire les niveaux de bruit lié à la navigation auxquels l'épaulard résident du sud est exposé sur la côte ouest (MPO 2017b).

Collisions avec des navires

Si l'on en sait plus sur la répartition et l'utilisation de l'habitat du rorqual boréal dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, des mesures pourraient être prises pour aider à atténuer le risque de collision avec des navires, notamment l'ajustement de l'emplacement des voies de navigation ou la mise en place de zones de ralentissement ou interdites, ainsi que la présence d'observateurs des mammifères marins sur les ponts de navires, de façon saisonnière ou permanente, en fonction des périodes et des zones de haute fréquentation par l'espèce. Ces concepts sont déjà répertoriés (et dans le cas de la baleine noire de l'Atlantique Nord, ils sont déjà mis en œuvre) comme activités d'atténuation possibles pour d'autres espèces de cétacés dans le Plan d'action pour réduire l'impact du bruit sur le béluga (*Delphinapterus leucas*) et les autres mammifères marins en péril de l'estuaire du Saint-Laurent (Pêches et Océans Canada

2020a) et le Plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) au Canada (Pêches et Océans Canada 2021).

Empêchement dans des engins de pêche et effets des pêches

Le plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord mentionne l'élaboration et la mise en œuvre de mesures de prévention et d'atténuation concernant l'empêchement, comme l'innovation en matière d'engins ou la modification de la configuration des engins, comme moyen d'aider à atténuer le risque d'empêchement (Pêches et Océans Canada 2021). Des efforts similaires, dans des zones et à des moments où le rorqual boréal est présent, sont susceptibles d'aider à atténuer ce risque pour le rorqual boréal étant donné son chevauchement partiel avec la baleine noire de l'Atlantique Nord en termes de régime alimentaire, de comportement alimentaire et de répartition. Le retrait des engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés de l'habitat de la baleine noire de l'Atlantique Nord est également considéré comme un autre moyen d'aider à réduire le risque d'empêchement (Pêches et Océans Canada 2021), et il est raisonnable de croire que cette activité permettrait également d'atténuer partiellement le risque pour le rorqual boréal dans les zones où il est présent.

Bruit et explosions lors d'exercices navals

Une mesure d'atténuation couramment appliquée dans le but d'atténuer les répercussions du bruit sous-marin sur les cétacés consiste à limiter les travaux ou activités aux périodes où l'espèce en question est absente de la zone, ou pendant les périodes qui n'interfèrent pas avec les fonctions de son cycle vital, comme l'accouplement, la mise bas et l'alimentation (Pêches et Océans Canada 2020a). S'il s'avère que la répartition canadienne et l'utilisation de l'habitat du rorqual boréal varient de manière prévisible selon les saisons ou une autre échelle de temps, cette mesure d'atténuation peut être efficace dans les cas où il existe une certaine flexibilité dans le calendrier des exercices navals. Bon nombre des mesures d'atténuation décrites dans l'Énoncé aideraient également à réduire les répercussions possibles des activités militaires, comme l'établissement d'une zone de sécurité (que l'armée canadienne met déjà en œuvre pour ses activités) et des arrêts lorsque des animaux d'intérêt entrent dans cette zone de sécurité.

Question 4 : Éléments 22 de l'EPR – Évaluer le taux maximal de mortalité et de destruction de l'habitat d'origine anthropique que l'espèce peut soutenir sans risque pour sa survie ou son rétablissement

Réponse

L'évaluation du taux maximal de mortalité et de destruction de l'habitat d'origine anthropique que le rorqual boréal peut subir sans risque pour sa survie ou son rétablissement nécessiterait une estimation de l'abondance minimale de la population de l'espèce au Canada, ainsi qu'une connaissance de ce qui constitue l'habitat de l'espèce ainsi que de l'endroit et du moment où elle est présente dans l'espace et le temps. Étant donné qu'aucune estimation de l'abondance n'existe ou n'est actuellement réalisable pour le rorqual boréal, et que les connaissances nécessaires concernant son utilisation de l'habitat n'existent pas, il n'est pas possible d'évaluer le taux maximal de mortalité et de destruction de l'habitat d'origine anthropique pour le rorqual boréal à l'heure actuelle.

Collaborateurs

Nom	Organisme d'appartenance
Abraham, Christine	MPO, Direction des sciences, région de la capitale nationale
Gosselin, Jean-François	MPO, Direction des sciences, région du Québec
Lawson, Jack	MPO, Direction des sciences, région de Terre Neuve-et-Labrador
Moors-Murphy, Hilary	MPO, Direction des sciences, région de des Maritimes
Stenson, Gary	MPO, Direction des sciences, région de Terre Neuve-et-Labrador

Approuvé par

Rhea King
Directrice générale, Programmes scientifiques
Région de la capitale nationale
Pêches et Océans Canada
April 15, 2024

Sources de renseignements

- COSEPAC 2002. [Mise à jour, évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual bleu, *Balaenoptera musculus*, population de l'Atlantique, population du Pacifique, au Canada](#). vi + 32 pp.
- COSEPAC. 2019a. [Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual boréal, *Balaenoptera borealis*, population de l'Atlantique, au Canada](#). Ottawa. xi + 48 pp.
- COSEPAC. 2019b. [Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual commun, *Balaenoptera physalus*, population de l'Atlantique, population du Pacifique, au Canada](#). Ottawa. xv + 72 pp.
- MPO. 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. 2017a. [Plan de gestion du rorqual commun \(*Balaenoptera physalus*\), population de l'Atlantique au Canada](#). Série de plans de gestion, MPO, Ottawa, iv +38 p.
- MPO. 2017b. [Évaluation des preuves scientifiques à l'appui de la probabilité d'efficacité des mesures d'atténuation des niveaux de bruit dus aux navires subis par les épaulards résidents du Sud](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2017/041.
- MPO. 2020c. [Examen de l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2020/005.
- Pêches et Océans Canada. 2020a. [Plan d'action pour réduire l'impact du bruit sur le béluga \(*Delphinapterus leucas*\) et les autres mammifères marins en péril de l'estuaire du Saint-Laurent](#). Loi sur les espèces en péril série de plans d'action. Pêches et Océans Canada, Ottawa, iv + p.31
- Pêches et Océans Canada. 2020b. [Plan d'action pour le rorqual bleu \(*Balaenoptera musculus*\), population de l'Atlantique Nord-Ouest, au Canada](#). Loi sur les espèces en péril série de plans d'action. Pêches et Océans Canada, Ottawa. iv + 23 pp.

Pêches et Océans Canada. 2021. [Plan d'action pour la baleine noire de l'Atlantique Nord \(Eubalaena glacialis\) au Canada](#). Série de plans d'action de la Loi sur les espèces en péril. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vi + 50 p.

Gomez, C., Konrad, C.M., Vanderlaan, A., Moors-Murphy, H.B., Marotte, E., Lawson, J., Kouwenberg, A-L., Fuentes Yaco, C., Buren, A. 2020. [Identifying priority areas to enhance monitoring of cetaceans in the Northwest Atlantic Ocean](#). Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3370: vi + 103 p.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de la capitale nationale
Pêches et Océans Canada
200 rue Kent, Ottawa (Ontario) K1A 0E6

Courriel : csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-71504-9 Cat. No. Fs70-7/2024-024F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2024



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Avis scientifique concernant quatre éléments du cadre de référence pour l'évaluation du potentiel de rétablissement du rorqual boréal (population de l'Atlantique). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2024/024.

Also available in English:

DFO. 2024. *Science Advice to Address Four Recovery Potential Assessment Terms of Reference Elements for Sei Whale (Atlantic Population)*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2024/024.