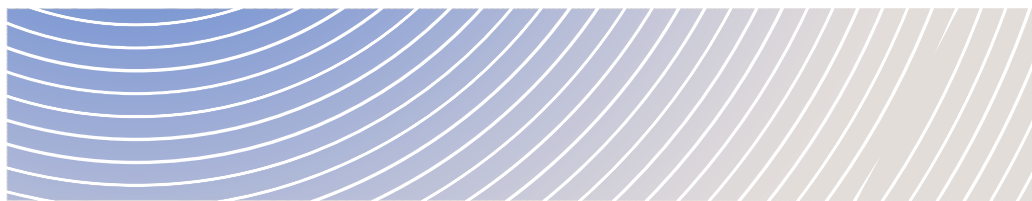


PROJET DE FORAGE EXPLORATOIRE DANS LA PASSE FLAMANDE – CNOOC INTERNATIONAL



RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Décembre 2019



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2019.

N° de catalogue : En106-224/2019F-PDF

ISBN : 978-0-660-33006-8

Cette publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel, à condition que la source en soit clairement indiquée. Toutefois, la reproduction multiple de cette publication en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3 ou à ceaa.information.acee@canada.ca.

Le présent document est publié en anglais sous le titre:
CNOOC International Flemish Pass Exploration Drilling Project



Résumé

CNOOC Petroleum North America ULC (le promoteur) propose de mener un programme de forage d'exploration extracôtier dans le cadre de permis de prospection situés dans le nord-ouest de l'océan Atlantique. Le projet de forage exploratoire dans la passe Flamande - CNOOC International (le projet) incluerait le forage dans deux permis de prospection (1144 et 1150) dans la passe Flamande. Le permis le plus proche se trouve à une distance d'environ 400 km à l'est de St. John's, à Terre-Neuve et Labrador. Entre 2020 et 2028, le promoteur pourrait forer jusqu'à dix puits en mer.

Une seule unité mobile de forage en mer serait utilisée, de même que des navires ravitailleurs et des hélicoptères qui se déplaceraient entre les zones de forage et des installations côtières existantes de l'île de Terre-Neuve et l'aéroport à St. John's, à Terre-Neuve-et-Labrador.

Le projet nécessitera une autorisation conformément à la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada—Terre-Neuve-et-Labrador*. Une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* peuvent également être requis et un permis peut être requis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* pour ce qui est des effets sur les espèces désignées comme étant en voie de disparition ou menacées dans l'annexe 1 de cette loi.

L'Agence d'évaluation d'impact du Canada (l'Agence) a mené l'évaluation environnementale (EE) fédérale pour le projet en vertu des exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCEE 2012). Le projet est visés par la LCEE 2012, car il correspond à la description qui suit dans l'annexe du *Règlement désignant les activités concrètes* :

Le forage, la mise à l'essai et la fermeture de puits d'exploration au large des côtes faisant partie du premier programme de forage dans une zone visée par un ou plusieurs permis de prospection délivrés conformément à la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada—Terre-Neuve-et-Labrador ou à la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada—Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers.

Le 28 août 2019, la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) est entrée en vigueur et la LCEE 2012 a été abrogée. Toutefois, conformément aux dispositions transitoires de la LEI, l'EE de ce projet se poursuit en vertu de la LCEE 2012, comme si cette loi n'avait pas été abrogée.

Le présent rapport provisoire d'EE présente un résumé et les principales conclusions du EE fédérale. L'Agence a préparé le rapport en consultation avec l'Office Canada—Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers, Pêches et Océans Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada, Transports Canada, l'Agence Parcs Canada, le ministère de la Défense nationale ainsi que Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada après un examen technique des études d'impact environnemental des promoteurs et une évaluation des effets environnementaux potentiels de chaque projet. L'Agence a également pris en considération les points de vue des peuples autochtones et du grand public.



L'EE a mis l'accent sur des aspects de l'environnement naturel et humain sur lesquels le projet pourraient entraîner des effets négatifs et qui sont de compétence fédérale selon le paragraphe 5(1) de la LCEE 2012, ainsi que sur des changements qui pourraient être causés à l'environnement et qui sont liés directement ou qui sont nécessairement accessoires à l'exercice d'une attribution fédérale visée au paragraphe 5(2) de la LCEE 2012. On appelle ces aspects « composantes valorisées ». Le promoteur a sélectionné les composantes valorisées suivantes qui sont effectuées au moyen pour cette évaluation environnementale :

- les poissons et leur habitat (y compris les plantes marines);
- les mammifères marins et les tortues de mer;
- les oiseaux migrateurs;
- les espèces en péril;
- les zones spéciales;
- les pêches commerciales;
- l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones.

Au cours du EE, les groupes autochtones et les membres du public qui ont soumis des commentaires ont soulevé des préoccupations au sujet des effets courants et accidentels potentiels du projet sur le milieu marin (p. ex. mammifères marins, poissons, oiseaux, zones spéciales), la pêche commerciale, ainsi que des effets connexes sur les peuples et communautés autochtones.

Certains effets environnementaux potentiels des activités courantes du projet comprennent :

- les effets sur les poissons et leur habitat causés par le rejet des boues de forage utilisée et les déblais dans l'environnement marin;
- les effets sur les mammifères marins, les poissons et les tortues de mer, causé par le son sous-mains provenant de l'exploitations de l'unité mobile de forage en mer et des navires de soutien et de profilage sismique vertical;
- les effets sur les oiseaux migrateurs causés par l'éclairage sur l'unité mobile de forage en mer et les lumières des navires ravitailleurs, et, si des essais de puits sont nécessaires, du torchage;
- la perturbation des pêches commerciales, autochtones et autres, y compris les effets sur les activités de pêche qui peuvent être causés par la nécessité d'éviter la zone d'exclusion de sécurité autour d'une unité mobile de forage en mer active.

La planification et la conception du projet du promoteur comprennent des mesures visant à atténuer les effets négatifs du projet. Celles-ci s'agit notamment du respect des lignes directrices et des règlements existants et de la planification visant à identifier, contrôler et surveiller les risques environnementaux.

Des accidents ou des défaillances pourraient survenir pendant les forages exploratoires et entraîner des effets environnementaux négatifs. Ces accidents et défaillances comprennent les déversements de charges de carburant (diesel), les déversements de charges de fluide de forage à base synthétiques (aussi appelées boues de forage) et les rejets d'hydrocarbures sous-marin (les éruptions). Une modélisation et des analyses de l'évolution et des trajectoires de déversement ont été effectuées pour mieux évaluer les effets potentiels de déversements accidentels et permettre la planification des interventions en cas de déversement.

Historiquement, le nombre de gros déversements de pétrole lors de forages exploratoires est extrêmement faible. Le promoteur propose des mesures de conception, des procédures opérationnelles et des ressources consacrées à la prévention et à l'intervention en cas de déversements de toute ampleur provenant du projet. Le

promoteur déclare que, dans l'éventualité peu probable d'un rejet d'hydrocarbure sous-marin, les mesures d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures seraient déployées de manière sécuritaire, rapide et coordonnée. Ces mesures d'intervention pourraient comprendre le confinement, l'application de dispersants, des opérations de récupération mécanique et des mesures de protection du littoral, le cas échéant. Afin de réduire les délais d'intervention, l'Office Canada-Terre-Neuve-Labrador des hydrocarbures extracôtiers exigera la soumission des plans de contrôle et de confinement de puits qui examinent des options permettant de réduire les délais.

L'Agence a défini les principales mesures d'atténuation et les exigences du programme de suivi à soumettre à l'examen de la ministre de l'Environnement et du Changement climatique pour établir les conditions dans le cadre de déclaration de décision de la LCEE 2012, dans l'éventualité où le projet serait finalement autorisé. Compte tenu de l'expansion actuelle et éventuelle des activités du secteur pétrolier et gazier extracôtier dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador, l'Agence est d'avis que les renseignements recueillis grâce à la mise en œuvre de ces conditions doivent être présentés et partagés avec les représentants de l'industrie, les groupes autochtones, les intervenants et autres parties concernées. En plus du projet, un certain nombre d'autres projets de forage exploratoire extracôtier et d'activités connexes sont proposés pour la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador, dont une évaluation régionale actuellement menée par l'Agence.

Les effets potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, ont aussi été examinés. L'une des principales préoccupations soulevées par les groupes autochtones au cours de l'EE pour le projet, ainsi que les projets de forage d'exploration extracôtière anciens, concernait les effets potentiels des activités courantes et des événements accidentels sur le saumon atlantique, une espèce très importante pour les cultures autochtones dont la population a diminué ces dernières décennies, certaines populations étant considérées en voie de disparition ou menacées. Conscients des lacunes dans les données sur les tendances migratoires du saumon atlantique, et par extension les effets potentiels sur l'espèce de forage exploratoire extracôtière, en mai 2019 le Fonds pour l'étude de l'environnement a lancé un appel de propositions pour des études portant sur le saumon atlantique. Le Fonds pour l'étude de l'environnement est financé par les redevances payées par les détenteurs d'intérêts tels que des entreprises pétrolier et gazier, et est dirigé par un conseil d'administration joint du gouvernement, de l'industrie, et du publique. Les groupes autochtones se sont également dits préoccupés par les effets potentiels des déversements à grande échelle sur la pêche à des fins commerciales ou traditionnelles et les effets socioéconomiques et sur la santé connexes. L'Agence estime que les mesures recommandées pour atténuer les effets environnementaux éventuels sur les poissons et leur habitat ainsi que sur les activités de pêche commerciale, de même que pour prévenir ou réduire les effets d'es accidents et des défaillances, sont appropriées en vue du traitement des effets potentiels sur ces droits.

L'Agence conclut que le projet de forage exploratoire dans la passe Flamande - CNOOC International n'est pas susceptible d'entraîner d'effets environnementaux négatifs importants, en prenant en compte la mise en œuvre des mesures d'atténuation.



Contenu

Résumé	i
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	vii
Liste des acronymes et des abréviations	viii
Glossaire	x
1. Introduction	1
1.1. Objet du rapport d'évaluation environnementale	1
1.2. Portée de l'évaluation environnementale	1
1.2.1. Exigences de l'évaluation environnementale	1
1.2.2. Facteurs pris en compte dans le cadre de l'évaluation environnementale	2
1.2.3. Méthodes et approche	7
2. Aperçu du projet	9
2.1. Emplacement du projet et limites spatiales de l'évaluation environnementale	9
2.2. Composantes et activités du projet	12
2.2.1. Déploiement de l'unité mobile de forage en mer	12
2.2.2. Forage de puits en mer	12
2.2.3. Profilage sismique vertical	13
2.2.4. Essai des puits	13
2.2.5. Abandon ou mise en arrêt des puits	14
2.2.6. Ravitaillement et entretien	14
2.3. Gestions des émissions et des déchets	15
2.4. Calendrier	16
3. Autres moyens de réaliser le projet	17
3.1. Points de vue exprimés	18
3.2. Analyse et conclusion de l'Agence	19
4. Activités de consultation	20
4.1. Consultations des peuples autochtones par la Couronne	20
4.1.1. Consultation dirigée par l'Agence	20
4.1.2. Activités de mobilisation des peuples autochtones organisées par le promoteur	22
4.2. Participation du public	23
4.2.1. Participation du public dirigée par l'Agence	23
4.2.2. Activités de participation du public organisées par le promoteur	23

4.3.	Participation d'experts fédéraux.....	24
5.	Écosystème marin actuel.....	26
5.1.	Aspects physiques et chimiques de l'environnement	26
5.1.1.	Aspects physiques.....	26
5.1.2.	Aspects chimiques	27
5.2.	Aspects biologiques de l'environnement.....	28
5.3.	Activités humaines	30
6.	Effets prévus sur les composantes valorisées	31
6.1.	Poissons et leur habitat.....	31
6.1.1.	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	31
6.1.2.	Points de vue exprimés.....	36
6.1.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	39
6.2.	Mammifères marins et tortues de mer	43
6.2.1.	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	43
6.2.2.	Points de vue exprimés.....	46
6.2.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	47
6.3.	Oiseaux migrateurs	51
6.3.1.	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	51
6.3.2.	Points de vue exprimés.....	53
6.3.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	54
6.4.	Zones spéciales	58
6.4.1.	Évaluation des effets environnementaux par les promoteurs.....	58
6.4.2.	Points de vue exprimés.....	63
6.4.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	63
6.5.	Espèces en péril.....	67
6.5.1.	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	67
6.5.2.	Points de vue exprimés.....	67
6.5.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	69
6.6.	Pêches commerciales	70
6.6.1.	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	70
6.6.2.	Points de vue exprimés.....	75
6.6.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	77
6.7.	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, et santé et conditions socioéconomiques des peuples autochtones	81
6.7.1.	Évaluation des effets environnementaux par les promoteurs.....	81
6.7.2.	Points de vue exprimés.....	83
6.7.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	84
7.	Autres effets dont il a été tenu compte	86
7.1.	Effets des accidents et des défaillances	86
7.1.1.	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	86
7.1.2.	Points de vue exprimés.....	97
7.1.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	101



7.2.	Effets de l'environnement sur le projet.....	106
7.2.1.	Évaluation des effets de l'environnement par le promoteur.....	106
7.2.2.	Opinions exprimées.....	107
7.2.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	108
7.3.	Effets environnementaux cumulatifs.....	109
7.3.1.	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur.....	109
7.3.2.	Points de vue exprimés.....	115
7.3.3.	Analyse et conclusion de l'Agence.....	117
8.	Répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels ..	121
8.1.	Droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.....	121
8.1.1.	Labrador.....	121
8.1.2.	Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard.....	122
8.1.3.	Québec.....	122
8.2.	Répercussions négatives potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.....	122
8.3.	Mesures d'adaptation proposées.....	126
8.4.	Questions à aborder durant la phase d'approbation réglementaire.....	127
8.5.	Conclusion de l'Agence.....	127
9.	Conclusion de l'Agence.....	128
10.	Références.....	129
11.	Annexes.....	133
	Annexe A : Mesures d'atténuation et de suivi clés identifiées par l'Agence.....	133
	Annexe B : Résumé des mesures d'atténuation proposées par le promoteur et suivi.....	147
	Annexe C : Résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones.....	161
	Annexe D : . Espèces en péril et espèces inscrites par le COSEPAC pouvant se trouver dans la zone extracôtière à l'est de Terre Neuve, y compris la zone du projet.....	213
	Annexe E : Zones spéciales dans la zone d'étude régionale et leur proximité par rapport aux périmètres visés par les permis de prospection et aux voies de circulation.....	217



Liste des tableaux

Tableau 1 : Composantes valorisées prises en compte par l'Agence	3
Tableau 2 : Estimation des émissions totales de gaz à effet de serre du projet par activité	16
Tableau 3 : Possibilités de présenter des commentaires pendant l'évaluation environnementale	21
Tableau 4 : Zones spéciales à l'intérieur de la zone d'influence des activités courantes du projet.	59
Tableau 5 : Superficies et zones de chevauchement entre les zones des permis de prospection 1144 et 1150, les divisions de l'OPANO et les zones d'exclusion de sécurité.	78
Tableau 6 : Probabilité de rejet d'hydrocarbures	86
Tableau 7 : Effets de la contamination par les hydrocarbures – Seuils	87
Tableau 8 : Projets et activités pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs sur l'environnement	110

Liste des figures

Figure 1 : Zone du projet et permis connexes	11
Figure 2 : Zones spéciales chevauchant les zones d'influence des effets environnementaux.	62
Figure 3 : Lieux de pêche nationaux (canadiens), toutes les espèces, 2010-2015.	73
Figure 4 : Principaux événements et échéancier pour le coiffage d'un puits	95



Liste des acronymes et des abréviations

Abréviation/acronyme	Définition
Agence	Agence d'évaluation d'impact du Canada
BNKMK	Bureau de négociation Kwilmu'Kw Maw-klusuaqn
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EE	Évaluation environnementale
EIE	Étude d'impact environnemental
FEE	Le Fonds pour l'étude de l'environnement
LCEE 2012	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
LEI	Lois sur l'évaluation d'impact
Lignes directrices relatives à l'EIE	Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental
Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques extracôtiers	Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtiers
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MPO	Pêches et Océans Canada
MTI	Mi'gmawe'l Tplu'taqnn Incorporated
OCTNLHE ou l'Office	Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers
OPANO	Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
PSV	Profil sismique vertical
Projet	Projet de forage exploratoire dans la passe Flamande de CNOOC International
Promoteur	CNOOC Petroleum North America ULC.
Rapport d'EE	Rapport d'évaluation environnementale
RNCan	Ressources naturelles Canada
SMM	Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi



Abréviation/acronyme	Définition
UMFM	Unités mobiles de forage en mer
WNNB	Wolastoqey Nation of New Brunswick

Glossaire

Terme	Définition
Abandon	Processus de sécurisation d'un puits foré d'une manière qui permet de le laisser indéfiniment sans autre attention et qui empêche le mouvement du pétrole (ou du pétrole potentiel) de son réservoir à une autre formation souterraine ou à l'environnement. ¹
Bloc obturateur	Appareil fixé au sommet d'une tête de puits pendant les opérations de forage, qui contient des soupapes de tête de puits à haute pression conçues pour arrêter l'écoulement incontrôlé des fluides du réservoir dans l'environnement lorsqu'une perte de contrôle du puits s'est produite. ¹
Boues aqueuses	Fluide de forage dans lequel l'eau douce ou salée est la phase continue ainsi que la phase de mouillage (externe), qu'il y ait ou non du pétrole. ^{1,2}
Boues synthétiques	Fluide de forage dans laquelle la phase continue est un fluide synthétique qui devrait avoir une concentration totale en hydrocarbures aromatiques polycycliques de moins de 10 mg / kg, être relativement non toxique dans les environnements marins, et qui peut se biodégrader en condition aérobie. ¹
Déblais	Débris et petits fragments de roche produits par le forage qui remontent du trépan de forage à la surface par l'action des boues de forage. ¹
Eau produite	Eau qui est associée aux réservoirs de pétrole et de gaz, et qui est recueillie en même temps qu'eux. ¹
Formation	Terme désignant l'unité primaire en stratigraphie constituée d'une succession de strates utiles sur le plan de la cartographie ou de la description qui possèdent certaines caractéristiques (lithologiques et autres) distinctives. ¹
Puits de délimitation	Puits foré après un puits de découverte pour déterminer l'étendue d'un réservoir. ¹
Puits d'exploration	Un puits dans une région où on n'a jamais trouvé de pétrole ou un puits ciblé pour des formations au-dessus ou au-dessous de réservoirs connus. ¹
Puits de forage	Le trou qui est foré dans le cadre des activités de forage d'exploration. ²
Puits dont l'exploitation est suspendue	Un puits dans lequel les opérations de forage ont temporairement cessé – le puits a été sécurisé, mais les mesures d'abandon définitif du puits ne sont pas terminées. ¹
Réservoir	Corps de roche souterrain ayant une porosité et une perméabilité suffisantes pour stocker et transmettre des fluides et qui contient du pétrole. ^{1,2}
Tête de puits	Pendant le forage, l'endroit au sommet du tubage de surface où le bloc obturateur se raccorde au puits pour fournir un réservoir de fluide et de pression pour les activités de forage. ¹
Unités mobiles de forage en mer (UMFM)	Un navire de forage, unité de forage semi-submersible, unité de forage autoélévatrice ou autre structure fixe ou flottante utilisée dans le cadre d'un programme de forage et équipée d'un appareil de forage, y compris la foreuse et les autres installations et équipements nécessaires au forage des puits pour l'exploration ou la mise en valeur des ressources pétrolières. ¹



Terme

Définition

Références

¹ Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers

² Schlumberger Limited (<https://www.glossary.oilfield.slb.com/>)

1. Introduction

CNOOC Petroleum North America ULC (le promoteur), auparavant Nexen Energy ULC, propose de réaliser un projet de forage d'exploration dans les périmètres de deux permis de prospection extracôtière, les permis 1144 et 1150, dans le bassin de la passe Flamande, à environ 400 kilomètres à l'est de St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador). Le but du projet de forage exploratoire dans la passe Flamande de CNOOC International (le projet) est de déterminer la présence, la nature et le volume des ressources potentielles en hydrocarbures présentes dans les périmètres des permis de prospection.

Le promoteur a indiqué que les forages exploratoires sont une activité essentielle à la poursuite des découvertes pétrolières et gazières en vue de maintenir la production et de répondre à la demande mondiale d'énergie.

Le promoteur prévoit forer jusqu'à dix puits tout au long de la durée de vie du projet, qui devrait être en exploitation jusqu'en 2028.

1.1. Objet du rapport d'évaluation environnementale

L'objet de ce rapport d'évaluation environnementale (EE) préliminaire est de fournir un résumé de l'analyse réalisée par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (l'Agence) pour en arriver à sa conclusion quant à savoir si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, après avoir pris en compte les mesures d'atténuation proposées (annexe A). La ministre de l'Environnement et du Changement climatique tiendra compte du rapport pour juger si le projet est susceptible de produire de tels effets, après quoi elle fera connaître la décision prise à l'égard du projet à l'issue de l'évaluation environnementale.

1.2. Portée de l'évaluation environnementale

1.2.1. Exigences de l'évaluation environnementale

Le 28 août 2019, la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) est entrée en vigueur et la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCEE 2012) a été abrogée. Toutefois, conformément aux dispositions transitoires de la LEI, l'EE de ce projet se poursuit en vertu de la LCEE 2012, comme si cette loi n'avait pas été abrogée.

Le projet est visé par LCEE 2012, car il comporte des activités décrites au point 10 de l'annexe du *Règlement désignant les activités concrètes* de cette Loi.

Le forage, la mise à l'essai et la fermeture de puits d'exploration au large des côtes faisant partie du premier programme de forage dans une zone visée par un ou plusieurs permis de prospection délivrés conformément à la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve-et-Labrador ou à la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada — Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers.

Les dates clés de l'EE du projet, jusqu'à la publication du présent rapport d'EE, sont les suivantes :

- 13 avril 2017 : le promoteur présente une description de projet à l'Agence
- 9 juin 2017 : l'Agence détermine qu'une EE fédérale est requise
- 12 juin 2017 : début de l'EE
- 25 juillet 2017 : l'Agence transmet au promoteur les dernières Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental (Lignes directrices pour une EIE)
- 21 février 2018 : le promoteur présente l'étude d'impact environnemental (EIE) et son résumé

L'Agence a collaboré avec l'Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers (OCTNLHE) pendant l'EE du projet. L'OCTNLHE est un organisme mixte indépendant des gouvernements du Canada et de Terre-Neuve-et-Labrador qui réglemente les activités pétrolières au large des côtes de Terre-Neuve-et-Labrador. L'Office entreprend également des évaluations environnementales des activités ou travaux d'exploration et de production de pétrole proposés dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador. L'EE menée par l'Agence vise également à satisfaire aux exigences en matière d'EE de l'OCTNLHE.

Le projet n'est pas visé par les exigences en matière d'évaluation environnementale de Terre-Neuve-et-Labrador.

1.2.2. Facteurs pris en compte dans le cadre de l'évaluation environnementale

L'Agence a remis au promoteur des lignes directrices pour l'EIE qui décrivent l'information que le promoteur devait fournir pour appuyer le processus d'EE, y compris les effets environnementaux et les facteurs qui doivent être pris en compte. Les lignes directrices pour l'EIE pour le projet se trouvent sur le site Internet du Registre canadien d'évaluation d'impact qui se trouve à l'adresse suivante : <https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/evaluations/document/119511?culture=fr-CA>

Les lignes directrices pour l'EIE orientent également l'évaluation en précisant les composantes qui présentent une valeur ou une importance particulière et qui pourraient être touchées par le projet. Les composantes valorisées prises en compte par l'Agence et les composantes correspondantes choisies par le promoteur sont indiquées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Composantes valorisées prises en compte par l'Agence

Composante environnementale	Prise en compte dans l'analyse de l'Agence?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
Effets déterminés en vertu du paragraphe 5(1) de la LCEE 2012			
Poisson et son habitat	Oui	Inclus en raison de l'importance écologique et de la protection légale du poisson et de son habitat, ainsi que des espèces en péril associées, et de l'importance socio-économique des ressources halieutiques. Il y a également une forte probabilité d'interactions avec les composantes valorisées par le projet. Sont aussi visés les coraux et les éponges.	Poissons et leur habitat, y compris les espèces en péril
Plantes marines	Oui	L'Agence a tenu compte des effets potentiels sur les plantes marines dans son évaluation des effets sur les poissons et leur habitat.	Poissons et leur habitat, y compris les espèces en péril
Mammifères marins et tortues de mer	Oui	Inclus en raison de l'importance écologique et de la protection légale des mammifères marins, ainsi que des espèces en péril associées. Il y a également une forte probabilité d'interactions avec les composantes valorisées par le projet.	Mammifères marins et tortues de mer, y compris les espèces en péril
Oiseaux migrateurs	Oui	Inclus en raison de l'importance écologique et de la protection légale des oiseaux migrateurs, ainsi que des espèces en péril associées. Il y a également une forte probabilité d'interactions avec les composantes valorisées par le projet.	Oiseaux de mer et migrateurs, y compris les espèces en péril
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, et santé et conditions socio-économiques des peuples autochtones	Oui	Des espèces migratoires d'importance pour les communautés autochtones (p. ex. saumon de l'Atlantique, certaines espèces d'oiseaux migrateurs) peuvent traverser la zone du projet pour gagner des zones de récolte traditionnelle. Les activités de pêche ou de récolte des Autochtones pourraient aussi être touchées par un accident ou une défaillance dans	Peuples autochtones

Composante environnementale	Prise en compte dans l'analyse de l'Agence?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
		<p>le cadre du projet. La contamination (ou perception de la contamination) du poisson et des fruits de mer en cas de déversement important pourrait avoir une incidence sur la consommation d'aliments traditionnels dans certaines communautés autochtones.</p> <p>Les permis de pêche commerciale communautaire des Autochtones recoupent les permis de prospection inclus dans le projet. Ces facteurs ont été pris en compte dans l'évaluation par l'Agence des effets sur la pêche commerciale (ci-dessous).</p>	
<p>Patrimoine naturel ou culturel des peuples autochtones et emplacements ou constructions historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux des peuples autochtones</p>	<p>Non</p>	<p>Les périmètres des permis de prospection se situent à environ 400 kilomètres au large des côtes. Les activités et éléments des projets ne devraient pas produire de changements environnementaux susceptibles d'influer sur le patrimoine naturel et culturel.</p>	<p>Aucune</p>
<p>Zones (marines) spéciales</p>	<p>Oui</p>	<p>Plusieurs zones marines spéciales de conservation pourraient être touchées par le projet.</p>	<p>Zones spéciales</p>
<p>Qualité de l'air et émissions de gaz à effet de serre</p>	<p>Non</p>	<p>Bien que le projet produise des émissions directes de gaz à effet de serre, il n'y a pas d'émissions en amont (c.-à-d. émissions provenant d'autres projets ou d'activités industrielles qui pourraient se produire plus tôt dans le cycle de vie d'une ressource ou d'un autre produit). Le projet serait à court terme, et les activités courantes</p>	<p>Environnement atmosphérique</p>



Composante environnementale	Prise en compte dans l'analyse de l'Agence?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
<p>contribueraient relativement peu aux totaux provinciaux (proportion de 0,72 à 0,84 pour cent des émissions annuelles moyennes de Terre-Neuve-et-Labrador). Des renseignements supplémentaires sur les gaz à effet de serre sont donnés à la section 2.4.</p> <p>Le projet respecterait les règlements et les normes applicables, notamment le Air Pollution Control Regulations de Terre-Neuve-et-Labrador; les Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant et les Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant, ainsi que les règlements et les limites d'émissions de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires. Située à au moins 400 kilomètres au large des côtes, la zone du projet ne serait pas proche des récepteurs permanents sensibles aux émissions atmosphériques.</p>			
Effets déterminés en vertu du paragraphe 5(2) de la LCEE 2012			
Pêches commerciales	Oui	La zone du projet chevauche les activités de pêches commerciales, y compris la pêche commerciale communautaire autochtone potentielle, qui pourraient être touchées par les activités courantes (p. ex. zones d'exclusion de sécurité) ou par des événements accidentels.	Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan
Pêches récréatives	Non	<p>Il n'y a aucune activité de pêche récréative connue dans la zone du projet, qui se trouve à environ 400 kilomètres au large de l'île de Terre-Neuve.</p> <p>Des pêches récréatives sont pratiquées dans les eaux littorales et</p>	Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan



Composante environnementale	Prise en compte dans l'analyse de l'Agence?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
		côtières. Les activités courantes et les éléments du projet ne devraient pas perturber la pêche récréative côtière plus qu'elle ne l'est actuellement parce que les navires ravitailleurs emprunteraient les itinéraires et les abords portuaires existants, évitant ainsi d'entraver les activités littorales à l'extérieur des approches. La pêche récréative côtière pourrait être touchée par des accidents découlant du projet. Les mesures proposées pour atténuer les effets sur les poissons et leur habitat ainsi que sur les pêches commerciales réduiraient les effets environnementaux semblables sur la pêche récréative.	
Zones spéciales (côtières)	Oui	Il y a plusieurs aires côtières d'importance dans la zone d'étude régionale. Celles-ci peuvent être touchées par le projet en cas d'éruption sous-marine non atténuée.	Zones spéciales
Santé humaine	Non	Hormis le personnel des unités mobiles de forage en mer (UMFM), il n'y a qu'une présence humaine intermittente à bord des bateaux de pêche et d'autres bâtiments à proximité des périmètres des permis de prospection, distants de 400 à 650 kilomètres de la terre ferme. Par conséquent, les activités courantes du projet n'exposeraient pas le grand public à des risques pour la santé. De même, vu l'éloignement de la terre ferme et les trajectoires prévues d'éventuels gros déversements, il y a peu de risque de mazoutage du rivage avec les effets qui s'ensuivent sur les collectivités côtières et la santé humaine.	Aucune

Composante environnementale	Prise en compte dans l'analyse de l'Agence?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
Effets déterminés en vertu du paragraphe 79(2) de la <i>Loi sur les espèces en péril</i>			
Espèces en péril inscrites sur la liste fédérale	Oui	La Loi sur les espèces en péril exige que l'on tienne compte des espèces inscrites pour réaliser une évaluation environnementale en vertu de la LCEE 2012. L'Agence a aussi examiné les effets sur les espèces classées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) comme étant en voie de disparition, menacées ou préoccupantes.	Le promoteur a évalué les espèces en péril dans ses analyses des effets sur les poissons et leur habitat, les mammifères marins et les tortues de mer, ainsi que sur les oiseaux migrants.

1.2.3. Méthodes et approche

Dans son EIE et le résumé de l'EIE, le promoteur a évalué les effets du projet selon une approche structurée qui est conforme aux pratiques acceptées pour la réalisation d'EE et à l'*énoncé de politique opérationnelle de l'Agence : Déterminer la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. L'application des mesures d'atténuation a été prise en compte dans l'analyse (voir la résumé des mesures d'atténuation et de suivi proposées par le promoteur à l'annexe B), et les effets environnementaux résiduels prévus ont été caractérisés en fonction des critères d'évaluation suivants :

- nature et sens de l'effet : effet prévu positif, négatif ou neutre;
- ampleur : degré de changement par rapport aux conditions de référence dans la région touchée;
- étendue géographique : espace où l'effet environnemental est susceptible de se produire;
- durée : période où l'effet environnemental serait probablement évident;
- fréquence : fréquence à laquelle l'effet environnemental est susceptible de se produire;
- réversibilité : capacité d'une composante environnementale à retrouver son état antérieur ou à gagner un meilleur état une fois que la perturbation a pris fin.

Le promoteur a considéré l'état actuel de chaque composante environnementale du fait des facteurs naturels et anthropiques et, par conséquent, de sa résilience ou de sa sensibilité à d'autres changements (contexte écologique ou socio-économique). Il a ensuite déterminé l'importance des effets environnementaux résiduels du projet en fonction de normes ou de seuils préétablis (critères d'évaluation d'importance). Il a en outre examiné le degré de confiance à attacher aux prévisions d'effets environnementaux et aux énoncés de



mesures d'atténuation, ainsi que les sources d'incertitude, les lacunes des données et les questions de fiabilité, de sensibilité et de prudence de l'analyse.

L'Agence a examiné diverses sources d'information dans son analyse, et notamment ce qui suit :

- études d'impact environnemental du promoteur et leurs résumés;
- renseignements supplémentaires reçus du promoteur en réponse aux demandes de renseignements supplémentaires de l'Agence à la suite de l'examen des EIE effectué par celle-ci;
- avis des ministères et des organismes experts, y compris de l'OCTNLHE;
- observations reçues du public;
- observations des peuples autochtones.

L'Agence a jaugé l'importance des effets résiduels des activités courantes du projet (section 6) compte tenu des mesures d'atténuation jugées nécessaires. Elle a aussi examiné les effets des accidents et des défaillances qui pourraient découler du projet (section 7.1), les effets de l'environnement sur ces derniers (section 7.2) et les effets environnementaux cumulatifs (section 7.3).

L'analyse de l'Agence, y compris la façon dont elle a intégré les points de vue exprimés par les peuples autochtones, le public et les ministères et organismes experts, est présentée tout au long du présent rapport.

2. Aperçu du projet

2.1. Emplacement du projet et limites spatiales de l'évaluation environnementale

Le projet est situé dans la passe Flamande de l'océan Atlantique Nord-Ouest, dans les périmètres des permis de prospection 1144 et 1150, à environ 400 kilomètres à l'est de l'île de Terre-Neuve, à des profondeurs variant de 330 à 1 200 mètres (figure 1). Les périmètres en question sont d'une superficie combinée d'environ 326 km². Les deux permis de prospection sont situés sur le plateau continental étendu, à l'extérieur de la zone économique exclusive de 200 milles marins du Canada. Les lieux précis de forage à l'intérieur des périmètres n'ont pas encore été arrêtés.

Les limites spatiales d'une évaluation environnementale sont établies pour délimiter l'espace où un projet est susceptible d'interagir avec l'environnement et d'entraîner des effets environnementaux. Elles peuvent varier d'une composante valorisée à l'autre. Le promoteur a distingué trois types de limites spatiales pour l'EE, à savoir la zone du projet, la zone d'étude locale et la zone d'étude régionale.

Zone du projet du promoteur

La zone immédiate dans laquelle les activités et les composantes du projet peuvent se dérouler (c.-à-d. les permis de prospection), plus une zone tampon de 20 kilomètres. En comparaison, la zone du projet a une superficie totale d'environ 10 634 km². La profondeur de l'eau dans la zone va de 250 à 1 200 m.

Remarque : Tout au long du présent rapport, les références à la zone du projet correspondent à la définition du promoteur. Toutefois, les activités du projet désigné faisant l'objet d'une évaluation environnementale fédérale se limiteraient aux permis de prospection dans le cadre desquels des forages d'exploration pourraient avoir lieu, ainsi qu'au trajet entre les périmètres de ces permis de prospection et la base d'approvisionnement et l'aéroport sur l'île de Terre-Neuve.

Zone d'étude locale du promoteur

Des zones d'étude locales ont été définies pour chaque composante valorisée. Les zones d'étude locales pour le poisson et son habitat, les oiseaux de mer et migrateurs, les zones spéciales, les communautés et activités autochtones, les pêches commerciales et les autres utilisations de l'océan comprennent la zone du projet, le trajet correspondant pour les navires de soutien et le transport aérien et une zone tampon de 10 kilomètres autour de cet itinéraire de transit. La zone d'étude locale pour les mammifères marins et les tortues de mer comprend la zone du projet et une zone tampon de 150 kilomètres autour de celle-ci, ainsi que le trajet des navires de soutien et du transport aérien et une zone tampon de 10 kilomètres autour de cet itinéraire de transit.

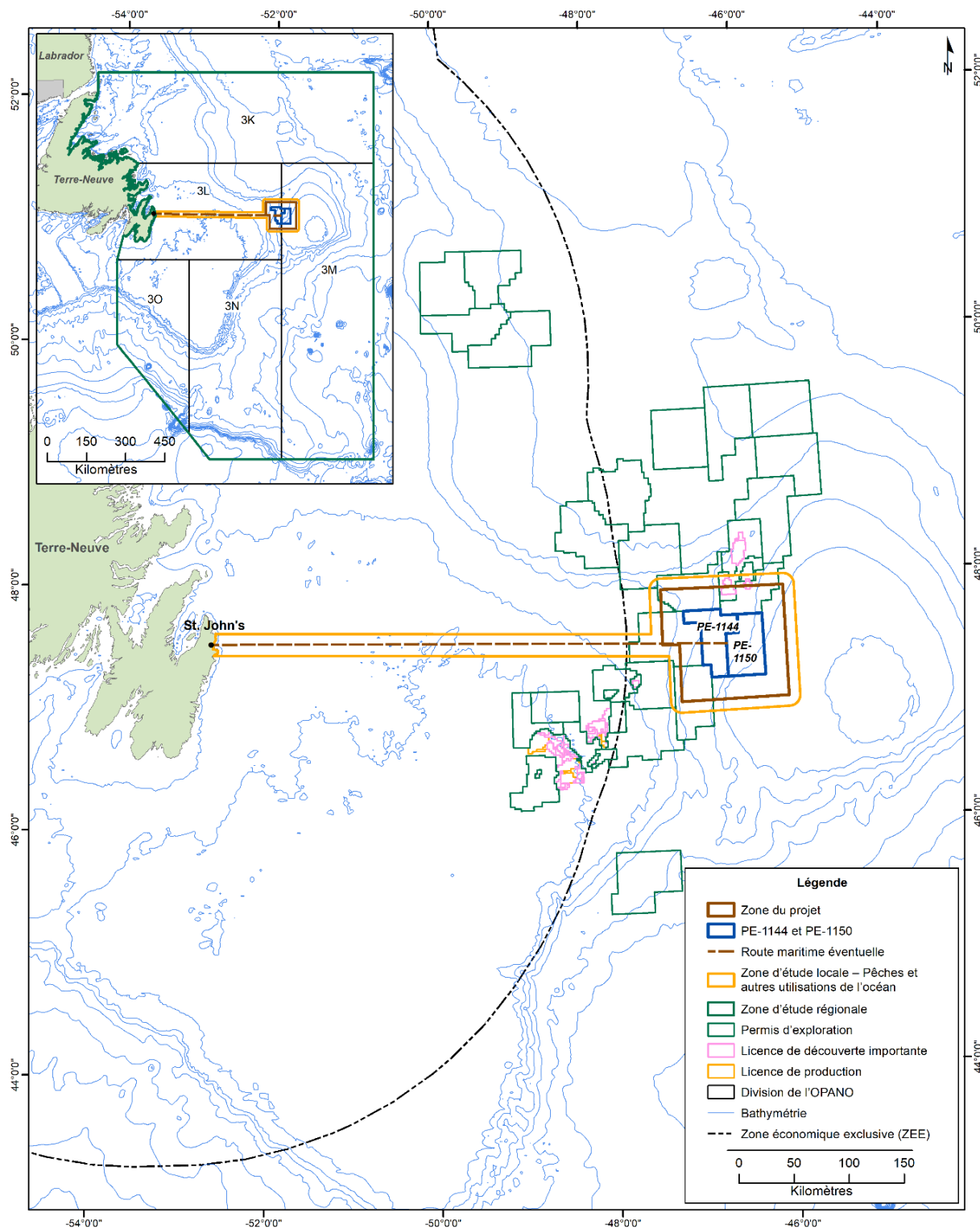
Zone d'étude régionale du promoteur

La zone d'étude régionale tient compte des tendances possibles des déplacements des poissons marins, des oiseaux, des mammifères et des tortues de mer au cours des périodes et des durées pendant lesquelles ils peuvent être touchés par les activités prévues du projet, ainsi que de la répartition et de l'étendue géographique de la pêche et des autres activités humaines pratiquées autour de la zone d'étude locale/zone du projet dans un contexte régional. De plus, la zone d'étude régionale englobe la zone d'influence prévue d'un éventuel



déversement de pétrole. Cette zone est la même pour toutes les composantes valorisées, sauf celles des peuples autochtones, et des pêches et autres utilisations de l'océan. Pour les peuples autochtones, la zone d'étude régionale comprend une région globale de l'Est du Canada qui englobe généralement chacune des communautés autochtones et leurs activités à Terre-Neuve-et-Labrador, dans les provinces maritimes et au Québec. Pour les pêches et les autres utilisations de l'océan, la zone d'étude régionale correspond aux eaux marines au large de l'est de Terre-Neuve, à savoir les divisions 3K, 3L, 3M, 3N et 3O de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO).

Figure 1 : Zone du projet et permis connexes



Source: CNOOC Petroleum North America ULC

2.2. Composantes et activités du projet

Le projet comprendrait initialement le forage, les essais et l'abandon ou la mise en arrêt d'au plus 10 puits extracôtiers dans les périmètres des permis de prospection 1144 et 1150 et des activités accessoires. Les principales composantes et activités qui composent le projet sont le déploiement des unités mobiles de forage en mer (UMFM), le forage extracôtier (à la fois le forage exploratoire et le forage de délimitation possible), les levés de profilage sismique vertical (PSV), la mise à l'essai des puits, l'abandon ou la mise en arrêt de puits, ainsi que les activités connexes d'approvisionnement et de service. Les 10 puits représentent l'emplacement des têtes de puits en surface (fond marin) et non l'emplacement des trous de fond souterrains qui peuvent être associés à la dérive latérale du trou de forage principal.

Le soutien logistique nécessaire pour le projet, notamment les UMFM, les navires ravitailleurs et les hélicoptères appartiendraient à des tiers fournisseurs de services et seraient utilisés à forfait par le promoteur. Les seules composantes nouvelles aménagées pour le projet seraient les puits d'exploration en mer.

2.2.1. Déploiement de l'unité mobile de forage en mer

Une fois le site du puits sélectionné, l'UMFM, un semi-submersible ou un navire de forage, y serait remorquée ou autopropulsée et maintenue en position par un système de positionnement dynamique ou des ancres. Une fois l'UMFM en place, un périmètre d'exclusion de sécurité serait défini, maintenu et surveillé par un navire de soutien en attente et annoncée au moyen d'un Avis aux navigateurs. Le périmètre d'exclusion de sécurité est habituellement la plus grande des zones situées dans un rayon de 500 mètres de l'UMFM ou, si celle-ci est ancrée, d'une zone de 50 mètres de la configuration de l'ancrage. Avant le début du forage, un levé géophysique visuel du fond marin au site du puits serait effectué à l'aide d'un véhicule téléguidé, d'un sonar (à faisceaux multiples ou à balayage latéral) ou d'un autre équipement déployé à partir de l'UMFM ou du navire de soutien.

2.2.2. Forage de puits en mer

Chaque puits d'exploration ou de délimitation serait foré sur plusieurs mois dans des sections dont la taille diminuerait graduellement. Après le forage de chaque section, on installe un tuyau ou un tubage en acier et on le cimente en place pour stabiliser le trou de forage, isoler la pression/les fluides et prévenir les pertes de fluide de forage avant de forer la section suivante. Pour les deux à trois premières sections du trou, il n'y a pas de système fermé de circulation en place (forage sans colonne montante). Pendant cette partie du forage, les fluides de forage et les déblais sont déposés sur le fond marin. En général, on utilise de l'eau de mer et/ou des boues aqueuses pendant le forage de ces sections sans colonne montante.

Une fois la colonne montante installée, le reste des sections peut être foré avec des boues aqueuses ou des boues synthétiques. La colonne montante crée un conduit pour la circulation de ces fluides de forage vers le bas du train de forage, puis pour le transport des fluides et des déblais de forage associés pour renvoi à l'UMFM aux fins de traitement. Le traitement consiste généralement à séparer les déblais de forage du fluide de forage. La plus grande partie du fluide de forage serait reconditionnée et réutilisée, tandis que toute boue synthétique usée serait renvoyée à terre pour être éliminée ou recyclée. Après le traitement, une petite partie permise de la boue synthétique usée peut rester dans les déblais de forage et être rejetée..

Le promoteur peut forer complètement un puits à la fois ou, si le plan prévoit le forage de plusieurs puits très proches ayant des plans de puits semblables, il peut envisager le « forage en groupe ». Dans le cas du forage en groupe, on fore d'abord, consécutivement, les sections sans colonne montante des différents puits, puis l'UMFM revient à ces sites pour terminer les parties restantes des puits. Selon les premiers renseignements sur les puits et les considérations spatiales, la distance minimale estimée prévue entre les puits potentiels serait de six kilomètres.

Le promoteur a indiqué qu'il n'avait pas l'intention d'effectuer des forages simultanés avec plus d'une UMFM compte tenu des exigences réglementaires relatives à la certification de chaque unité et de la portée prévue du programme de forage exploratoire.

2.2.3. Profilage sismique vertical

Le PSV permet d'obtenir des niveaux de précision plus élevés dans la définition des caractéristiques géologiques et des réserves potentielles de pétrole en fournissant des images à haute résolution de la cible. Les levés de PSV sont entrepris en plaçant une série de récepteurs (géophones) dans le puits à des profondeurs prédéterminées et en utilisant une source sismique (généralement des grappes de sources sonores de taille moyenne) suspendue depuis l'UMFM ou sur un navire. Les levés de PSV sont généralement des activités à court terme (un à deux jours), l'activation de la source sismique étant souvent limitée à quelques heures seulement. Les levés de PSV sont plus silencieux et plus localisés que les levés sismiques de surface, car ils sont effectués à l'aide d'hydrophones à l'intérieur d'un trou de forage et d'une source sonore plus petite près de la surface du puits ou à proximité.

2.2.4. Essai des puits

La diagraphie par câble serait utilisée pour caractériser les propriétés du réservoir afin d'en comprendre la composition et l'hétérogénéité et de prédire la distribution de la porosité, de la perméabilité et de la saturation. Elle serait effectuée au moyen d'outils fournis par un entrepreneur tiers.

Si une indication d'hydrocarbures commerciaux est relevée dans un puits de prospection, un essai d'écoulement du puits peut être effectué (également parfois appelée un essai d'écoulement de formation). L'essai d'écoulement consiste à laisser s'écouler les fluides du puits hors du réservoir pour recueillir des renseignements supplémentaires sur les propriétés de celui-ci (productivité, volumes, composition fluide, débit, pression, température, etc.). Le *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve* exige des essais d'écoulement de puits avant d'obtenir un permis de découverte importante de l'OCTNLHE. La durée des essais d'écoulement des puits est généralement de l'ordre de plusieurs jours.

Au cours de l'essai d'écoulement, les fluides produits sont ramenés dans l'UMFM, où les hydrocarbures sont séparés de l'eau produite, et des échantillons sont prélevés et analysés. Les hydrocarbures produits et une partie de l'eau produite sont torchés au moyen de brûleurs à haut rendement fournis par un tiers. Si cela est techniquement possible, l'eau produite serait torchée avec les hydrocarbures. Si le volume d'eau produite dépasse les capacités techniques de certaines torchères, l'eau produite serait traitée conformément aux exigences réglementaires pertinentes avant d'être rejetée en mer. Les activités de torchage seraient réduites au minimum.

Un essai d'écoulement du puits peut également être effectué à l'aide de technologies de recharge comme un ensemble d'essais de tiges de forage. Dans de tels cas, les hydrocarbures sont acheminés à la surface et récupérés sans qu'il soit nécessaire de torcher le pétrole ou l'eau produite (voir une analyse des autres moyens de réaliser le projet à la section 3).

2.2.5. Abandon ou mise en arrêt des puits

Une fois le forage et les essais de puits connexes terminés, les puits d'exploration et de délimitation extracôtiers sont habituellement abandonnés de façon permanente ou, dans certains cas, mis en arrêt temporairement. L'approche de mise en arrêt de puits pour le projet n'a pas été finalisée, mais elle respecterait les exigences établies en vertu du *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve*, ainsi que la gouvernance interne du promoteur.

L'abandon ou la mise en arrêt consiste à isoler le trou de forage en plaçant des bouchons de ciment, combinés à des dispositifs mécaniques, à diverses profondeurs. Les puits seraient abandonnés ou mis en arrêt avec au moins deux barrières en place. Si le puits est mis en arrêt, le tubage/tête de puits sera laissé en place en vue d'une utilisation future. Par ailleurs, la tête de puits peut être abandonnée et demeurer en place sur le fond marin, auquel cas sa position doit être signalée au Service hydrographique du Canada pour qu'il mette à jour les cartes marines. La durée de vie des mesures d'abandon est indéfinie. Si une tête de puits devait être coupée et abandonnée au-dessus du fond marin, la hauteur maximale prévue de la tête de puits qui resterait au-dessus du fond marin serait de 0,85 mètre. L'enlèvement de sections du tubage ou de la tête de puits se ferait par séparation mécanique (c.-à-d. coupe) plutôt qu'à l'aide d'explosifs. Un véhicule commandé à distance ou un autre équipement serait utilisé pour inspecter le plancher océanique et s'assurer qu'aucun équipement ni obstruction ne reste en place. Les puits abandonnés ou mis en arrêt seraient surveillés et inspectés conformément aux exigences réglementaires applicables.

2.2.6. Ravitaillement et entretien

Les activités de forage en mer s'appuieraient sur un certain nombre d'activités logistiques et de soutien.

Base d'approvisionnement terrestre

Une ou plusieurs installations existantes dans l'est de Terre-Neuve assureraient le ravitaillement en carburant, l'entreposage temporaire, la mise en transit et le chargement des matériaux et des fournitures pour appuyer les activités d'exploration extracôtière. La base d'approvisionnement terrestre pour la plupart des opérations extracôtières antérieures et existantes était située à St. John's et, bien qu'aucune décision finale n'ait été prise, pour le moment, aux fins de l'évaluation environnementale, le promoteur a proposé d'utiliser ces installations existantes. Les installations actuelles à terre appartiennent à des tiers fournisseurs de services indépendants qui les exploitent.

Navires ravitailleurs

Des navires transportent le personnel, l'équipement et le matériel à une UMFM ou vers la terre ferme pendant un programme de forage en mer. De plus, un navire de réserve s'occuperait de l'UMFM tout au long du forage. Ces services seraient assurés par des tiers fournisseurs établis.

À moins qu'ils évitent d'autres activités ou la glace, les navires ravitailleurs se déplaceraient directement entre une installation portuaire établie à St. John's et l'UMFM. Il est prévu que, avec une seule UMFM, les navires de ravitaillement feraient de deux à trois voyages par semaine pendant le projet.

Aéronef

Des hélicoptères seraient utilisés pour le transport du personnel et des matériaux clés à destination et en provenance de l'UMFM, au besoin, tout au long du projet. Ce soutien hélicopté serait fourni depuis l'aéroport international de St. John's par un tiers exploitant indépendant recruté par le promoteur. On estime qu'il y aurait d'un à trois déplacements d'hélicoptère par jour vers l'UMFM.

2.3. Gestions des émissions et des déchets

Les émissions et les rejets environnementaux potentiels associés aux programmes de forage exploratoire en mer comprennent le bruit, la lumière et d'autres émissions atmosphériques, ainsi que les rejets de déchets comme les fluides de forage, les déblais de forage, le ciment, le fluide du bloc obturateur, l'eau produite, l'eau de cale/de pont, l'eau de ballast, l'eau grise/noire, l'eau de refroidissement, les rejets d'autres liquides opérationnels non courants, les déchets solides et dangereux associés à l'UMFM, aux navires de ravitaillement et aux aéronefs.

Tous les produits chimiques utilisés seraient conformes aux exigences de l'OCTNLHE en vertu des *Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtières* (les Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques extracôtiers). Le promoteur préparerait un plan de filtrage et de gestion des produits chimiques conformément à ces lignes directrices, qui serait élaboré dans le cadre de la documentation à l'appui de la demande d'autorisation d'exploitation présentée à l'OCTNLHE. De plus, tout rejet dans l'environnement respecterait les exigences de l'OCTNLHE énoncées dans les *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*, qui peuvent comprendre le traitement des produits avant leur rejet. En plus de ces deux lignes directrices, d'autres règlements et lignes directrices s'appliquent aux émissions environnementales et aux déchets associés aux activités d'exploration extracôtère, notamment :

- *Loi sur la gestion des gaz à effet de serre de Terre-Neuve et Labrador;*
- *Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL);*
- *Lignes directrices sur le plan de protection de l'environnement;*
- *Lignes directrices sur le forage et la production;*
- *Loi sur les pêches;*
- *Loi canadienne sur la protection de l'environnement;*
- *Loi sur les océans;*
- *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada.*

Émissions de gaz à effet de serre

Pendant le forage d'exploration extracôtère, les activités courantes ou non émettraient des gaz à effet de serre. Les activités courantes qui contribuent aux émissions de gaz à effet de serre sont les gaz d'échappement de l'UMFM, les navires de ravitaillement et les aéronefs et leur équipement connexe (comme les génératrices de bord), ainsi que les émissions provenant du torchage d'hydrocarbures associé aux essais de puits, au besoin. Le

tableau 2 présente des estimations des émissions de GES, ce qui comprend les émissions du torchage éventuel dans les essais d'écoulement.

Tableau 2 : Estimation des émissions totales de gaz à effet de serre du projet par activité

Élément ou activité du projet	Émissions de gaz à effet de serre (tonnes)			
	Dioxyde de carbone	Méthane	Oxyde nitreux	Émissions totales (équivalent dioxyde de carbone)
UMFM*	467 415 (SS)	23 (SS)	70 (SS)	486 670 (SS)
	582 032 (NF)	29 (NF)	92 (NF)	607 236 (NF)
Ravitailleur	164 244	8	25	171 093
Hélicoptère	8 727	0	1	8 944
Essai des puits	31 889	5	5	33 254
Total	672 275 (SS)	37 (SS)	101 (SS)	699 961 (SS)
	786 892 (NF)	43 (NF)	122 (NF)	820 527 (NF)

*SS = semi-submersible, NF = navire de forage

Le total des émissions de gaz à effet de serre sur la durée du projet est estimé être entre 700 000 et 820 000 tonnes d'équivalent-dioxyde de carbone total (moyenne annuelle entre 77 780 et 91 180 tonnes d'équivalent-dioxyde de carbone total). Cela représenterait entre 0,72 et 0,84 % des émissions annuelles moyennes de gaz à effet de serre de Terre-Neuve-et-Labrador, d'après les émissions de 2016 dans cette province, et environ 0,01 % des émissions annuelles du Canada, d'après les émissions de 2016 à l'échelle nationale. Les installations industrielles qui émettent plus de 10 000 tonnes d'équivalent-dioxyde de carbone par an sont tenues de quantifier et de déclarer les émissions de GES à Environnement et Changement climatique Canada.

2.4. Calendrier

Le promoteur prévoit que le projet durera de 2020 à 2028, mais les activités de forage ne seraient pas continues au cours de cette période. Les activités du projet respecteraient la période du permis de prospection et se termineraient une fois que les obligations et les engagements réglementaires auraient été respectés et que le permis aurait été restitué au gouvernement ou transformé en permis de découverte importante. Les activités sur le terrain pourraient commencer dès 2020.

Pour chaque puits, le forage, l'évaluation et l'abandon ou la mise en arrêt devraient prendre de 45 à 160 jours environ. La nature et le calendrier précis de chaque phase et activité du projet au cours de chaque année du programme continueraient d'évoluer et d'être définis à mesure que la planification et la mise en œuvre progresseraient.

3. Autres moyens de réaliser le projet

En vertu de la LCEE 2012, l'évaluation environnementale d'un projet désigné doit prendre en compte les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux. Le promoteur a défini et évalué des solutions de rechange pour les aspects suivants du projet : la sélection des fluides de forage, la sélection de l'UMFM, la gestion des déchets de forage, l'éclairage au large des côtes et les essais de puits et le torchage.

Sélection de fluides de forage

Les boues aqueuses et les boues synthétiques ont toutes deux été jugées techniquement et économiquement réalisables à différentes étapes du projet, et acceptables en vertu des régimes de réglementation actuels. Le promoteur a indiqué que des boues aqueuses seraient utilisées pendant le forage initial lorsque la colonne montante n'est pas en place, étant donné qu'elles sont techniquement inférieures dans les sections plus profondes du puits; les boues synthétiques seront probablement utilisées dans les sections plus profondes des puits, lorsque la colonne montante est installée, car elles sont techniquement supérieures pour ces sections, où elles offrent une meilleure performance de forage, une meilleure stabilité et un meilleur contrôle du puits.

Sélection de l'unité mobile de forage en mer

Trois types d'UMFM sont habituellement utilisés pour le forage de puits extracôtiers dans le Canada atlantique : les semi-submersibles, les navires de forage et les plateformes autoélévatrices. La faisabilité et le choix de l'UMFM sont bien précis et fondés sur les conditions environnementales physiques, y compris la profondeur de l'eau, la profondeur de forage requise et les conditions météorologiques et glacielles prévues, ainsi que sur les exigences connexes en matière de mobilité. Compte tenu de la profondeur de l'eau et des conditions environnementales, le promoteur a déclaré qu'une UMFM autoélévatrice n'a pas été jugée techniquement faisable pour ce projet. Le projet serait réalisé au moyen d'une UMFM semi-submersible ou d'un navire de forage, et la sélection serait fondée sur une évaluation des conditions particulières du site du puits et des exigences du promoteur.

Gestion des résidus de forage

Trois options possibles ont été envisagées pour la gestion des déchets de forage : l'immersion en mer, l'expédition des déchets à terre et la réinjection. La réinjection de déchets de forage dans un puits réservé n'est pas considérée comme économiquement ou techniquement faisable pour les activités de forage d'exploration dans le Canada atlantique. En ce qui concerne l'élimination des déblais de forage à base de boues synthétiques, bien que l'expédition à terre soit jugée techniquement faisable, en raison de l'augmentation des coûts de transport, des retards opérationnels, des considérations liées à la santé et à la sécurité, ainsi que de l'absence d'une installation de traitement à Terre-Neuve, l'option navire-terre n'est pas privilégiée. Le rejet dans la colonne d'eau après le traitement, conformément aux lignes directrices applicables et aux exigences réglementaires existantes, a été désigné comme l'option privilégiée, car il est considéré comme non toxique, mais avec certains effets localisés sur le fond marin, en plus d'être techniquement et économiquement faisable.

Éclairage au large des côtes

Trois options possibles ont été envisagées pour l'éclairage : aucun éclairage ou éclairage limité, éclairage normal et éclairage spectral modifié. Un éclairage limité ou nul était considéré comme une solution de rechange irréalisable en raison des préoccupations entourant l'exploitation et la sécurité. L'éclairage spectral modifié n'a pas été prouvé comme étant techniquement ou économiquement faisable, et certains types d'éclairage spectral dans certaines conditions posent des problèmes de sécurité. De plus, l'utilisation est limitée par la disponibilité commerciale et le coût. Par conséquent, l'option privilégiée est l'éclairage normal. Le promoteur a indiqué que l'éclairage serait réduit le plus possible, sans compromettre la sécurité des opérations.

Essais de puits et torchage

Le torchage est généralement nécessaire pendant les essais d'écoulement de puits pour éliminer de façon sécuritaire et efficace les hydrocarbures qui peuvent remonter à la surface et, par conséquent, il n'est pas possible d'envisager de ne pas procéder au torchage si ces essais sont nécessaires. Au cours des essais d'écoulement de puits normaux, le torchage peut durer d'un à trois jours par période d'essai d'écoulement. Une fois l'essai du puits commencé, il est impossible d'éviter le torchage de nuit et il est nécessaire de terminer l'essai afin de ne pas nuire aux résultats de l'essai.

D'autres technologies d'essai de puits pourraient permettre d'améliorer la sécurité et la performance environnementale du projet. Le promoteur peut utiliser d'autres technologies d'essai qui répondent aux exigences de l'OCTNLHE à mesure qu'elles deviennent disponibles, comme l'utilisation d'un ensemble d'essai de tiges de forage. Dans de tels cas, les hydrocarbures sont acheminés à la surface et récupérés sans qu'il soit nécessaire de torcher le pétrole ou l'eau produite. Il faudrait tenir compte de plusieurs facteurs pour déterminer si une technologie d'essai de remplacement proposée convient à un puits en particulier, notamment :

- les propriétés du réservoir, les données à recueillir, les exigences de l'OCTNLHE et la pertinence de la technologie de remplacement pour effectuer les essais et satisfaire aux exigences;
- la disponibilité de la technologie dans le calendrier du projet;
- la viabilité économique, la faisabilité technique, les avantages et les limites de l'utilisation de la technologie de remplacement;
- les technologies exclusives proposées (p. ex. essai d'écoulement pendant le forage), y compris les exigences logistiques, techniques, économiques et temporelles liées à l'utilisation.

En fin de compte, l'OCTNLHE déterminerait les méthodes d'essai de puits requises pour valider la présence d'hydrocarbures. D'autres mesures visant à réduire au minimum les effets potentiels du torchage se trouvent à la section 6.3.

3.1. Points de vue exprimés

Les points de vue exprimés par les autorités fédérales, les groupes autochtones ou le public relativement aux solutions de rechange pour la réalisation du projet étaient directement liés aux effets potentiels sur les composantes valorisées des solutions de rechange indiquées et aux différences entre ces effets prévus. Ces points de vue sont exposés à la section 6, s'il y a lieu.



3.2. Analyse et conclusion de l'Agence

L'Agence estime que le promoteur a dûment évalué les solutions de rechange.

4. Activités de consultation

4.1. Consultations des peuples autochtones par la Couronne

La Couronne a l'obligation de consulter les peuples autochtones du Canada et de prendre des mesures d'adaptation, s'il y a lieu, lorsque sa conduite envisagée pourrait avoir une incidence négative sur un droit, éventuel ou établi, ancestral ou issu de traités. On consulte aussi les Autochtones plus généralement pour servir la bonne gouvernance, l'élaboration de politiques judicieuses et la prise de décision. Ainsi, parfois, sans qu'il y ait d'obligation constitutionnelle de consulter, l'Agence peut décider de mobiliser les groupes autochtones pour des raisons stratégiques.

4.1.1. Consultation dirigée par l'Agence

L'Agence a coordonné les consultations fédérales dans une approche pangouvernementale. Elle a consulté des communautés et des groupes qui détiennent des permis communautaires de pêche commerciale dans des zones de l'OPANO qui chevauchent la zone du projet, la zone d'étude locale ou la zone d'étude régionale, ou des parties de ces zones, ou qui détiennent des permis pour des espèces qui migrent en traversant la zone du projet, comme l'espadon. De plus, l'Agence a consulté les communautés qui pêchent et qui ont un intérêt pour certaines populations de saumon de l'Atlantique, une espèce qui pourrait être touchée par le projet. Les communautés suivantes ont été consultées :

- **Inuits du Labrador** : Gouvernement du Nunatsiavut, Conseil communautaire de NunatuKavut
- **Innus du Labrador** : Nation innue
- **Premières Nations micmaques de la Nouvelle-Écosse** : Acadia, vallée de l'Annapolis, Bear River, Eskasoni, Glooscap, Membertou, Millbrook, Paqtnkek (Afton), Pictou Landing, Potlotek (île Chapel), Sipekne'katik, Wagmatcook et We'kmoqma'q (Waycobah).
- **Premières Nations Wolastoqiyik (Malécites) du Nouveau-Brunswick** : Kingsclear, Malécites du Madawaska, Oromocto, St. Mary's, Tobique et Woodstock.
- **Premières Nations Mi'gmaq du Nouveau-Brunswick** : Buctouche, Eel River Bar, Fort Folly, Esgenoopetitj, Indian Island, Pabineau, Eel Ground, Metepenagiag et Elsipogtog.
- **Nation Peskotomuhkati à Skutik (Passamaquoddy) au Nouveau-Brunswick.**
- **Premières Nations micmaques de l'Île-du-Prince-Édouard** : Abegweit et Lennox Island.
- **Mi'gmaq du Québec** : Micmacs de Gespapegiag, Nation Micmac de Gespeg et le gouvernement Mi'gmaq de Listuguj
- **Innus du Québec** : Conseil des Innu de Ekuanitshit et Première Nation des Innus de Nutashkuan

Plusieurs groupes sont représentés dans les consultations par des organisations regroupées, notamment :

- Le Bureau de négociation Kwilmu'Kw Maw-klusuaqn (BNKMK) représente les Premières Nations micmaques de la Nouvelle-Écosse dans les consultations, à l'exception des Premières Nations de Millbrook et de Sipekne'katik.

- La Nation Wolastoqey du Nouveau-Brunswick (WNNB) représente les Premières Nations Wolastoqiyik (Malécites) du Nouveau-Brunswick dans les consultations. La Première Nation de Woodstock a été consultée séparément jusqu'à ce que la communauté se joigne à la WNNB en mars 2019.
- Mi'gmawe'l Tplu'taqnn Incorporated (MTI) représente les Premières Nations Mi'gmaq du Nouveau-Brunswick dans les consultations, à l'exception de la Première Nation d'Elsipogtog.
- La Confédération des Mi'kmaq de l'Île-du-Prince-Édouard représente les Premières Nations micmaques de l'Île-du-Prince-Édouard dans les consultations.
- Le Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi (SMM) représente les Mi'gmaq du Québec dans les consultations.

L'Agence a rendu une décision selon laquelle l'étendue de la consultation auprès de ces groupes autochtones serait faible dans le spectre de la consultation, d'après une analyse des droits prévus à l'article 35 et des effets négatifs possibles du projet sur ces droits¹. Elle a fourni cette analyse aux groupes autochtones, ainsi que l'ébauche des plans de consultation, et s'est enquis de leurs vues sur ces plans. Des commentaires ont été reçus au sujet du plan et de la détermination de l'étendue de la consultation.

L'Agence a aussi communiqué avec la bande de la Première Nation Qalipu et la Première Nation Miawpukek, qui étaient mobilisées dans une optique de bonne gouvernance. Elle leur a livré de l'information sur les projets et les possibilités de soumettre des commentaires.

L'Agence a intégré les activités de consultation et de mobilisation de la Couronne aux évaluations environnementales et invité les groupes autochtones à examiner et à commenter les documents énumérés au tableau 3.

Tableau 3 : Possibilités de présenter des commentaires pendant l'évaluation environnementale

Document ou objet de la consultation	Dates
Résumé de la description du projet	Du 25 avril 2017 au 17 mai 2017 (20 jours)
Lignes directrices provisoires pour l'EIE	Du 12 juin 2017 au 12 juillet 2017 (30 jours)
Résumé de l'EIE	Du 4 avril 2018 au 4 mai 2018 (30 jours)
Rapport provisoire de l'EE et conditions possibles	Du 25 septembre au 25 octobre, 2019 (30 jours)

L'Agence a tenu compte des commentaires reçus des groupes autochtones à la suite de leur examen de l'EIE et de son résumé et elle a demandé au promoteur de fournir des renseignements supplémentaires sur un certain nombre de sujets. Les groupes autochtones ont eu l'occasion d'examiner et de commenter les renseignements supplémentaires le cas échéant.

En plus des occasions d'examiner et de commenter les documents énumérés ci-dessus, l'Agence a organisé quatre séances d'information en octobre 2017 qui ont fourni de l'information sur l'Agence et quatre projets de forage exploratoire extracôtier proposés faisant l'objet d'une EE fédérale, y compris le présent projet. L'Agence

¹ Pour décrire la détermination préliminaire relative à la profondeur de la consultation, l'Agence a communiqué avec les groupes autochtones faisant partie de la liste ci-dessus, à l'exception de la Première Nation Qalipu et de la Première Nation Miawpukek, puisque celles-ci étaient mobilisées aux fins de la bonne gouvernance; une description des occasions de participation leur a été communiquée séparément.

a sollicité des commentaires sur la façon dont elle pourrait faciliter la participation aux EE, ainsi que sur les effets environnementaux potentiels de ces projets et les répercussions possibles sur les droits prévus à l'article 35.

L'Agence a également organisé trois ateliers en avril 2018 pour établir des relations entre les groupes autochtones, le promoteur et le gouvernement; donner un aperçu des projets de forage extracôtier; cerner les préoccupations des groupes autochtones et y répondre. Le promoteur a été invité à participer aux ateliers de l'Agence en avril 2018 afin de fournir des renseignements et de répondre aux questions sur son projet.

L'Agence est demeurée en contact avec les groupes autochtones pendant l'EE dans le cadre de rencontres générales avec les coordonnateurs des consultations autochtones et par des courriels réguliers pour veiller à ce que les participants soient informés de l'avancement du processus d'évaluation environnementale, pour répondre à leurs questions et pour discuter de leurs commentaires.

Voici les principales préoccupations soulevées par les peuples autochtones :

- le saumon et les interactions possibles avec le projet;
- les effets sur le poisson et son habitat;
- les effets sur la pêche à des fins communautaires commerciales et alimentaires, sociales ou rituelles, y compris les effets socio-économiques et les effets sur la santé;
- les effets des accidents et des défaillances, y compris l'utilisation de dispersants lors des interventions en cas de déversement d'hydrocarbures;
- les effets sur les oiseaux migrateurs;
- l'indemnisation en cas d'incidents durant l'exploitation normale ou d'accidents ou de défaillances, et les dommages causés par ceux-ci;
- les effets cumulatifs.

L'annexe C contient un résumé des commentaires fournis à ce jour par les peuples autochtones, ainsi que les réponses du promoteur et de l'Agence. Les sections 6 et 7 traitent également d'un sous-ensemble de commentaires dans le contexte des diverses composantes valorisées.

L'Agence a appuyé la participation et la consultation des groupes autochtones pendant l'évaluation environnementale au moyen de son programme d'aide financière aux participants. Une aide financière a permis d'aider à examiner et à commenter l'EIE et son résumé, ainsi que le rapport provisoire d'évaluation environnementale et les conditions possibles. Au total, l'Agence a alloué 206 525 dollars à 11 communautés autochtones et organisations regroupées.

4.1.2. Activités de mobilisation des peuples autochtones organisées par le promoteur

Le promoteur a mobilisé 41 groupes autochtones situés à Terre-Neuve-et-Labrador, en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard et au Québec. La participation en amont a commencé en mars 2017 avec le gouvernement du Nunatsiavut, la Nation innue du Labrador, le Conseil communautaire de NunatuKavut, la Première Nation Qalipu et la Première Nation Miawpukek. Selon les directives de l'Agence, en juillet 2017, le promoteur a commencé à mobiliser 36 groupes autochtones supplémentaires dans les provinces maritimes et au Québec. Les méthodes de mobilisation comprenaient des appels téléphoniques, des courriels et des rapports. Le promoteur a également participé aux trois ateliers organisés par l'Agence en avril 2018 et a

organisé d'autres ateliers en octobre 2018, auxquels l'Agence et les promoteurs d'autres projets de forage exploratoire extracôtier ont participé. Le promoteur a déclaré qu'il continuera de communiquer avec les groupes autochtones au besoin et sur demande.

4.2. Participation du public

4.2.1. Participation du public dirigée par l'Agence

L'Agence a offert au public quatre occasions de participer à l'évaluation environnementale (il s'agit des mêmes occasions énumérées dans le tableau 3 ci-dessus). Ces occasions ont fait l'objet de communications écrites, radiophoniques et par voie de publicités et de notifications en ligne, et comprenaient des instructions sur la manière de prendre contact avec l'Agence. Les documents ont été mis en ligne et des exemplaires papier pouvaient être obtenus sur demande.

En réponse à l'avis public au cours de la période de commentaires sur le résumé de l'EIE, des commentaires ont été reçus de la Fish, Food and Allied Workers' Union et de la Newfoundland and Labrador Oil & Gas Industries Association.

La Fish, Food and Allied Workers' Union a fourni de l'information sur la nature et l'importance de l'industrie de la pêche et des connaissances traditionnelles, et a soulevé des préoccupations entourant les effets potentiels du projet sur les pêches commerciales, y compris les effets socio-économiques, les déversements de pétrole, la conservation marine et les effets cumulatifs. La Newfoundland and Labrador Oil & Gas Industries Association a indiqué qu'elle appuyait le projet, a suggéré d'examiner le rapport d'évaluation environnementale stratégique de l'est de Terre-Neuve, a fourni de l'information sur la disponibilité des données, a commenté l'étendue spatiale et l'emplacement du projet, et a souligné l'importance économique du secteur pétrolier et gazier extracôtier.

L'Agence a offert de l'aide financière dans le cadre de son Programme d'aide financière aux participants pour aider le public à examiner et à formuler des commentaires. Dans le cadre de ce programme, 12 300 dollars ont été alloués à une organisation publique en remboursement de dépenses admissibles de sa participation à l'évaluation environnementale.

4.2.2. Activités de participation du public organisées par le promoteur

Le promoteur a consulté des groupes représentant divers intervenants qui ont toujours participé aux activités pétrolières et gazières extracôtières à Terre-Neuve-et-Labrador ou qui ont un intérêt dans celles-ci. Il s'agissait de représentants de l'industrie pétrolière et gazière, de l'industrie de la pêche, des communautés autochtones, d'organisations non gouvernementales de l'environnement et d'autres exploitants de pétrole et de gaz participant à des activités d'exploration ou de production au large de Terre-Neuve-et-Labrador.

Le promoteur a mené ses activités de consultation sur son EIE de mai 2016 à janvier 2018. Il a utilisé diverses méthodes de mobilisation, y compris des réunions en personne, des conversations téléphoniques et de la correspondance écrite.

4.3. Participation d'experts fédéraux

Les ministères et organismes fédéraux disposant de renseignements et connaissances spécialisés pertinents pour le projet ont appuyé l'Agence tout au long de l'EE.

L'Agence a demandé de l'information et des connaissances spécialisées à l'OCTNLHE, au ministère de la Défense nationale, à Pêches et Océans Canada (MPO), à ECCC, à Santé Canada, à Transports Canada, à Ressources naturelles Canada (RNCan), à Services aux Autochtones Canada et à l'Agence Parcs Canada. Leurs conseils et leur expertise ont été intégrés aux sections qui suivent.

4.4. Consultation sur le rapport provisoire d'évaluation environnementale

L'Agence a invité le public et les groupes autochtones à formuler des commentaires sur une version provisoire du présent rapport d'évaluation environnementale et sur les conditions potentielles de l'évaluation environnementale. L'Agence a reçu cinq mémoires de groupes autochtones. Les commentaires, les questions, et les recommandations concordaient avec les préoccupations qui ont été exprimées aux étapes précédentes de l'évaluation environnementale et qui ont été résumées à la section 4.1.1 et à l'annexe C. Cela comprend les effets sur les poissons, les mammifères marins et les oiseaux (y compris les espèces qui préoccupent particulièrement les groupes autochtones, comme le saumon), les effets d'un accident ou d'une défaillance et les effets cumulatifs. Les consultations auprès des groupes autochtones, les répercussions sur les droits et le rôle des groupes autochtones lors d'une intervention en cas de déversement d'hydrocarbures ont également été soulignés dans les mémoires. L'Agence a également reçu trois mémoires du public et du promoteur, qui comprenaient des modifications recommandées aux conditions, un expression de support pour le projet, et l'identification de préoccupations concernant les effets potentiels sur le poisson et l'habitat du poisson et les activités de pêche commerciale à l'échelle internationale.

L'Agence a examiné les mémoires et estime que l'analyse des effets sur l'environnement et les conclusions présentées dans le rapport d'évaluation environnementale provisoire restent appropriées. Après avoir examiné les commentaires particuliers qu'elle a reçus, l'Agence a révisé le rapport d'évaluation environnementale aux fins de plus grande clarté. En outre, l'Agence a ajouté les éléments suivants aux principales mesures d'atténuation :

- exiger du promoteur qu'il contrôle l'éclairage du projet, y compris l'orientation, l'horaire d'utilisation, l'intensité et les effets d'éblouissement des appareils d'éclairage, tout en respectant les exigences opérationnelles, sanitaires et de sécurité;
- exiger du promoteur qu'il inclue dans son plan de communication sur les pêches des procédures permettant une communication dans les deux sens avec les groupes autochtones en cas de déversement nécessitant une intervention de niveau 2 ou 3²;

² Les interventions de niveau 2 et 3 sont définies dans le document intitulé *Tiered Preparedness and Response, 2015* (Préparation et intervention à plusieurs niveaux – en anglais seulement) de l'Association internationale des producteurs de pétrole et de gaz.



- exiger du promoteur qu'il donne aux groupes autochtones l'occasion d'examiner et de commenter une version provisoire du plan d'intervention en cas de déversement.

5. Écosystème marin actuel

La LCEE 2012 définit l'environnement comme les éléments de la Terre, y compris le sol, l'eau et l'air, toutes matières organiques et inorganiques, les organismes vivants et les systèmes naturels en interaction qui comprennent ces composantes. De même, les écosystèmes marins comprennent l'environnement physique et chimique ainsi que les organismes diverses, complexes et naturellement dynamique. Les activités humaines peuvent causer des changements qui influencent la santé des écosystèmes marins.

La présente section résume l'information sur l'écosystème marin existante présenté par le promoteur et disponible en ligne dans le rapport du MPO Les océans du Canada maintenant : Écosystèmes de l'Atlantique, 2018 (MPO, 2018).

5.1. Aspects physiques et chimiques de l'environnement

5.1.1. Aspects physiques

Le projet se situe dans la passe Flamande, dans le nord-ouest de l'océan Atlantique. La passe Flamande est un bassin orienté de nord-est en sud-ouest qui se trouve à mi-talus entre les Grands Bancs et le bonnet Flamand. Elle atteint une profondeur d'environ 1 300 m et repose sur un substrat de boue sablonneuse avec quelques zones de roches. Les aspects physiques de son écosystème marin sont influencés par les changements saisonniers des courants, de la température de l'eau, de la glace de mer, du niveau d'oxygène, de l'acidification et des quantités de nutriments. Les modifications de l'environnement naturel peuvent avoir des répercussions importantes sur les systèmes biologiques à différentes échelles, y compris sur les taux de croissance des espèces et les réseaux alimentaires.

Le courant océanique dominant dans la zone du projet est celui du Labrador, qui apporte l'eau froide de l'Arctique dans la région. Le courant du Labrador se mélange au Gulf Stream pour créer une zone de productivité élevée le long de la queue des Grands Bancs, qui est située dans la zone d'étude régionale, au sud-ouest de la zone du projet.

L'Atlantique Nord est tempéré, et les températures de l'océan changent avec la saison. La température de l'eau de surface dans la zone du projet varie de -1,8 °C en février à 15,7 °C en août. Pour les profondeurs supérieures à 200 m, la température ne varie que légèrement en fonction de la profondeur, les températures mensuelles moyennes variant entre 3,3 et 4,0 °C. Une interaction importante est le mélange de l'eau plus fraîche et moins salée du courant du Labrador avec les eaux plus chaudes et plus salées du Gulf Stream. La température influe à la fois sur les processus physiques tels que la formation de la glace de mer et le mélange dans la colonne d'eau, et sur l'état et le comportement des espèces vivant dans la zone.

Les changements saisonniers de la glace de mer et des couches d'eau jouent un grand rôle dans le fonctionnement de l'écosystème de la zone du projet. Dans cette zone, une caractéristique importante est la couche intermédiaire froide qui se forme lorsqu'une couche d'eau froide est emprisonnée par l'eau de surface chaude du printemps, avec l'eau douce provenant de la fonte des glaces de mer et du ruissellement terrestre,

qui forme une couche moins dense au sommet de la colonne d'eau. La couche intermédiaire froide influe sur le mélange des masses d'eau, ce qui se répercute sur la façon dont les éléments nutritifs sont distribués et sur la productivité de l'écosystème. Les changements saisonniers de la glace de mer influent sur l'apport d'eau douce et le moment où le phytoplancton prolifère. En outre, la glace de mer fournit un habitat aux organismes qui vivent sous et sur la glace. La zone du projet est généralement recouverte de glace de la mi-janvier à la fin d'avril, la glace étant la plus étendue et la présence de glace de première année étant la plus grande au début d'avril. Des icebergs sont observés dans la zone du projet de janvier à août. Le nombre d'icebergs signalés (premières observations) chaque année dans cette zone varie et a varié de zéro, de nombreuses années, à un maximum de 217, avec une moyenne de 55 icebergs par an.

Le climat de la zone du projet est régi par la circulation atmosphérique de systèmes de haute et de basse pression. Il en résulte des périodes de vents forts, de hautes vagues, de visibilité réduite et de temps violent. La vitesse moyenne des vents la plus élevée, soit 11,7 m/sec, se produit en hiver, et la vitesse maximale des vents est de 34,3 m/sec en janvier. Les températures minimales et maximales enregistrées sont de 12 °C en février et de 24 °C en août. Il y a des précipitations sur la zone du projet environ 14,6 % du temps. Les précipitations les plus abondantes, 22,8 % du temps, se produisent en février de façon à peu près égale sous forme de pluie, de bruine et de neige, et les précipitations les plus faibles, 9,8 % du temps, se produisent en juillet, le plus souvent sous forme de pluie ou de bruine. Le brouillard réduit souvent la visibilité, en général entre mai et août.

Le bruit sous-marin est un facteur important dans l'évaluation des effets potentiels du forage exploratoire extracôtier sur certaines espèces, en particulier les mammifères marins qui se servent du son pour communiquer, localiser la nourriture et détecter les menaces. Le bruit sous-marin provient de sources naturelles, comme les conditions météorologiques, l'action des vagues et les sons émis par les mammifères marins (p. ex. le chant des baleines), ainsi que des activités humaines, comme l'exploration et l'exploitation pétrolières, la pêche et le transport maritime.

5.1.2. Aspects chimiques

La chimie de l'océan se caractérise notamment par l'oxygène dissous, l'acidité et la disponibilité des éléments nutritifs. La quantité d'oxygène dissous dans l'eau de mer est importante pour la santé des organismes marins. En eau profonde, comme c'est le cas dans la zone du projet, le mélange avec les eaux de surface peut assurer l'apport d'oxygène. Lorsqu'il y a peu de mélange, l'oxygène dissous peut être appauvri par la respiration des organismes et la décomposition de la matière organique. Si les niveaux d'oxygène sont trop bas, il peut y avoir des effets graves sur les écosystèmes, notamment un ralentissement de la croissance, une réduction du succès de reproduction et des effets sur la manière dont les espèces sont réparties, puisque la plupart des espèces quitteront une zone avant que l'hypoxie n'entraîne des effets négatifs potentiels.

L'acidité des océans augmente à mesure que l'océan absorbe le dioxyde de carbone atmosphérique. L'acidification rend l'eau plus corrosive pour le carbonate de calcium, le principal élément du squelette et de la carapace de nombreux organismes, dont le plancton et les coraux. Elle peut aussi causer un stress physiologique accru pour ces organismes. Ces changements peuvent avoir des conséquences sur les réseaux alimentaires et les écosystèmes dans leur ensemble.

Comme les plantes terrestres, le phytoplancton a besoin de lumière et de nutriments pour se développer. Les nutriments les plus importants sont l'azote, le phosphore et la silice. L'azote est habituellement le nutriment

limitant la croissance du phytoplancton dans l'océan. Par conséquent, le cycle de l'azote dans la colonne d'eau est très important.

5.2. Aspects biologiques de l'environnement

Les composantes biologiques de l'écosystème marin comprennent le phytoplancton, le zooplancton, les coraux et les éponges, les communautés de poissons et d'invertébrés, les mammifères marins, les tortues de mer et les oiseaux marins. Ces composantes biologiques sont en train de changer, la répartition des espèces évoluant et entraînant des modifications du réseau trophique.

Le phytoplancton se compose de plantes microscopiques qui produisent de l'oxygène et de la matière organique à partir de la lumière solaire, du dioxyde de carbone et des nutriments inorganiques. Il soutient de nombreux réseaux trophiques marins, car il est la source alimentaire principale du zooplancton qui, lui, sert de nourriture à de nombreux poissons et mammifères marins. L'abondance du phytoplancton est un indicateur de la productivité d'un écosystème. Le changement du moment de la floraison printanière peut avoir des conséquences pour de nombreux autres organismes de l'écosystème. Dans la plupart des régions de l'Atlantique Nord, les biomasses de phytoplancton sont bien inférieures à la moyenne depuis 2015.

Le zooplancton se compose de petits animaux qui dérivent dans la colonne d'eau et se nourrissent de phytoplancton, de bactéries et de champignons. Il constitue le lien essentiel entre le phytoplancton et les grands animaux marins, et les changements dans son abondance ont des conséquences importantes pour les animaux dont il est la principale source de nourriture. En général, la structure de ses communautés ont changé : le copépode *Calanus finmarchicus*, riche en énergie, est moins abondant, au contraire des petits copépodes d'eau chaude et d'espèces autres que les copépodes.

Les coraux poussent principalement sur les rochers et le substratum rocheux, mais peuvent aussi s'ancrer dans les sédiments meubles. La répartition des coraux d'eau profonde est inégale, influencée par l'état des fonds marins, la température, la salinité et les courants. On trouve des éponges le long des plateaux continentaux, des talus, des canyons et des fjords profonds, à des profondeurs allant jusqu'à 3 000 m. Les coraux et les éponges d'eau profonde sont tous deux vulnérables aux activités humaines telles que la pêche et l'extraction des ressources. Les coraux et les éponges sont peut-être les seuls éléments complexes qui forment un habitat sur le fond marin. Leur structure permet à d'autres espèces de se reposer, de se nourrir, de frayer, d'éviter les prédateurs et de protéger les œufs et les juvéniles de diverses espèces. Les éponges contribuent de façon significative aux cycles de l'azote, du carbone et du silicium dans l'océan. Ceci résulte de leur grande capacité de se nourrir par filtration, d'une alimentation principalement composée de matières organiques dissoutes et d'un squelette silicifié.

Les poissons et invertébrés marins des communautés pélagiques, démersales et benthiques font partie d'un réseau écologique complexe. Ces communautés sont étroitement liées à l'environnement naturel, chimique et biologique dans lequel elles vivent. Un exemple en est la façon dont les conditions physiques influent sur la population du capelan. Un facteur clé est le moment de la fonte des glaces de mer au printemps qui produit des conditions océaniques favorables à la prolifération printanière du phytoplancton. Si le phytoplancton pousse trop tôt, en raison d'un recul précoce des glaces, le zooplancton risque de rater le pic maximal de production du phytoplancton. Il s'ensuit un décalage dans le flux d'énergie et une moindre productivité du zooplancton et, par conséquent, une baisse de la production de poissons fourragers. La production du capelan et du hareng est

directement liée à l'abondance de leurs proies zooplanctoniques. La croissance et le frai du capelan peuvent être directement touchés par une faible production de zooplancton. Or, la disponibilité du capelan s'est avérée être un facteur important de l'abondance des stocks de morue de l'Atlantique Nord et des taux de reproduction chez les phoques du Groenland.

Le plancton, le benthos et les poissons à nageoires font partie des éléments pertinents au chapitre des poissons marins et de leur habitat dans la zone du projet. La présence, l'abondance et la répartition d'espèces particulières varient considérablement selon les caractéristiques et la variabilité de l'habitat dans ce milieu marin plutôt vaste et diversifié. Le projet se déroulerait à proximité des Grands Bancs, du bonnet Flamand et de la passe Flamande, qui sont des unités fonctionnelles uniques ayant des caractéristiques océanographiques et des assemblages d'espèces particuliers :

- Le plateau relativement peu profond des Grands Bancs est dominé par les échinodermes (p. ex. le bérét basque), les bivalves (le pétoncle d'Islande), la crevette, le crabe des neiges, le poisson-lanterne et le sébaste.
- Le bonnet Flamand abrite des invertébrés benthiques caractéristiques des assemblages des plateaux et talus, notamment les étoiles de mer et les anémones de mer. La morue et les espèces de sébaste se trouvent dans des zones de talus peu profondes. Le flétan, l'anguille égorgée bécue, l'antimora bleu, les grenadiers et l'aiguillat dominant dans les zones de talus profondes.
- La passe Flamande abrite des espèces d'invertébrés benthiques caractéristiques des assemblages de mi-talus, principalement des coraux, des éponges et des échinodermes. Les zones plus profondes du talus sont dominées par les pennatules, les éponges et les échinodermes. Les espèces de poissons à nageoires typiques des profondeurs moyennes du talus sont l'anguille égorgée bécue, l'antimora bleu et le flétan. Les espèces dominantes dans les zones profondes comprennent le poisson-lanterne, le poisson-dragon et le poisson-vipère.

Le talus continental sert de zone de transition entre ces unités fonctionnelles et abrite un habitat de poissons important.

Bon nombre des mammifères marins présents dans la zone du projet sont des migrateurs estivaux qui viennent dans l'Atlantique Nord-Ouest pour se nourrir principalement de capelan, de hareng et de krill. Le rôle des mammifères marins dans le réseau trophique de l'Atlantique varie considérablement, des phoques gris se nourrissant de poissons jusqu'aux baleines noires de l'Atlantique Nord, qui se déplacent lentement et qui consomment des copépodes et des poissons. Comme de nombreuses espèces de mammifères marins sont très mobiles et migratrices, leurs déplacements peuvent refléter des changements dans leurs proies ou dans les conditions environnementales.

Les côtes est et sud de Terre-Neuve-et-Labrador et les eaux extracôtières de la province constituent un habitat important pour les espèces d'oiseaux liées à la mer. Les îles au large des côtes et les falaises continentales offrent des aires de nidification à des dizaines de millions d'oiseaux de mer qui se répartissent en une vingtaine d'espèces, dont certaines des plus grandes colonies d'oiseaux de mer de l'Est de l'Amérique du Nord au sud du détroit d'Hudson (p. ex. la plus grande colonie d'océanite cul-blanc du monde se trouve sur l'île Baccalieu, à environ 64 km au nord de St. John's). L'abondance et la répartition des espèces dans la région varient considérablement selon la période de l'année.

Les oiseaux de mer sont des prédateurs apicaux et peuvent servir d'indicateurs efficaces de la santé globale des écosystèmes marins. Certaines populations d'oiseaux de mer ont augmenté, comme celles du guillemot

marmette et du macareux moine, tandis que d'autres se sont stabilisées après une période d'abondance accrue, comme celle du fou de Bassan; toutefois, des espèces qui se nourrissent en surface, comme la mouette tridactyle, l'océanite cul-blanc et le goéland argenté ont vu leurs populations décliner. L'abondance des oiseaux de mer peut être indirectement touchée par les changements des conditions océanographiques ou par les activités humaines comme la pêche commerciale et l'exploration et la production pétrolières et gazières. Par exemple, l'océanite cul-blanc est vulnérable à l'éclairage provenant du projet, car il chasse la nuit des espèces comme le poisson-lanterne. Celui-ci migre verticalement le jour, passe la journée en eau profonde et remonte à la surface la nuit. Ainsi, l'effet de l'éclairage du projet sur l'océanite cul-blanc est double : il attire et désoriente les oiseaux et peut donc influencer sur la disponibilité des sources alimentaires.

5.3. Activités humaines

On sait que la zone du projet et, plus largement, la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve-et-Labrador sont utilisées pour une variété d'activités humaines, notamment les recherches marines, le transport maritime, la pêche commerciale, d'autres activités pétrolières et gazières extracôtières, des opérations militaires et le passage de câbles sous-marins.

Les pêches sont une composante importante de l'environnement humain de Terre-Neuve-et-Labrador, surtout pour les collectivités et les régions situées le long de la côte est de Terre-Neuve. Avant 1992, pendant des décennies, les principales activités de pêche ont porté sur des espèces ciblées de poisson de fond. Avec l'effondrement des stocks au début des années 1990, un moratoire a été décrété, et la pêche commerciale du poisson de fond a considérablement chuté. Bien qu'il y ait encore des récoltes de poissons de fond et de poissons pélagiques, le crabe des neiges et la crevette sont maintenant les principales espèces pêchées au large de Terre-Neuve-et-Labrador, tant en poids qu'en valeur.

6. Effets prévus sur les composantes valorisées

La section 6 traite des effets potentiels du projet sur les composantes valorisées prises en compte par l'Agence. Les effets potentiels sur les zones spéciales et les espèces en péril sont examinés aux sections 6.4 et 6.5, respectivement, mais aussi dans les autres sections où la composante valorisée peut comprendre des zones spéciales ou des espèces en péril concernées. Les effets potentiels d'un accident ou d'une défaillance sur ces composantes valorisées sont examinés à la section 7.1.

Un résumé des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées par le promoteur figure à l'annexe B.

Comme le décrit l'analyse ci-dessous et compte tenu de la mise en œuvre des principales mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur les poissons et leur habitat, les mammifères marins et tortues de mer, les oiseaux migrateurs, les zones spéciales, les espèces en péril, les pêches commerciales ou la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones.

6.1. Poissons et leur habitat

6.1.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Environnement actuel

La zone du projet et les milieux marins environnants sont utilisés par des espèces de poissons et d'invertébrés d'importance commerciale, culturelle et/ou écologique, et soutiennent des zones régionales importantes pour la biodiversité et la productivité marines. La répartition des espèces fluctue au fur et à mesure que les espèces migrent selon des cycles quotidiens ou saisonniers. Par exemple, selon un cycle annuel, la zone d'étude régionale est visitée par de grandes espèces pélagiques (p. ex. thons, espadons) pendant la saison chaude, tandis que d'autres occupants (p. ex. capelan, morue franche) peuvent quitter la zone à certaines périodes de l'année pendant leur migration côtière pour se reproduire ou se nourrir. D'autres espèces (p. ex. sébaste, flétan noir et crabe des neiges) ont plutôt tendance à résider dans la zone.

Les éponges et les coraux qui forment des structures fournissent un habitat, un refuge et des aires d'alimentation à une variété d'espèces. On compte au moins 56 espèces de coraux et de pennatules réparties dans le bonnet Flamand, la passe Flamande et le Grand Banc, et au moins 60 espèces d'éponges dans la région. À l'échelle régionale, les zones où la biomasse d'éponges est relativement élevée sont situées dans le sud de la passe Flamande et sur le versant est du Grand Banc. Dans la zone du projet et les milieux adjacents, la densité des éponges est faible sur le fond marin, et moyenne sur les pentes.

De nombreuses espèces de poissons en péril peuvent se trouver dans la zone du projet ou avoir des aires de répartition qui chevauchent la zone d'étude régionale. Il s'agit notamment des trois espèces suivantes qui ont été mises en évidence par les groupes autochtones comme étant particulièrement préoccupantes :

- **L'anguille d'Amérique** quitte les milieux dulcicoles à l'automne jusqu'à la mer des Sargasses et peut être présente de façon saisonnière à de faibles profondeurs dans la zone du projet;
- **Le thon rouge de l'Atlantique** migre vers les eaux du nord-ouest de l'océan Atlantique, y compris le Grand Banc, la passe Flamande, le bonnet Flamand et les zones au large du plateau continental, à la recherche de nourriture pendant l'été avant de quitter la zone à l'automne;
- **Le saumon atlantique** pourrait traverser la zone du projet à destination et en provenance de ses aires de maturation et d'alimentation hivernale dans la mer du Labrador et au large du Groenland.

Les populations de saumons atlantiques, y compris celles qui ne sont pas actuellement considérées comme étant en péril, ont connu des déclinés au cours des dernières années, particulièrement en ce qui concerne le nombre de saumons qui reviennent frayer. Les hypothèses sur les causes de ce déclin comprennent la prédation, la pression de la pêche et les changements de l'environnement physique et biologique, les hypothèses privilégiées étant associées à la phase marine du cycle de vie des saumons. La mortalité est plus élevée lorsque le saumon quitte son cours d'eau natal, ce qui semble être commun à toutes les populations reproductrices de saumons atlantiques de l'Amérique du Nord.

On dispose de peu d'études sur les voies empruntées par le saumon atlantique pour accéder à un habitat marin convenable, surtout depuis la fin de la pêche commerciale au saumon et la réduction du nombre d'expériences de marquage dans les années 1970 et 1980. Il est peu probable que les populations du Labrador et du Nunavik migrent à travers la zone du projet, mais des individus de l'île de Terre-Neuve, de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard, du Nouveau-Brunswick et du golfe du Saint-Laurent pourraient y passer. Avant leur migration printanière en direction de leurs cours d'eau natus, les saumons adultes se rassemblent dans deux zones au large des côtes : à l'extrémité ouest de la mer du Labrador et à l'extrémité est du Grand Banc. Sur le plan des préférences en matière d'habitat, le fait que les saumons évitent les températures de l'eau plus basses, particulièrement en dessous de 3 °C, peut jouer un rôle prédictif dans l'utilisation de l'habitat à proximité du Grand Banc et de la passe Flamande. Bien qu'il existe des températures favorables pour le saumon en janvier et en avril, il y a peu ou pas de données pour appuyer le fait que la zone du projet servirait d'habitat d'hivernage ou d'aire d'alimentation importante pour le saumon atlantique.

Effets prévus

Le promoteur prévoit des interactions potentielles entre le projet et les poissons et leur habitat :

- la destruction, la contamination ou l'altération des milieux marins, des poissons et des organismes benthiques découlant du rejet et du dépôt de déblais de forage ou de fluides, d'autres rejets environnementaux, du déploiement et de l'utilisation de l'équipement du projet ainsi que de l'introduction et de la propagation d'espèces aquatiques envahissantes;
- l'attraction des poissons marins vers l'UMFM et les navires, qui augmente les risques de blessures et de mortalité;
- des effets sur le comportement et l'évitement temporaire de certaines zones causés par des bruits sous-marins;
- des changements dans la disponibilité, la répartition ou la qualité des sources d'alimentation ou des habitats;
- des blessures, la mortalité ou la perturbation des poissons marins en raison de l'exposition aux bruits.

Les effets potentiels sur le poisson et son habitat qui peuvent résulter des interactions susmentionnées sont décrits ci-après.

Risque de mortalité, de blessures ou de changements dans l'état de santé

La mortalité, les blessures ou les effets sur la santé des poissons pourraient résulter du rejet de déblais de forage et de fluides, ou d'émissions sonores pendant le forage ou le profilage sismique vertical.

Le rejet prévu de déchets de forage constitue une interaction potentielle clé avec les poissons marins et leur habitat pendant les programmes de forage en mer, et peut avoir des effets sur le poisson et le benthos par étouffement, toxicité chimique et bioaccumulation. Des études et des programmes de surveillance ont montré que la nature et l'ampleur de l'étouffement des invertébrés benthiques et la création de milieux appauvris en oxygène (à cause de la dégradation des composantes organiques des boues synthétiques) sont liées à l'épaisseur et à l'étendue des couches de déblais qui peuvent s'accumuler sur le fond marin après le rejet. La modélisation du dépôt des déblais de forage indique que la taille et la répartition de la couche formée seraient limitées en eaux profondes, et que l'épaisseur de cette couche ne dépasserait les seuils établis pour la création de zones anoxiques et l'étouffement des espèces benthiques que dans une zone limitée autour de chaque puits. Toute accumulation de déblais de forage sur le fond marin serait éventuellement recolonisée après l'achèvement de chacun des dix puits qui pourraient être forés dans le cadre du projet.

Le projet utiliserait des boues aqueuses et des boues synthétiques pour le forage, et le traitement et l'élimination des boues et des déblais de forage seraient conformes aux *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*. Les boues aqueuses et les déblais de forage seraient rejetés directement sur le fond marin. Les boues aqueuses ne sont pas susceptibles d'entraîner une contamination, car ces matières sont non toxiques, ont un faible potentiel de bioaccumulation et n'ont que des effets biologiques localisés.

Les espèces qui ont une capacité limitée de migrer hors du site de forage (p. ex. les coraux) sont considérées comme sensibles aux sédiments en suspension, ce qui entraîne une mortalité accrue à l'état larvaire et une modification du comportement alimentaire à la suite d'une exposition aux boues aqueuses. Les données de surveillance des effets environnementaux pour la zone extracôtière de Terre-Neuve ont indiqué que la zone touchée par les effets des boues aqueuses, où il y a une augmentation des concentrations de métaux, se limite généralement à moins de 250 à 500 m du site de forage.

Les déblais qui accompagnent les boues synthétiques seraient traités pour limiter les quantités de ces dernières dans les rejets. La toxicité aiguë des boues synthétiques est considérée comme relativement faible d'après les expériences en laboratoire et les évaluations sur le terrain des amas de déblais de forage. Toutefois, les essais de toxicité ont montré que l'exposition chronique aux déblais de forage associés aux boues synthétiques peut avoir des effets sur la santé. Selon les prévisions, de très petites quantités (moins de 4 %) de déblais associés aux boues synthétiques se disperseraient à plus de un ou deux kilomètres du puits en eau profonde, les accumulations (moins de 0,1 mm) étant bien inférieures à la valeur seuil sans effet la plus prudente de 1,5 mm. En raison des quantités relativement faibles, on s'attend à ce que la dispersion des déblais associés aux boues synthétiques ait un très faible potentiel d'interaction avec les organismes de la colonne d'eau et des zones benthiques situées à plus de un ou deux kilomètres du puits. Tout effet potentiel est susceptible d'être localisé et de nature temporaire, car les boues synthétiques se biodégradent en quelques années.

L'exploitation de l'UMFM et des navires de soutien ainsi que le profilage sismique vertical produiraient des sons qui pourraient avoir des répercussions sur les poissons et les invertébrés. Les effets varient en fonction de l'éventail des capacités auditives des poissons et des invertébrés, et peuvent comprendre des changements touchant la mortalité, les blessures (p. ex. structures sensorielles de l'ouïe) et la santé des

poissons (y compris des changements dans la disponibilité et l'abondance des aliments). Bien qu'il soit reconnu que les invertébrés marins peuvent être très sensibles aux sons, de récentes études sur le terrain portant sur des populations adultes de pétoncles, de palourdes et de homards n'ont révélé aucun signe d'augmentation de la mortalité après une exposition prolongée. Certaines espèces peuvent aussi s'habituer au bruit sous-marin. Pendant le profilage sismique, les poissons subissent peu de blessures directes à des distances supérieures à quelques mètres de la source sismique et, en raison du comportement d'évitement des poissons nageant librement, ils ne subissent généralement pas de blessures. De plus, les émissions sismiques du profilage sismique vertical sont principalement dirigées vers l'intérieur des puits et ont une portée horizontale limitée, et les niveaux sonores sont inférieurs à ceux des levés géophysiques standard.

En se fondant sur la modélisation antérieure, le promoteur a estimé que les niveaux de pression à la source varieraient entre 189 et 197 dB re 1 μPa^3 pour l'exploitation de l'UMFM et des navires de soutien, et entre 245,6 et 248,2 dB re 1 μPa pour le profilage sismique vertical. À la source, ces valeurs dépassent les lignes directrices publiées pour les blessures et/ou la mortalité de certaines espèces et de certains stades de vie⁴. Toutefois, le promoteur a indiqué que les niveaux sonores diminueraient rapidement avec l'augmentation de la distance par rapport à la source. Par exemple, le dépassement des seuils pour les variations de seuil temporaires et les blessures récupérables devrait être limité à moins de 330 m et 150 m du centre de la plateforme de forage, respectivement. Compte tenu de la nature transitoire du poisson et des comportements d'évitement des poissons exposés au bruit, le promoteur a déclaré qu'il était peu probable que les poissons restent dans la zone immédiate assez longtemps (c.-à-d. de 12 à 48 h) pour être exposés continuellement à ces niveaux de pression. De plus, même dans l'éventualité improbable où un individu demeurerait dans la zone d'exposition, le résultat serait encore de nature temporaire, puisque les variations de seuil temporaires et les blessures récupérables sont par définition des conséquences à court terme et réversibles. Le promoteur a conclu que le bruit sous-marin émis pendant le profilage sismique vertical peut entraîner le déplacement temporaire de certaines espèces de poissons, mais qu'il ne devrait pas entraîner de blessures ou de mortalité chez les poissons et les invertébrés.

En plus des boues, des déblais de forage et des émissions sonores, le projet entraînerait également d'autres rejets dans le milieu marin (p. ex. ciment, assèchement de cale et de pont, eaux de ballast, eaux usées, eaux de refroidissement). Les déchets seraient traités selon les besoins et rejetés conformément aux exigences applicables, ce qui réduirait tout effet potentiel sur le milieu marin. De plus, tout navire étranger utilisé dans le cadre du projet et exploité au Canada se conformerait à l'exigence d'effectuer la vidange du réservoir ou du système d'eaux de ballast avant d'arriver dans les eaux canadiennes afin de réduire la propagation des espèces exotiques envahissantes.

³ Nombre de décibels par rapport à une pression de référence fixe de 1 micropascal de niveau de pression acoustique carré moyen.

⁴ Pour les sons impulsifs, le Fisheries Hydroacoustic Working Group des États-Unis a proposé deux critères : un niveau de pression acoustique maximal de 206 dB re 1 μPa et un niveau d'exposition acoustique (énergie) cumulé de 187 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ pour les poissons d'au moins 2 grammes. Pour ce qui est de l'exposition continue aux sons chez les poissons dont la vessie natatoire joue un rôle dans l'ouïe, Popper *et al.* (2014) ont proposé un seuil de 170 dB re 1 μPa pour un niveau d'exposition sonore (NES) sur 48 h pour les blessures récupérables, et un seuil de 158 dB re 1 μPa pour un NES de 12 h pour les variations de seuil temporaires.

Changement de la disponibilité ou de la qualité de l'habitat

Le forage et les rejets de déblais de forage qui y sont associés affectent l'habitat du poisson par la perturbation du fond marin, le dépôt de sédiments et la modification de la composition du substrat.

Pour déterminer l'ampleur éventuelle de ces effets, la modélisation de la dispersion des déblais de forage a été effectuée pour deux sites dans la zone du projet. Ces sites étaient situés de part et d'autre de la passe Flamande, l'un en eau profonde (1 137 m) et l'autre en eau moins profonde (378 m). On a déterminé qu'une profondeur d'enfouissement de 6,5 mm constituait le seuil « sans effet » pour la sédimentation non toxique, avec un seuil de 1,5 mm pour les espèces plus sensibles. De manière générale, l'épaisseur des amas de déblais de forage diminue avec la distance par rapport au site du puits, et présente des variations de répartition dépendantes de l'hydrodynamique saisonnière et de la composition et de la taille des particules.

Les boues aqueuses et les déblais seraient rejetés à environ deux mètres du fond marin, ce qui laisserait peu de temps pour qu'ils soient transportés par les courants ambiants avant de se déposer. La modélisation des boues aqueuses et des déblais de forage a indiqué que la majeure partie (de 93 % à plus de 98 %), pour le scénario des puits en eau profonde, se déposerait à moins de 100 m du site de chaque puits; en eau moins profonde, plus de 99 % se déposeraient à moins de 200 m des puits. Les distances maximales de dérive prévues étaient de 280 m en eau profonde et de 260 m en eau moins profonde.

Les déblais contenant des boues synthétiques résiduelles seraient rejetés à proximité de la surface de la mer, ce qui augmenterait la distance de dispersion potentielle. La modélisation des déblais associés aux boues synthétiques a indiqué qu'environ 90 % se déposeraient à moins de 500 m du point de rejet dans les eaux plus profondes, et environ 94 % à moins de 500 m dans les eaux moins profondes. Une petite partie des déblais pourrait se déplacer plus loin, mais environ 96 % se déposeraient dans un rayon de 2 km du puits.

La plus grande superficie totale prévue de déblais de boue synthétique d'une épaisseur supérieure au seuil sans effet prévu de 6,5 mm est d'environ 0,06 km² (environ 400 m sur 150 m) en eau profonde, et de 0,047 km² (environ 260 m sur 180 m) en eau moins profonde. Pour la valeur seuil sans effet la plus prudente de 1,5 mm, la plus grande superficie d'une épaisseur supérieure au seuil a été estimée à environ 0,182 km² (environ 700 m sur 260 m) pour le site en eau profonde, et à environ 0,084 km² (environ 350 m sur 240 m) pour le site en eau peu profonde.

Changement dans la présence ou l'abondance du poisson (effets sur le comportement)

En réponse au bruit généralement associé aux activités de forage, les poissons présentent une variété de réactions comportementales selon l'espèce, le stade de vie, l'intensité du bruit, la distance de la source et d'autres facteurs. Les réactions comprennent l'évitement ou l'attraction par les poissons individuels, ainsi que des effets physiologiques éventuels lorsque les poissons sont continuellement exposés au bruit, ce qui peut ensuite affecter l'alimentation, la reproduction et la communication. Le promoteur a déclaré que, de manière générale, les sons à court terme et à basse fréquence provoquent un évitement temporaire en raison de l'effet de surprise, et qu'un évitement à plus long terme peut se produire si le bruit est plus fréquent ou continu. Ces effets peuvent être de courte durée et de nature passagère, et réversibles une fois que la source sonore a été supprimée ou réduite, ce qui diminue le risque d'effets négatifs. Le promoteur a conclu que les effets sonores à court terme du forage, du positionnement dynamique et d'autres activités n'auraient pas d'effets négatifs globaux (à l'échelle de la population) sur le poisson dans la zone d'étude locale ou au-delà.

Bien que certaines espèces de poissons évitent le bruit et la lumière, l'éclairage et certains rejets dans l'environnement (y compris les déchets organiques et les déchets alimentaires) peuvent attirer d'autres espèces de poissons et d'invertébrés. Les individus en migration, le plancton et les espèces pélagiques peuvent être attirés par l'éclairage de l'UMFM réfléchi sur l'eau, et les invertébrés peuvent se fixer à la structure sous-marine puisqu'elle fournit une surface pour la colonisation. De concert, ces facteurs peuvent créer un « effet de récif » dans lequel les poissons risquent de se regrouper à proximité de l'UMFM et sous celle-ci en réponse à l'augmentation des possibilités d'alimentation et des abris. Ces effets positifs seraient temporaires, car le retrait de la structure sous-marine entraînerait normalement un retour aux niveaux antérieurs d'abondance et de diversité des poissons et des invertébrés locaux.

6.1.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

L'OCTNLHE a examiné la modélisation des déblais de forage du promoteur et a demandé une justification en ce qui concerne l'utilisation de données sur les déblais de forage d'un puits foré en 1985 comme données d'entrée dans le modèle, alors que des données plus récentes existent. Le MPO a également demandé des éclaircissements sur les données d'entrée et la conception des modèles de dispersion. Le promoteur a indiqué que les données sur les puits de 1985 ont été choisies en fonction de critères comme la proximité des zones visées par les permis, les similitudes géologiques, la disponibilité des données sur la taille des particules et l'utilisation de boues synthétiques. Le promoteur a présenté une discussion sur les conditions et les normes de forage utilisées dans le cas du puits de 1985 (p. ex. fluides de forage, trépans et autres méthodes de forage, et traitement des déblais) par rapport aux conditions et normes plus courantes, et sur les effets de ces différences sur les résultats de la modélisation. On a fait remarquer que les méthodes et les technologies de forage actuelles produisent des déblais ayant des profils de distribution granulométrique différents (il y a un plus grand volume de particules de plus petite taille dans les nouveaux puits par rapport au puits de 1985). Toutefois, le promoteur a modifié le modèle original en utilisant des données plus récentes sur la distribution granulométrique, et les résultats ont indiqué un accord général quant à la superficie de dispersion entre les deux ensembles de données; aucune différence significative dans les prévisions du modèle n'a été relevée. Le promoteur a conclu que les prévisions initiales du modèle présentées dans l'EIE sont des estimations raisonnables de la dispersion.

Le MPO et l'OCTNLHE ont demandé des renseignements supplémentaires sur les engagements du promoteur concernant les levés du fond marin, les méthodes à employer et la façon dont la modélisation de la dispersion des déblais de forage serait utilisée pour orienter les levés. Le MPO a aussi demandé des précisions sur les critères qui seraient utilisés pour définir les agrégations de coraux et d'éponges. Le promoteur a confirmé son engagement à effectuer des levés du fond marin pour chaque site de forage proposé, avant le début des activités de forage, en vue d'identifier les organismes benthiques vulnérables (comme les coraux et les éponges) ou les milieux sensibles. Le promoteur soumettrait à l'OCTNLHE et au MPO, aux fins d'examen et d'approbation, un plan d'étude du fond marin propre à l'emplacement du puits avant de commencer les levés. Le plan ciblerait les espèces de coraux et d'éponges propres à la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador et des renseignements sur les espèces qui peuvent être présentes à l'emplacement prévu du puits, si elles sont connues, les méthodes de relevé proposées pour le corail dur, le corail mou et les éponges, les zones de relevé proposées et les exigences en matière de cartographie. De plus, le promoteur s'est engagé à fournir à l'OCTNLHE et au MPO (aux fins d'examen et d'approbation) un rapport sommaire suivant l'étude qui

comprendrait une description des mesures d'atténuation à utiliser en fonction de plusieurs facteurs (p. ex. le nombre de coraux mous vivants par zone définie).

L'OCTNLHE a demandé des renseignements sur la distance probable entre les puits et les risques de chevauchement des effets des rejets, étant donné que le promoteur a indiqué que les puits pourraient être forés à proximité les uns des autres. Le promoteur a estimé que la distance minimale entre les puits serait éventuellement de six kilomètres, et il a tenu compte des effets des chevauchements possibles en fonction de cette distance. La modélisation de la dispersion des déblais de forage a indiqué que ceux-ci auraient une faible superficie au sol, ce qui limite les risques d'enfouissement des espèces benthiques à une zone de moins de 500 m autour des puits. Les prévisions indiquent que de petites quantités (moins de 4 %) de déblais associés aux boues synthétiques se disperseraient à plus de un ou deux kilomètres. On ne prévoit pas que les faibles quantités restantes de déblais qui se disperseraient au-delà de deux kilomètres auraient des interactions potentielles avec les poissons ou leur habitat, en raison des faibles concentrations prévues dans la colonne d'eau et de l'absence d'accumulation sur le fond marin; il n'y aurait par ailleurs aucun effet de chevauchement entre les puits.

Le MPO a fourni des renseignements sur les tendances migratoires du saumon atlantique dans l'Atlantique Nord-Ouest et sur les effets potentiels du projet. On y indique que le saumon atlantique qui fraye dans les rivières de l'est du Canada (y compris le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve-et-Labrador et le Québec) se déplace dans tout le nord-ouest de l'Atlantique. Comme il y a eu peu de relevés marins de l'espèce, leurs déplacements océaniques ne sont pas bien compris. Le saumon atlantique dans le nord-ouest de l'Atlantique est plus abondant à l'ouest du Groenland et dans la mer du Labrador en été et en automne, et le long de la pente est du Grand Banc au printemps. Des relevés ont également permis de détecter la présence de saumons dans les eaux du bassin Jeanne d'Arc et de la passe Flamande, mais en plus faible abondance que dans les zones précédemment mentionnées, et ce, seulement au printemps. Le MPO a ajouté qu'il est possible que certains saumons hivernent dans la région du bassin Jeanne d'Arc et de la passe Flamande, et que les saumons sont probablement présents dans cette région à certaines périodes de l'année pendant leur migration à travers cette zone, à destination et en provenance de leurs cours d'eau natals. Le Ministère a indiqué que la surveillance des poissons au cours des 25 à 30 dernières années, dans les eaux extracôtières de Terre-Neuve-et-Labrador, n'a révélé aucun effet des activités pétrolières et gazières continues sur leur santé.

Le MPO a avisé l'Agence que les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance et de suivi proposés par le promoteur et recommandés par l'Agence permettraient de traiter adéquatement les effets potentiels du projet sur les poissons et leur habitat.

D'autres points de vue exprimés par les autorités fédérales correspondent à ceux de groupes autochtones. Certains de ces points de vue et commentaires clés sont examinés ci-après.

Peuples autochtones

La Première Nation qalipu, la Première Nation d'Elsipogtog, la MTI, la WNNB, la Première Nation des Innus de Nutashkuan, la Première Nation de Miawpukek et le BNKMK ont présenté des commentaires portant précisément sur le saumon atlantique, y compris des renseignements supplémentaires et des études à prendre en compte par le promoteur, ainsi que des commentaires sur les effets potentiels du projet. Les soumissions ont soulevé la possibilité que la zone du projet serve d'habitat d'alimentation et d'alevinage pour le saumon atlantique, en plus d'être un corridor de migration. Des préoccupations semblables ont également été

soulevées par des groupes autochtones lors d'ateliers auxquels l'Agence a participé en avril 2018. Le promoteur a examiné et analysé les sources d'information supplémentaires et a conclu que, même si les nouveaux renseignements s'ajoutent aux données sur les déplacements marins et l'utilisation de l'habitat, ils ne modifient pas la conclusion de l'EIE : la migration printanière de saumons atlantiques adultes dans la zone du projet et à proximité est possible, mais la probabilité d'interaction demeure faible, et les effets environnementaux des activités courantes du projet sur le saumon atlantique ne devraient pas être importants. Le promoteur a reconnu les lacunes dans la compréhension des tendances migratoires du saumon atlantique dans l'Atlantique Nord, et a indiqué qu'il contribuerait à la recherche sur les routes migratoires dans la zone du projet, ce qui comprend les nouvelles études par le Fonds pour l'étude de l'environnement (FEE).

Le BNKMK a recommandé qu'aucune activité de forage n'ait lieu entre janvier et août afin de ne pas perturber la migration du saumon atlantique dans la zone du projet.

Le BNKMK et la Première Nation qalipu ont exprimé leurs préoccupations au sujet des effets potentiels sur l'anguille d'Amérique, soulignant l'importance culturelle de cette espèce. Ils ont demandé des renseignements supplémentaires sur les mesures possibles pour atténuer ces effets. Le promoteur a reconnu que l'anguille d'Amérique peut migrer dans les eaux peu profondes de la zone du projet, et a indiqué que des mesures d'atténuation générales pour le poisson et son habitat permettraient d'éviter ou de réduire les effets négatifs potentiels sur cette espèce.

La MTI a déclaré que l'espadon de l'Atlantique Nord est une espèce importante sur les plans commercial et culturel et a demandé une évaluation plus exhaustive des effets potentiels, surtout que cette espèce ne supporte que de faibles changements environnementaux. Le promoteur affirme que l'espadon occupe généralement les eaux canadiennes pour s'alimenter de juin à octobre et qu'il est attiré par les structures marines et les sons à basse fréquence qui sont typiques des opérations en mer. L'attrait d'une UMFM peut entraîner une exposition accrue de chaque espadon aux émissions et aux rejets; les rejets peuvent également réduire la visibilité dans l'eau et affecter la capacité des individus à capturer leurs proies. Cependant, l'espadon est une espèce très mobile qui est également capable d'éviter ou de quitter des zones présentant des conditions indésirables ou potentiellement nuisibles, et la distance entre la zone du projet et les habitats de frai dans le golfe du Mexique réduit les interactions potentielles avec les milieux importants et les stades biologiques critiques.

Le SMM et d'autres groupes autochtones ont indiqué qu'il subsiste des incertitudes quant aux effets du bruit en mer sur la vie marine, plus particulièrement en raison de l'activité sismique. Il a fait remarquer que la recherche suggère une corrélation négative entre l'activité sismique et le plancton, qui est la base même de la chaîne alimentaire marine. Le promoteur a reconnu qu'il a été démontré que le bruit sismique et les ondes de pression connexes ont des effets sur le zooplancton larvaire et le zooplancton adulte à une distance pouvant atteindre 1,2 km du canon à air, mais il a indiqué que la plupart des recherches sur les effets des activités sismiques sur les espèces marines sont fondées sur des programmes de levés géophysiques sismiques. Par rapport au profilage sismique vertical, les programmes de levés géophysiques sismiques sont de plus longue durée, couvrent une plus grande étendue géographique et utilisent une source sonore plus intense. Par conséquent, on s'attend à ce que les effets associés au profilage sismique vertical du projet soient moins importants que les effets sismiques relevés dans la documentation. De plus, le promoteur a déclaré que les effets éventuels des activités sismiques sur le plancton sont influencés par les courants océaniques locaux, les espèces de plancton, le niveau et la configuration des sources d'air comprimé, la zone d'étude et la conception des études. Le promoteur a indiqué que les résultats de son évaluation initiale des effets demeurent inchangés.

Le Conseil des Innu de Ekuanitshit et la Première Nation de Miawpukek ont demandé davantage de renseignements sur l'utilisation et les effets potentiels des biocides. Le promoteur a déclaré que les biocides ne sont pas toujours utilisés dans le cadre des activités de forage d'exploration, mais qu'ils pourraient l'être dans les systèmes d'eau de refroidissement ou de traitement des eaux usées. Il a déclaré que le type de biocide utilisé est choisi précisément en fonction de l'équipement et des besoins opérationnels. Tous les biocides susceptibles d'être utilisés feraient l'objet d'un examen préalable et seraient approuvés conformément aux *Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtières*. Le promoteur indiquerait dans son plan de protection de l'environnement tous les biocides dont l'utilisation est proposée ainsi que les concentrations susceptibles d'être rejetées en mer, lesquels seraient examinés et approuvés par l'OCTNLHE avant le forage.

D'autres points de vue exprimés par les groupes autochtones correspondent à ceux des autorités fédérales. Certains de ces points de vue et commentaires clés sont examinés ci-devant. Un résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

Public

L'Agence n'a pas reçu de commentaires du public au sujet des effets potentiels du projet sur les poissons et leur habitat.

6.1.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

L'Agence est consciente que certaines zones couvertes par les permis de prospection liés au projet peuvent soutenir des agrégations d'éponges et de coraux. La complexité de l'habitat et la biodiversité dans les milieux d'eau profonde dépendent fortement de ces organismes structurants et de grande longévité, qui offrent un refuge et des aires de croissance et d'alimentation à de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés. Sans mesures d'atténuation adéquates, les organismes des milieux benthiques, notamment les coraux et les éponges, pourrait être touchés par le rejet des boues et des déblais de forage du projet. Les espèces sédentaires ou se déplaçant lentement peuvent être étouffées, et la qualité des sédiments pourrait être altérée par l'enrichissement en éléments nutritifs et l'appauvrissement en oxygène à des épaisseurs de sédimentation des déblais supérieures au seuil de 6,5 mm pour les effets d'enfouissement (le promoteur a également établi un seuil de 1,5 mm pour les espèces plus sensibles). Étant donné l'importance et la sensibilité des coraux et des éponges, le promoteur serait tenu d'effectuer des relevés à chaque emplacement de puits et autour des points d'ancrage avant le forage. Si des agrégats de coraux ou d'éponges formant un habitat ou d'autres éléments écosensibles étaient repérés, le promoteur serait tenu de déplacer les points d'ancrage ou le puits ou de rediriger les rejets de déblais de forage pour éviter de les affecter, à moins que cela ne soit techniquement impossible. S'il est établi qu'il n'est pas techniquement possible de déplacer le puits ou de rediriger les rejets de déblais de forage, le promoteur sera tenu d'effectuer une étude approfondie des milieux benthiques en consultation avec le MPO, avant le forage, pour déterminer les risques de dommages graves ou de modification des agrégations de coraux et d'éponges et les options connexes pour réduire tout risque reconnu.

Les poissons et leur habitat pourraient également être touchés par d'autres rejets en mer. L'Agence indique que tous les produits chimiques seraient choisis conformément aux *Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtières* et que tout rejet serait conforme ou supérieur aux normes établies dans les *Directives sur le traitement des déchets*

extracôtiers et la *Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL)*. La mise en œuvre de ces mesures limiterait les effets sur les poissons.

Le bruit sous-marin continu provenant de l'exploitation de l'UMFM et des navires de soutien peut causer des blessures récupérables ou des variations de seuil temporaires chez certaines espèces de poissons à des distances pouvant atteindre 150 m et 330 m de la source, respectivement. Le bruit peut également entraîner des réactions comportementales, notamment l'évitement ou l'attraction, et peut nuire aux capacités sensorielles du poisson. Le bruit émis par le profilage sismique vertical pourrait également affecter les poissons, notamment causer des blessures ou la mortalité. Les niveaux sonores du profilage peuvent dépasser les seuils de blessures pour certaines espèces ou certains stades de vie à proximité immédiate de la source. Les espèces mobiles présenteraient probablement un comportement d'évitement, et le profilage sismique vertical débiterait par une phase d'« intensification » pour augmenter l'évitement initial et limiter tout effet potentiel. Bien que les poissons puissent temporairement éviter la zone, on prévoit qu'ils ne seront pas évincés des habitats importants ou perturbés au cours des principales activités dans des zones plus étendues ou pendant des périodes prolongées. Les espèces ou les stades de vie immobiles peuvent subir des blessures et de la mortalité, mais ces effets seraient localisés.

Certaines espèces de poissons qui pourraient être touchées par le projet revêtent une importance particulière pour les groupes autochtones et sont utilisées ou ont été utilisées par ces groupes à des fins traditionnelles, en particulier le saumon atlantique. Au cours de l'évaluation environnementale, les groupes autochtones et le promoteur ont fourni des renseignements sur le saumon atlantique et son interaction possible avec le projet. L'Agence indique que le MPO a examiné les renseignements disponibles et a confirmé qu'il existe une incertitude concernant les habitudes migratoires en mer et l'utilisation de l'habitat du saumon atlantique. Comme il est possible que certains saumons atlantiques se trouvent dans des zones qui chevauchent le projet, il pourrait y avoir des effets sur l'espèce. Le MPO a indiqué que les effets possibles du projet seraient négligeables ou faibles, et limités dans l'espace et dans le temps. Cette prévision est faite avec un niveau de certitude modéré compte tenu des incertitudes entourant la répartition du saumon atlantique et les raisons du déclin de sa population. Sur les conseils de Pêches et Océans Canada et de l'Office, l'Agence a aussi déterminé que restreindre les activités de forage pendant certaines périodes de l'année n'était pas justifiée et qu'elle limiterait inutilement la durée des activités de forage des promoteurs.

Étant donné l'incertitude entourant le saumon atlantique et l'importance de l'espèce pour les groupes autochtones, le promoteur a indiqué qu'il contribuerait à la recherche sur la migration du saumon dans la zone du projet, possiblement dans le cadre d'un effort collaboratif ou d'une initiative régionale. D'autres études sur la présence, la migration et la répartition du saumon atlantique peuvent être financées par le FEE, une initiative financée par des redevances sur les terres domaniales⁵ payées par des intervenants comme les sociétés pétrolières et gazières. Le FEE est dirigé par un conseil de gestion mixte gouvernement/industrie/public, et administré par un secrétariat au sein de RNCan. L'Agence indique que, pour combler les lacunes dans les connaissances sur la migration du saumon atlantique relevées au cours de cette évaluation et d'autres évaluations environnementales de projets d'exploration au large de Terre-Neuve-et-Labrador, le FEE a lancé

⁵ Les terres domaniales sont définies comme étant les terres où le Canada a le droit d'aliéner ou d'exploiter les ressources naturelles, dans les zones extracôticières des côtes est et ouest du Canada et dans les zones au nord de 60 degrés de latitude (FEE, 2016).

en mai 2019 un appel de propositions pour des études environnementales et sociales liées au saumon atlantique.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur (annexe B), les conseils d'experts des autorités fédérales et les commentaires des groupes autochtones et du public, et a déterminé les principales mesures suivantes pour atténuer les effets du projet sur les poissons et leur habitat :

- Préparer un plan de relevé du fond marin pour chaque emplacement de puits et le présenter au MPO et à l'OCTNLHE aux fins d'examen et d'approbation avant la mise en œuvre. Le plan devrait être conçu pour :
 - recueillir des données visuelles à haute définition afin de confirmer la présence ou l'absence de caractéristiques environnementales sensibles, dont les agrégations de coraux ou d'éponges formant des habitats;
 - déterminer l'équipement utilisé pour les relevés, qui doit être utilisé par une personne qualifiée;
 - comprendre l'information sur la longueur et la configuration des relevés par transects autour des emplacements de puits, lesquels devraient se fonder sur les résultats applicables du modèle de dispersion des déblais de forage. Les transects autour des sites d'ancrage devraient s'étendre au moins 50 m à partir de chaque structure.
- Selon les plans approuvés, entreprendre un relevé du fond marin à chaque emplacement de puits et autour de chaque point d'ancrage, le cas échéant, avant de commencer le forage d'un puits. Un spécialiste indépendant qualifié en sciences de la mer devrait être embauché pour fournir des conseils en temps réel.
- Fournir les résultats du relevé du fond marin à l'OCTNLHE et au MPO avant le début du forage. Par ailleurs, fournir une description des mesures additionnelles d'atténuation et de surveillance fondée sur les résultats du relevé et les prévisions quant aux zones de sédimentation et de perturbation. Les résultats des relevés devraient être fournis aux groupes autochtones et publiés en ligne à l'intention du public.
- Si des agrégations de coraux ou d'éponges formant un habitat ou d'autres éléments écologiquement sensibles sont repérés pendant le relevé :
 - déplacer les points d'ancrages ou le puits ou rediriger les rejets de déblais de forage pour s'assurer que l'installation de forage, les ancrages ou les rejets de boues et de déblais de forage ne les affecteront pas, à moins que cela ne soit techniquement impossible. Aucun forage ne devrait avoir lieu avant que l'OCTNLHE et le MPO ne prennent une décision concernant les mesures d'atténuation et de surveillance appropriées;
 - si l'on détermine, à la satisfaction de l'Office, qu'il n'est pas techniquement possible de déplacer les points d'ancrages ou le puits ou de détourner les déblais de forage, effectuer avant le forage une évaluation complète de l'habitat benthique potentiellement affecté, en consultation avec le MPO, pour déterminer le risque de non-conformité aux dispositions de protection pour le poisson et l'habitat du poisson de la *Loi sur les pêches* ainsi que les mesures connexes pour réduire tout risque reconnu.
- Choisir les produits chimiques à utiliser au cours du projet, conformément aux *Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtières* et utiliser des boues de forage moins toxiques et des additifs biodégradables et écologiques dans les boues et les ciments, dans la mesure du possible;
- S'assurer que tous les rejets de l'UMFM respectent les *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*;
- Transporter à terre les boues synthétiques excédentaires ou usées qui ne peuvent être réutilisées pendant les activités de forage, afin qu'elles soient éliminées dans une installation approuvée;

- S'assurer que tous les déchets issus des navires ravitailleurs respectent ou dépassent les normes établies par la MARPOL;
- Effectuer un relevé avant le forage avec des personnes qualifiées à chaque emplacement de puits afin de déterminer la présence de munitions explosives non explosées ou d'autres dangers sur le fond marin. Si l'on détecte un tel danger, il faut éviter de le perturber ou de le manipuler et communiquer avec le Centre conjoint de coordination des opérations de sauvetage le plus proche et avec l'OCTNLHE avant d'entreprendre le forage afin de déterminer la mesure qui s'impose.
- Mettre en œuvre les mesures d'atténuation proposées pour les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2) relatives à la réalisation du profilage sismique vertical.

Suivi

L'Agence a établi les mesures suivantes dans le cadre d'un programme de suivi qui devra être élaboré par l'OCTNLHE et le MPO, pour assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et vérifier l'exactitude des prévisions concernant les effets sur les poissons et leur habitat :

- Surveiller la concentration de boues synthétiques dans les déblais de forage afin de vérifier qu'au minimum les rejets respectent les cibles de rendement précisées dans les *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*. Communiquer les résultats à l'OCTNLHE;
- Pour le premier puits de chaque permis de prospection et pour tout puits dont le forage est entrepris dans une zone considérée comme un milieu benthique sensible dans le cadre du relevé du fond marin, effectuer un suivi particulier, notamment :
 - la mesure de l'étendue et de l'épaisseur des dépôts de sédiments (p. ex. carottes et/ou données visuelles à haute définition) après le forage et avant de quitter les lieux pour vérifier les prévisions des modèles de dispersion des déblais de forage;
 - un relevé de la faune benthique présente après la fin du forage;
 - la communication des résultats, y compris une comparaison des résultats de la modélisation aux résultats *in situ*, à l'OCTNLHE et au MPO;
 - les résultats devraient être présentés aux groupes autochtones et affichés en ligne à l'intention du public.
- Participer à ou faire avancer la recherche sur la présence et la répartition du saumon atlantique dans les zones extracôtières de l'est du Canada, et informer l'OCTNLHE et les groupes autochtones annuellement sur les activités de recherche. Les initiatives de recherche peuvent être explorées par l'entremise d'organismes comme le FEE et grâce à l'apport et à la collaboration de groupes autochtones;
- Mettre en œuvre les mesures de suivi proposées pour les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2) relatives à la vérification des bruits sous-marins causés par le projet.

Conclusion de l'Agence

L'Agence a déterminé que les effets environnementaux résiduels négatifs du projet sur les poissons et leur habitat seraient de faible ampleur, qu'ils seraient localisés et qu'ils se produiraient de façon continue ou régulière pendant les activités de forage.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites ci-dessus, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner d'effets environnementaux négatifs importants sur les poissons et leur habitat.

6.2. Mammifères marins et tortues de mer

6.2.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Environnement actuel

Le projet se déroulerait dans la passe Flamande, qui abrite un large éventail de mammifères marins, y compris diverses espèces de cétacés et de pinnipèdes⁶, ainsi que des tortues de mer, et qui comporte d'importantes aires d'alimentation et de refuge, des routes migratoires et des aires de reproduction et de mise bas. Vingt-quatre espèces de mammifères marins et deux espèces de tortues de mer occupent la zone du projet.

Plusieurs espèces sont présentes dans la zone du projet tout au long de l'année (p. ex. rorqual bleu, baleine à bec commune, baleine à bec de Sowerby et cachalot), tandis que d'autres sont présentes durant certaines saisons (p. ex. rorqual à bosse, rorqual commun, rorqual boréal et baleine noire de l'Atlantique Nord). Certaines de ces espèces, dont la baleine à bec commune, le rorqual bleu et la baleine noire de l'Atlantique Nord, sont considérées comme étant en péril (voir l'annexe D pour une liste complète des espèces en péril qui pourraient être présentes dans la zone du projet et aux alentours).

Effets prévus

Le promoteur prévoit les principales interactions potentielles suivantes entre le projet et les mammifères marins et les tortues de mer :

- blessures ou perturbations comportementales liées au son ou à d'autres perturbations causées par le projet;
- blessures ou mortalité par collision ou d'autres interactions avec les navires de relevés en mer et de ravitaillement;
- changements de la disponibilité, de la répartition ou de la qualité des sources d'alimentation ainsi que de la qualité des habitats.

Les principaux effets éventuels sur les mammifères marins et les tortues de mer qui pourraient résulter des interactions susmentionnées sont décrits ci-après.

Risque de mortalité ou de blessures

Le promoteur prévoit qu'une exposition continue dépassant 24 h à des sons provenant d'une installation de forage en fonctionnement pourrait entraîner des lésions auditives⁷ chez les mammifères marins dotés d'une

⁶ Les cétacés sont des mammifères aquatiques communément appelés baleines, dauphins et marsouins, et comprennent les mysticètes (baleines à fanons) et les odontocètes (baleines à dents). Les pinnipèdes sont des mammifères aquatiques à nageoires, communément appelés phoques, otaries et morses.

⁷ Le promoteur a indiqué avoir utilisé à la fois les lignes directrices *National Marine Fisheries Service Guidelines* (NMFS) (2016) de la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis ainsi que Southall et coll. (2007), qui offrent des conseils sur les seuils de sons sous-marins associés à des lésions auditives chez les mammifères marins. Ces deux documents présentent de doubles mesures de seuils (c.-à-d., qui recommandent de tenir compte des niveaux de pression

ouïe à hautes fréquences à une distance pouvant atteindre 3,3 km de la source, et jusqu'à 230 m de la source pour d'autres groupes de mammifères. Le promoteur a indiqué que cela ne devrait pas se produire, car il est peu probable que des mammifères marins et des tortues de mer s'approchent ou demeurent à proximité de zones où sont émis des sons sous-marins intenses.

Des sons impulsifs, comme ceux émis par le profilage sismique vertical, pourraient également affecter l'ouïe des mammifères marins et tortues de mer. Le promoteur a estimé que l'exposition à des bruits impulsifs récurrents provenant du profilage sismique vertical sur une période de 24 heures pourrait causer des lésions auditives chez les cétacés dotés d'une ouïe à basses fréquences, à une distance pouvant atteindre 9,66 km d'une source de sons de profilage sismique vertical, et jusqu'à 380 m pour d'autres groupes de mammifères marins. Toutefois, les distances par rapport à la source auxquelles les niveaux de pression de pointe (c.-à-d. le niveau de pression acoustique instantanée maximal) pourraient causer des lésions aux mammifères marins ne dépasseraient probablement pas 120 m. Les seuils relatifs aux lésions auditives des tortues de mer n'ont pas été déterminés; on suppose cependant qu'ils ne dépasseraient pas ceux relevés pour les cétacés.

Aucun explosif ne serait utilisé lors de l'abandon de têtes de puits. Le coupage des têtes de puits serait peu fréquent, localisé et de courte durée, et on ne s'attend pas à ce qu'un coupe-tube mécanique produise de sons sous-marins dépassant une intensité ou une portée présentant un risque de mortalité ou de blessure.

Le promoteur a déclaré que les mammifères marins et les tortues de mer pourraient être blessés ou tués lors d'une collision avec un navire associé au projet, et que les mysticètes (baleines à fanons) étaient les espèces les plus vulnérables aux collisions avec des navires. La baleine noire de l'Atlantique Nord (espèce en voie de disparition aux termes de la *Loi sur les espèces en péril*), le rorqual commun (espèce préoccupante aux termes de la *Loi sur les espèces en péril*) et la baleine à bosse sont particulièrement vulnérables aux collisions avec des navires. La probabilité de présence de baleines noires de l'Atlantique Nord dans la zone du projet est faible, mais celle de rorquals communs et de baleines à bosse est élevée. Le promoteur prévoit que le projet donnerait lieu à une augmentation négligeable du nombre de passages de navires par rapport aux fréquences actuelles, et estime à deux ou trois le nombre de passages de retour par semaine pour une seule UMF. Le promoteur indique qu'il a été démontré que la réduction de la vitesse des navires réduisait la mortalité des mammifères marins ainsi que les blessures graves dues à des collisions avec des navires (peu fréquentes à des vitesses inférieures à 14 nœuds [25,9 km/h] et rares à des vitesses inférieures à 10 nœuds [18,5 km/h]). À titre de pratiques courantes, la vitesse de passage des navires associés au projet se situerait généralement entre 10 et 12 nœuds (19 à 22 km/h) et parfois entre 13 et 14 nœuds (24 à 26 km/h).

Changements dans la qualité et l'utilisation de l'habitat

Le promoteur prévoit que les seuils comportementaux de la National Oceanic and Atmospheric Administration⁸ pour les mammifères marins exposés à des sons sous-marins continus pourraient être dépassés jusqu'à une distance de 56,8 km par rapport à l'UMFM en été, selon les estimations les plus prudentes, et un peu plus loin en hiver⁹. Les troubles comportementaux peuvent inclure des changements dans les vocalisations, le rythme de

acoustique maximal [SPL_{peak}] et des niveaux d'exposition acoustique cumulés [plus de 24 h] [SEL_{cum}]). Le promoteur a indiqué que ses conclusions se fondaient sur la mesure qui serait dépassée en premier.

⁸ Niveau de pression acoustique de 120 dB re 1 µPa rms (décibels relatifs à une pression de référence fixe de 1 micropascal) publié par la National Oceanic and Atmospheric Administration.

⁹ R_{max}, est la fourchette maximale dans laquelle se trouve le seuil de pression acoustique donné dans le modèle.

plongée ou de respiration, la vitesse de nage, le comportement alimentaire, l'évitement des milieux et les habitudes de migration ou de mouvement ou encore l'état d'activité. Les mammifères marins s'appuient sur leur capacité à percevoir et à utiliser les sons sous-marins pour communiquer, localiser leurs proies et éviter les prédateurs; un masquage survient lorsqu'un son sous-marin est suffisamment fort pour perturber la détection des sons dont dépendent les mammifères marins. Les mysticètes produisent principalement des sons à basse fréquence et devraient, par conséquent, être plus vulnérables au masquage des sons provenant de l'UMFM.

Le promoteur a indiqué que les tortues de mer affichaient des effets physiques, physiologiques et comportementaux à court terme en réaction aux perturbations sonores, et semblaient surtout sensibles aux sons de basses fréquences comme ceux provenant d'une UMFM. On s'attend généralement à ce que les effets potentiels d'une UMFM sur le changement de la qualité ou de l'utilisation de l'habitat des tortues de mer comprennent les mêmes effets que ceux signalés pour les autres mammifères marins.

Le promoteur prévoit que le seuil relatif aux troubles comportementaux des mammifères marins¹⁰ pourrait être dépassé à une distance pouvant atteindre 7,9 km de la source du son au cours du profilage sismique vertical. Dans l'ensemble, le promoteur a indiqué qu'une brève exposition aux impulsions sonores d'un seul profilage sismique vertical n'entraînerait probablement pas de troubles comportementaux prolongés des mysticètes (baleines à fanons). Les odontocètes (baleines à dents) démontrent généralement un certain degré d'évitement. Même si les données existantes sont limitées quant aux réactions comportementales des pinnipèdes (les phoques, ainsi que les otaries et les morses) aux sources sonores d'activités géophysiques, un comportement d'évitement a été remarqué.

Aucun seuil numérique relatif aux troubles comportementaux des tortues de mer n'a été déterminé. Cependant, parce qu'elles n'utilisent pas de signaux acoustiques pour s'alimenter ou communiquer, on ne s'attend pas à ce que les seuils soient plus bas que ceux déterminés pour les cétacés. Le promoteur a indiqué que le profilage sismique vertical pourrait avoir des effets comportementaux à court terme sur les tortues de mer, comme un comportement accru et erratique de nage et d'évitement.

Des rejets en mer découlant des activités courantes pourraient entraîner une réduction temporaire de la qualité de l'eau et, à plus long terme, des sédiments, ce qui pourrait avoir des effets négatifs sur la santé des mammifères marins et des tortues de mer, ainsi que d'éventuels effets secondaires causés par les changements de l'état de santé, de l'abondance et de la répartition des espèces de poissons marins et d'invertébrés dont s'alimentent les autres espèces. Le promoteur a conclu que des rejets en mer traités entraîneraient une réduction localisée et temporaire de la qualité de l'eau et des sédiments, mais n'introduiraient probablement pas de métaux lourds en concentrations présentant un danger pour les mammifères marins et les tortues de mer. De plus, on s'attend à ce que les effets secondaires soient minimaux, puisque les mammifères marins habituellement présents dans la zone d'étude locale ne s'alimentent généralement pas d'organismes benthiques.

¹⁰ Niveau de pression acoustique de 160 dB re 1 µPa rms publié par la National Oceanic and Atmospheric Administration.

6.2.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

Le MPO n'a soulevé aucune préoccupation importante quant aux effets du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer, du fait de la durée relativement courte des perturbations sonores, de l'engagement à respecter l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin* et parce qu'aucun habitat essentiel à des mammifères marins en péril ne se trouve dans la zone du projet. Le Ministère a indiqué à l'Agence que les mesures d'atténuation, les engagements en matière de surveillance et les programmes de suivi proposés par le promoteur et recommandés par l'Agence tenaient adéquatement compte des effets possibles des projets sur les mammifères marins et les tortues de mer.

Peuples autochtones

Le BNKMK et le SMM ont recommandé que les promoteurs aient recours à la surveillance acoustique passive¹¹ ou à une technologie équivalente pour détecter les mammifères marins à proximité du projet, du fait des limites de l'observation visuelle, particulièrement en cas de faible visibilité (p. ex. brouillard, nuit). Le promoteur a répondu que, dans le cadre du profilage sismique vertical, le rayon de la zone au sein de laquelle les valeurs seuils pour les blessures pourraient être dépassées serait relativement réduit, et que la procédure d'intensification aurait recours à un très petit canon à air, qui favoriserait l'évitement temporaire de la zone pour les espèces mobiles et contribuerait à réduire l'exposition des espèces à tout son dépassant les valeurs de seuil. Des observateurs qualifiés effectueraient une surveillance visuelle pour détecter les mammifères marins et les tortues de mer dans une zone de sécurité au cours du profilage sismique vertical, ainsi qu'une surveillance pré-intensification avant la mise en marche des grappes de sources d'air. Le promoteur n'a pas prévu utiliser d'autres mesures de surveillance comme la surveillance acoustique passive.

Le SMM et la MTI ont demandé de quelle façon les niveaux sismiques seraient maintenus à un minimum durant le profilage sismique vertical. Le promoteur a répondu que le niveau sonore minimal serait celui auquel les données optimales pourraient être recueillies, et serait fondé sur le puits individuel en question, la cible géologique, les discussions avec l'entrepreneur et l'OCTNLHE et les objectifs/exigences associés au profilage. Aucune autre réduction sonore n'est prévue par le promoteur, si ce n'est que de réduire les niveaux sonores sismiques au niveau minimum possible pour achever le programme.

Le BNKMK a demandé s'il était possible d'étendre la zone de sécurité pendant le profilage sismique vertical à un rayon d'un kilomètre autour de l'UMFM, étant donné le nombre, la situation et la sensibilité des espèces probablement présentes dans la zone. Le promoteur a répondu qu'il serait difficile d'étendre la zone de sécurité, particulièrement durant les conditions météorologiques difficiles qui compliquent la surveillance efficace de la zone. De plus, les observateurs des mammifères marins ne seraient pas en mesure d'identifier avec fiabilité les espèces depuis l'UMFM au-delà d'une distance d'environ 500 m. Le promoteur a indiqué que le profilage sismique vertical était de courte durée, et qu'il limiterait ces activités durant les périodes de faible visibilité.

Plusieurs groupes autochtones ont commenté les mesures d'atténuation proposées par le promoteur. Le BNKMK a conseillé d'exiger des navires qu'ils réduisent leur vitesse (limite de 10 nœuds) en dehors de voies de navigation existantes ou en cas d'observation ou de signalement d'un mammifère marin ou d'une tortue de mer

¹¹ Une surveillance acoustique passive désigne une technologie pouvant permettre de détecter la présence sous-marine de cétacés émettant des vocalisations (MPO, 2007).

à proximité d'un navire. Il a également recommandé que les voies de circulation des navires rejoignent les voies de navigation existantes dès que possible. Le promoteur a déclaré que la zone au large de Terre-Neuve-et-Labrador n'imposait pas de limites de vitesse ou de voies de navigation. La vitesse serait définie en fonction des conditions environnementales (p. ex. vent, vagues), des distances prévues à parcourir et de la prise en compte de la circulation d'autres navires; le promoteur respecterait les pratiques exemplaires opérationnelles. Si des mammifères marins ou des tortues de mer sont observés à proximité des activités du projet, la vitesse ou la direction des navires concernés pourrait être ajoutée pour réduire les effets éventuels.

La MTI a suggéré que des mesures d'atténuation supplémentaires soient prises en compte pour réduire les effets des activités de forage sur les mammifères marins (p. ex. éviter le forage lors des périodes de présence plus probable de baleines noires de l'Atlantique Nord [du début mai à la mi-octobre]; interrompre le forage en cas d'observation de baleines noires de l'Atlantique Nord à proximité de l'UMFM). Le promoteur a déclaré qu'il disposerait d'un plan de protection de l'environnement prévoyant la présence d'un observateur de l'environnement à bord de l'unité de forage, et que des observations des mammifères marins et tortues de mer seraient effectuées pendant les activités en mer, y compris le profilage sismique vertical.

Le SMM, la Première Nation des Innus de Nutashkuan et la MTI ont souligné l'importance des programmes de suivi pour assurer l'efficacité des mesures d'atténuation visant les mammifères marins et les espèces marines en général, et ont indiqué que le promoteur n'avait pas confirmé s'il entendait mettre en œuvre un programme de suivi pour vérifier les prévisions et les effets sur les espèces marines. Le promoteur a mentionné les résultats d'une étude récente menée au large de l'est de Terre-Neuve, qui indiquait que les niveaux moyens de pression acoustique étaient inférieurs au seuil de perturbation comportementale pour les mammifères marins à 35 km de la plateforme Hibernia. En se fondant sur des études récentes, le promoteur a répondu que l'incertitude associée aux niveaux sonores prévus est faible, que le risque d'effets environnementaux négatifs est faible, et que le niveau de confiance dans les prévisions des effets et l'efficacité des mesures d'atténuation est modéré à élevé. Il a déclaré qu'aucun suivi spécifique lié aux bruits sous-marins et aux effets connexes n'est prévu.

Un résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

Public

L'Agence n'a pas reçu de commentaires du public concernant les effets potentiels du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer.

6.2.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Le projet pourrait avoir des effets négatifs sur les mammifères marins et les tortues de mer, y compris des espèces en péril. Plusieurs espèces de mammifères marins et de tortues de mer pourraient être présentes tout au long de l'année dans la zone du projet, notamment dans les zones couvertes par les permis de prospection du promoteur, alors que d'autres pourraient être plus abondantes au cours de l'été et de l'automne.

Les éventuelles interactions comprennent le son des unités de forage ou du profilage sismique vertical : des émissions sonores pourraient présenter des risques de blessures ou de mortalité chez les mammifères marins et les tortues de mer ou influencer la qualité et l'utilisation de leur habitat. Plus particulièrement, l'environnement acoustique est important pour les mammifères marins, puisque de nombreuses espèces émettent des sons et se fient, en partie, à leur ouïe pour communiquer, interagir, s'orienter, se nourrir et éviter des prédateurs. Le

projet pourrait entraîner un dépassement des seuils relatifs aux lésions auditives (à une distance pouvant atteindre 3,3 km d'une UFMF en activité ou 9,66 km de la source sonore du profilage sismique vertical) et aux effets comportementaux (à une distance pouvant atteindre 56,8 km en été et un peu plus loin en hiver) des mammifères marins. Cependant, des lésions auditives seraient provoquées par une exposition continue de plus de 24 h et on ne s'attend pas à ce que des mammifères marins demeurent dans des zones présentant des risques de lésions auditives permanentes.

Même si le MPO soutient généralement l'analyse des promoteurs relative aux mammifères marins et aux tortues de mer, le Ministère a souligné une incertitude quant aux prévisions associées à la portée des émissions sonores des unités de forage. En conséquence, le MPO a affirmé qu'il appuie le fait que le promoteur soit tenu de vérifier les prévisions sonores associées à l'unité de forage.

Pour atténuer les effets des émissions sonores du profilage sismique vertical, le promoteur respecterait l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*. Il convient de noter qu'on exigerait du promoteur qu'il élabore un plan de surveillance des mammifères marins et tortues de mer et qu'il le transmette au MPO aux fins d'examen. Le promoteur devra transmettre les résultats de la surveillance au gouvernement et aux groupes autochtones.

L'Agence souligne que l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin* exige l'utilisation d'une technologie de détection de cétacés dans certaines circonstances et conditions. Il indique que la surveillance acoustique passive ou une technologie équivalente doit être utilisée lorsque l'ensemble d'une zone de sécurité n'est pas visible ou lorsqu'un relevé a lieu dans une zone où peuvent se trouver des cétacés émettant des vocalisations qui sont considérés comme étant en voie de disparition ou menacés en vertu de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. L'Agence fait remarquer que la région au large de la côte est de Terre-Neuve est connue pour sa brume et ses conditions maritimes agitées pouvant réduire la visibilité et que des espèces en péril, comme la baleine à bec commune, présentent un potentiel de se trouver dans la zone du projet. Selon ces considérations, le MPO a indiqué soutenir l'exigence que le promoteur ait recours à la surveillance acoustique passive ou à une technologie équivalente, soulignant que les mammifères marins préoccupants devant être détectés par cette technologie incluraient les baleines à fanons (p. ex. le rorqual bleu, le rorqual commun, la baleine noire de l'Atlantique Nord) ainsi que les baleines à bec (p. ex. la baleine à bec commune et la baleine à bec de Sowerby), qui peuvent être détectées, mais qui seraient difficiles à différencier.

En matière de taille de zone de sécurité pour l'observation des mammifères marins et des tortues de mer, l'Agence souligne la demande du BNKMK d'étendre la zone au-delà des 500 m minimaux exigés dans l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*. Le MPO a indiqué que le seuil maximal relatif aux lésions auditives ne dépasserait probablement pas 120 m de la source (selon la modélisation du promoteur). Les seuils relatifs aux lésions auditives en cas d'exposition sonore pendant 24 h seraient atteints à des distances supérieures; cependant, on s'attend à ce que les mammifères marins et les tortues de mer s'éloignent en moins de 24 h. Par conséquent, et étant donné qu'aucun habitat essentiel désigné ne se trouve dans la zone d'influence du son sous-marin associé au projet découlant du profilage sismique vertical, le MPO recommande la zone de sécurité minimale habituelle de 500 m minimum pour ce projet. Cependant, le Ministère indique également, en guise de mesure de précaution, soutenir d'étendre l'exigence d'interruption immédiate des grappes de sources d'air en cas d'observation de toute espèce de mammifères marins et de tortues de mer dans la zone de sécurité de 500 m, contrairement à l'exigence minimale d'interruption en cas d'observation de toute espèce en péril.

Les mammifères marins et les tortues de mer pourraient entrer en collision avec des navires associés au projet, ce qui entraînerait des blessures ou la mortalité. Plus précisément, au cours des dernières années, la mort de plusieurs baleines noires de l'Atlantique Nord a été signalée dans le golfe du Saint-Laurent. Les rapports d'incident ont indiqué que le traumatisme causé par les collisions avec des navires pourrait être l'une des causes de cette mortalité. Malgré l'absence d'incident signalé au large de la côte est de Terre-Neuve, le projet peut contribuer à un risque accru de collisions avec des espèces susceptibles aux collisions avec des navires. Le MPO indique que le rorqual commun, abondant à l'échelle locale et désigné à titre d'espèce préoccupante en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, est l'espèce de cétacé la plus susceptible de heurter les navires au monde. Parmi les autres espèces susceptibles de heurter les navires, mentionnons le rorqual à bosse, également abondant à l'échelle régionale, et la baleine noire de l'Atlantique Nord, une espèce en voie de disparition dont les voies de migration et sa présence possible dans la zone extracôtière à l'est de Terre-Neuve sont incertaines. À la suite de consultations avec le MPO, l'Agence est d'avis que la légère augmentation du trafic maritime attribuable au projet est peu susceptible d'accroître considérablement les risques de collisions. Par mesure de précaution, le promoteur sera tenu de limiter la vitesse des navires lorsqu'une baleine ou une tortue de mer est observée ou signalée à proximité d'un navire. Le MPO a indiqué qu'il appuierait l'exigence de réduire la vitesse des navires à 7 nœuds (environ 13 km/h) à moins de 400 m d'un mammifère marin ou d'une tortue de mer.

Le promoteur devrait déterminer la nécessité de mesures modifiées ou additionnelles selon les résultats de ses programmes de surveillance, y compris les mesures énumérées ci-dessus. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient également être prescrites par le MPO, s'il était déterminé que le promoteur requiert un permis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a tenu compte des mesures d'atténuation proposées par le promoteur (annexe B), des avis d'experts des autorités fédérales ainsi que des commentaires des groupes autochtones et du public, et a déterminé que les principales mesures suivantes sont nécessaires pour atténuer les effets du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer :

- Effectuer un profilage sismique vertical conformément à l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*, notamment :
 - établir une zone de sécurité (observation) de 500 m minimum autour de la source sonore;
 - mettre en œuvre des techniques de détection des cétacés, comme la surveillance acoustique passive, parallèlement aux observations visuelles;
 - augmenter graduellement l'intensité de la source sonore sur une période d'au moins 20 minutes (période d'intensification) et adopter une période de surveillance pré-intensification de 30 minutes, lorsque des activités d'exploration sont prévues, et retarder l'intensification en cas d'observation de mammifère marin ou de tortue de mer dans la zone de sécurité;
 - interrompre la source sonore en cas d'observation ou de détection de toute tortue de mer ou de tout mammifère marin dans la zone de sécurité de 500 m.

- Pour réduire les risques de collisions avec des mammifères marins et des tortues de mer (sauf en cas d'urgence) :
 - limiter le mouvement des navires d'approvisionnement aux voies de navigation établies, s'il y a lieu;
 - lorsque de telles vitesses ne présentent pas de danger pour la sécurité de la navigation, réduire la vitesse des navires d'approvisionnement à 7 nœuds (13 km/h) en cas d'observation ou de signalement de baleine ou de tortue de mer à moins de 400 m du navire.
- En consultation avec le MPO, élaborer un plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer comprenant les exigences relatives à l'observation de mammifères marins par des personnes qualifiées. Transmettre ce plan à l'OCTNLHE et au MPO aux fins d'examen et d'approbation, 30 jours avant le début des activités. Ce plan décrirait :
 - la surveillance pendant le profilage sismique vertical, notamment des renseignements sur la surveillance visuelle et sur une configuration de surveillance acoustique passive donnée ou de technologie équivalente, afin de permettre de vérifier les possibilités de détection des espèces susceptibles de se trouver dans la zone de sécurité et d'assurer des capacités de surveillance de toutes les fréquences de vocalisation des mammifères marins pouvant se trouver dans la zone de permis de prospection.
- Mettre en œuvre toutes les mesures d'atténuation énumérées pour les poissons et leur habitat (section 6.1) relatives aux procédures d'abandon, au choix des substances chimiques, à l'élimination des boues synthétiques usées et aux rejets de déchets.

Suivi

L'Agence a établi les mesures suivantes dans le cadre d'un programme de suivi pour assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et vérifier l'exactitude des prévisions concernant les effets sur les mammifères marins et tortues de mer :

- enregistrer les activités, observations et résultats du plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer et en faire état auprès de l'OCTNLHE et du MPO;
- signaler rapidement toute collision avec des mammifères marins ou des tortues de mer à l'OCTNLHE, au MPO et à la ligne de signalement d'urgence environnementale de la Garde côtière canadienne (1-800-565-1633) et en aviser les groupes autochtones;
- vérifier les niveaux sonores sous-marins prévus à l'aide des mesures sur le terrain pendant la première phase du programme de forage selon le permis de prospection. Fournir à l'OCTNLHE et au MPO le plan indiquant la procédure de cette vérification avant le forage, ainsi que les résultats de surveillance après l'interruption ou l'abandon d'un puits, selon les instructions de l'Office et du MPO;
- fournir les résultats du programme de suivi aux groupes autochtones, et les mettre à la disposition du public en ligne.

Conclusion de l'Agence

L'Agence prévoit que les effets environnementaux résiduels négatifs du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer seraient d'une ampleur négligeable à modérée et seraient limités à la zone du projet, à la zone d'étude locale ou à la zone d'étude régionale. Les effets pourraient être sporadiques (p. ex. effets liés au profilage sismique vertical ou aux collisions) ou continus (p. ex. effets liés au bruit de forage) pour la durée des activités, mais cesseraient après l'abandon des puits.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur les mammifères marins et les tortues de mer.

6.3. Oiseaux migrateurs

6.3.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Environnement actuel

Les oiseaux de mer (p. ex. cormorans, fous de Bassan, phalaropes, goélands, sternes et les procellariidés [fulmars, pétrels et puffins]) constituent le groupe d'oiseaux associés aux milieux marins les plus susceptibles de se trouver dans la zone du projet. Des espèces de sauvagine, des oiseaux plongeurs, des oiseaux de rivage et des oiseaux terrestres migrateurs et/ou côtiers peuvent aussi se trouver dans la zone. Toutefois, la plupart de ces espèces ont tendance à préférer les habitats côtiers et il est peu probable qu'elles soient fréquentes au large.

Plusieurs espèces d'oiseaux en péril sont susceptibles de se trouver dans la zone d'étude régionale, notamment la Mouette blanche et le Phalarope à bec étroit (voir l'annexe D pour une liste d'espèces en péril susceptibles de se trouver dans la zone du projet). Le promoteur a aussi pris en compte la présence d'espèces aviaires inscrites sur la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) (p. ex. pétrel des Bermudes, phaéton à bec jaune) ainsi que des effets du projet sur ces espèces.

Effets prévus

Le promoteur a dressé la liste suivante des interactions possibles entre le projet et les oiseaux migrateurs :

- l'attraction des oiseaux pour les UMFM et les navires, ce qui peut entraîner des blessures ou la mortalité;
- des blessures ou des effets comportementaux sur les oiseaux (en particulier les oiseaux plongeurs) en raison de l'exposition au bruit dans la colonne d'eau;
- changements dans la présence, l'abondance, la répartition ou l'état de santé des oiseaux résultant d'une exposition aux rejets des UMFM ou des navires;
- des effets indirects dus à des changements dans la disponibilité, la répartition ou la qualité de la nourriture ou des habitats en raison des perturbations ou des rejets décrits ci-dessus.

Les principaux effets éventuels sur les oiseaux migrateurs susceptibles de résulter des interactions susmentionnées sont décrits ci-après.

Risque de mortalité ou de blessures causées par l'attraction à l'unité mobile de forage en mer et aux navires

On sait que les oiseaux migrateurs sont attirés par les émissions lumineuses, notamment les systèmes d'éclairage et les torchères des UMFM en mer, qui peuvent entraîner une mortalité ou des blessures par des collisions ou la désorientation. Les oiseaux désorientés peuvent voler continuellement autour des sources lumineuses, ce qui épuise leurs ressources énergétiques, retarde leur recherche de nourriture ou leur migration et peut accroître leur vulnérabilité à la prédation. L'attraction et les effets qui en résultent peuvent être particulièrement prononcés pendant les périodes de migration et la nuit, ou pendant les épisodes de brouillard

ou de visibilité réduite. Il existe une incertitude quant aux distances d'attraction à l'éclairage et aux torchères. L'attraction a été démontrée à des distances de moins de deux kilomètres des torchères, et jusqu'à cinq kilomètres de l'éclairage des installations de production. Cependant, l'attraction à des distances bien supérieures à cinq kilomètres ne peut être exclue; des distances pouvant atteindre 16 km ont été mentionnées dans certaines études.

Les Océanites cul-blanc sont particulièrement vulnérables à l'attraction de la lumière, et on sait qu'ils peuvent parcourir des milliers de kilomètres depuis leurs sites de nidification pour s'alimenter durant la période de reproduction. Il s'agit de l'espèce que l'on trouve le plus fréquemment échouée sur les plateformes et les navires et à proximité de la zone d'étude régionale, la grande majorité des échouages ayant lieu en septembre et en octobre. Toutefois, les oiseaux échoués sont souvent relâchés avec succès.

On prévoit que les effets éventuels de l'éclairage des navires de ravitaillement ou des hélicoptères seraient semblables à ceux de l'éclairage de l'UMFM. Toutefois, comme les navires associés au projet ne sont pas stationnaires, les perturbations lumineuses seraient passagères et s'étendraient sur une zone plus large le long de la voie de navigation, y compris dans les zones proches de la côte, ce qui augmente le potentiel d'attraction des espèces d'oiseaux côtières ou terrestres. Toute perturbation serait passagère et à court terme, et le volume du trafic lié au projet serait généralement conforme à l'ensemble du trafic maritime qui a lieu dans toute la région depuis des années, en plus de se limiter aux voies de navigation établies dans la mesure du possible.

Changements de l'état de santé ou de la qualité de l'habitat causés par les déchets de forage et autres déversements et émissions

Les rejets traités de certains déchets d'exploitation peuvent causer la formation de pellicules en surface, le plus souvent lorsque l'eau est calme. Il est démontré que de petites quantités d'hydrocarbures provenant des pellicules affectent la structure et la fonction des plumes des oiseaux de mer, ce qui entraîne une perte de flottabilité et de l'hypothermie. Les déchets de forage (p. ex. ciment, boues aqueuses et synthétiques et déblais de forage) seraient rejetés sur le fond marin ou sous la surface de l'eau, et n'auraient probablement pas d'effet sur les oiseaux.

Les rejets, y compris les déchets organiques, risquent également d'attirer les oiseaux, ce qui pourrait accroître le risque de prédation, de collision et d'exposition aux contaminants, ou encore modifier leurs aires d'alimentation préférées. Toutefois, tout effet serait de courte ou de moyenne durée et localisé, et des pratiques appropriées d'élimination des déchets pourraient réduire ces effets.

Les oiseaux risquent également d'être évincés de leur habitat ou perturbés par d'autres activités du projet, comme le bruit provenant de l'exploitation de l'UMFM, du profilage sismique vertical et du passage des navires et des hélicoptères. On s'attend à ce que ces effets soient faibles ou négligeables, localisés et de courte ou moyenne durée.

6.3.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

ECCC a fourni de l'information sur l'Océanite cul-blanc et a indiqué que les activités de forage émettent beaucoup de lumière et pourraient être détectées par les oiseaux de la région, surtout par cette espèce. Plus particulièrement, le Ministère a soulevé des préoccupations concernant la présence d'une nouvelle source d'éclairage artificiel le long des trajectoires de recherche de nourriture de l'Océanite cul-blanc et d'autres oiseaux de mer nocturnes. En ce qui concerne les effets cumulatifs potentiels sur cette espèce, ECCC n'était pas d'accord avec les méthodes d'évaluation du promoteur et a indiqué que, bien que la zone d'influence probable de la lumière du projet ne chevauche pas celle des plateformes de production existantes, le projet donnerait lieu à une source de lumière dans une partie autrement sombre de l'Atlantique Nord, et contribuerait aux effets cumulatifs de la lumière dans l'ensemble du milieu marin.

ECCC a soulevé des préoccupations quant aux risques de mortalité massive pendant le torchage, et a recommandé des mesures d'atténuation. Le Ministère a indiqué que l'analyse du promoteur ne tenait pas pleinement compte de la nature épisodique de ces événements, et que les discussions sur les mesures d'atténuation étaient limitées. Le promoteur a répliqué que les cas de mortalité massive semblent extrêmement rares, et qu'aucun cas de mortalité massive n'a jamais été signalé dans les exploitations pétrolières et gazières au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Néanmoins, le promoteur s'est engagé à maintenir le torchage au minimum nécessaire ainsi qu'à utiliser des brûleurs à haut rendement et des rideaux d'eau. Il effectuerait aussi une surveillance régulière pour tenir à jour les dossiers sur les cas de mortalité en vue de cerner les problèmes potentiels liés aux torchères et autres structures éclairées, et mettrait en œuvre d'autres mesures d'atténuation, au besoin, en consultation avec l'OCTNLHE.

ECCC a indiqué que, tant qu'une estimation adéquate des échouages et de la mortalité sur les infrastructures extracôtières n'est pas obtenue, il y a une incertitude quant à l'ampleur des effets sur les oiseaux migrateurs. Le Ministère a également fourni des conseils et des orientations sur les mesures de surveillance et de suivi qui devraient être mises en œuvre. Le promoteur a reconnu qu'il n'existe qu'un degré modéré de certitude quant à l'ampleur des effets du torchage et de l'éclairage du projet sur les oiseaux migrateurs, et s'est engagé à élaborer un programme complet et rigoureux sur le plan scientifique pour la recherche systématique des oiseaux échoués. Le promoteur s'est engagé à ce qu'un observateur de l'environnement formé par ECCC effectue des recherches quotidiennes et consigne les détails de ces activités.

ECCC informe l'Agence que les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance et de suivi proposés par le promoteur et recommandés par l'Agence permettraient de traiter adéquatement les effets potentiels du projet sur les oiseaux migrateurs.

Peuples autochtones

Plusieurs communautés autochtones, dont le Conseil communautaire de NunatuKavut, la MTI et le BNKMK, ont présenté des commentaires sur les effets potentiels des projets sur les oiseaux, notamment les effets sur les habitudes et comportements migratoires, les effets de l'exposition à des rejets et autres émissions d'hydrocarbures sur les habitats ainsi que les interactions avec les autres composantes et activités du projet.

Le Conseil communautaire de NunatuKavut et le BNKMK se sont dits préoccupés par les effets potentiels du torchage sur les oiseaux. S'il existe une solution de remplacement au torchage ayant moins d'effets sur l'environnement, ils recommandent de l'utiliser. Le promoteur a envisagé des solutions de rechange à l'essai

d'écoulement de formation avec torchage, et n'exclut pas d'utiliser une autre technologie d'essai d'écoulement de formation, comme l'utilisation d'un ensemble d'essai de tiges de forage, qui éliminerait le besoin d'avoir recours au torchage (voir la section 3.2). Par contre, plusieurs facteurs devraient être pris en compte pour déterminer si une technologie de rechange est convenable, notamment les propriétés du réservoir, les données à recueillir, la pertinence de la technologie de rechange pour faire l'essai, la disponibilité de la technologie, la viabilité économique et les exigences de l'OCTNLHE. Au final, c'est l'OCTNLHE qui déterminerait les méthodes d'essai requises pour vérifier la présence d'hydrocarbures. L'Office a souligné qu'il pourrait être possible d'utiliser un ensemble d'essai de tiges de forage ou une autre technologie de rechange, selon les conditions propres au site et les exigences en matière de données.

La MTI a formulé des commentaires sur les mesures de suivi et de surveillance proposées pour les oiseaux; elle recommande des ajouts, notamment des observateurs sur place et l'utilisation de capteurs automatiques sur les plateformes pour réduire l'incertitude concernant l'attraction des oiseaux de mer, les cas de mortalité et les déversements et rejets chroniques. Le promoteur a confirmé qu'un observateur de l'environnement responsable d'observer les espèces sauvages et d'en signaler la présence serait présent sur l'UMFM et entreprendrait des observations d'oiseaux conformément aux protocoles de surveillance d'ECCC et au permis de manipulation d'oiseaux de mer. Le promoteur a aussi envisagé la possibilité d'incorporer des technologies comme des radars et l'imagerie thermique à la surveillance des oiseaux, mais a indiqué que, vu la courte durée et la nature passagère du projet et le fait que des observations visuelles seraient déjà utilisées, il n'était pas faisable sur le plan économique ou technique d'utiliser ces technologies. Étant donné les limites de ces technologies et l'incertitude entourant la précision des données recueillies pendant les activités en mer, il faudrait comparer les données d'observation à distance aux observations visuelles consignées.

Un résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

Public

L'Agence n'a pas reçu de commentaires du public au sujet des effets potentiels du projet sur les oiseaux migrants.

6.3.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Bien que l'éclairage et le torchage du projet soient susceptibles d'avoir des effets sur les oiseaux migrants, la nature restreinte dans l'espace et dans le temps du projet limiterait également le potentiel d'effets importants sur les oiseaux migrants en général. Néanmoins, le fait de créer une zone éclairée dans une zone auparavant sombre pourrait donner lieu à des effets négatifs sur des espèces nocturnes sensibles comme l'Océanite cul-blanc ou pour celles dont les trajectoires de recherche de nourriture chevauchent la zone du projet.

Les effets de l'éclairage ou du torchage du projet sur les oiseaux migrants peuvent être différents dans la zone d'étude régionale. Dans les parties de la zone d'étude régionale qui connaissent déjà des niveaux plus élevés d'activité humaine, comme la partie sud-ouest où il y a déjà des plateformes de production, les sources existantes d'éclairage artificiel sont plus nombreuses. Toutefois, le projet serait situé dans une partie jusque-là non perturbée de la zone d'étude régionale, qui compte peu de sources d'éclairage artificiel. L'introduction d'une nouvelle source d'éclairage artificiel dans une partie plus sombre de la zone d'étude régionale peut avoir des effets directs relativement plus importants sur les oiseaux migrants que l'introduction d'une source

supplémentaire d'éclairage artificiel dans une zone déjà éclairée. Néanmoins, le projet peut également accroître les effets cumulatifs de l'éclairage sur les oiseaux migrateurs en augmentant l'empreinte cumulative de l'éclairage artificiel de l'environnement marin dans son ensemble.

Les collisions d'oiseaux avec des structures éclairées constituent un problème connu, surtout chez les oiseaux migrateurs nocturnes et les oiseaux de mer volant la nuit. Ce problème est particulièrement préoccupant pour l'Océanite cul-blanc, qui parcourt des milliers de kilomètres pour se rendre dans ses aires d'alimentation situées loin au large, y compris dans la zone du projet, où l'éclairage serait détectable indépendamment d'autres sources de lumière. Le déclin des populations de l'Océanite cul-blanc a également été attribué en partie aux collisions et aux échouages ainsi qu'au contact avec les hydrocarbures. L'Agence convient avec ECCC que les effets du projet sur les oiseaux, et sur cette espèce en particulier, ne seraient pas nécessairement de faible ampleur, et que les prévisions de ces effets ne peuvent être effectuées selon un degré élevé de certitude. L'attraction aux lumières peut également entraîner une désorientation. Les oiseaux désorientés sont enclins à tourner autour d'une source lumineuse et peuvent épuiser leurs réserves d'énergie, retarder leur recherche de nourriture ou leur migration et potentiellement augmenter leur vulnérabilité à la prédation. Pour répondre aux préoccupations d'ECCC relatives à l'incertitude caractérisant les estimations des échouages et de la mortalité, le promoteur serait tenu d'effectuer des recherches systématiques d'oiseaux échoués sur l'UMFM et les navires de ravitaillement, en plus d'affecter des observateurs qualifiés aux UMFM aux fins d'observation et de signalement des oiseaux de mer. En se fondant sur ces résultats de surveillance et en consultation avec les autorités compétentes, le promoteur déterminera si les mesures d'atténuation sont efficaces et si des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires.

Le torchage pourrait aussi affecter les oiseaux, et des solutions de rechange devraient être envisagées. D'autres technologies d'essai d'écoulement de formation, comme l'utilisation d'un ensemble d'essai de tiges de forage, pourraient éliminer le besoin d'avoir recours au torchage. L'OCTNLHE a indiqué que l'utilisation d'un ensemble d'essai de tiges de forage pourrait être possible, selon les conditions propres au site et les exigences en matière de données, et le promoteur serait tenu d'utiliser un tel méthode pour l'essai d'écoulement de puits si l'OCTNLHE le trouve acceptable. Par contre, si le torchage est proposé, les mesures de protection et de surveillance des oiseaux de mer dans les activités liées au pétrole dans la zone extracôtière Canada–Terre-Neuve-et-Labrador (*Measures to Protect and Monitor Seabirds in Petroleum-Related Activity in the Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Area*) de l'OCTNLHE exigent que le promoteur avise l'Office de ses plans de torchage, y compris les mesures visant à éviter les effets potentiels sur les oiseaux migrateurs. Avant d'autoriser le torchage, l'Office consultera ECCC au sujet des plans et de la pertinence des mesures d'atténuation proposées, qui pourraient impliquer de retarder ou de modifier le moment des activités de torchage.

L'Agence remarque que le promoteur déploierait des rideaux d'eau pendant les opérations de torchage pour protéger l'UMFM de la chaleur générée. Les rideaux d'eau ont déjà été exigée pour des projets de forage exploratoire au large de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador. Bien que, l'efficacité des rideaux d'eau pour atténuer les effets potentiels du torchage sur les oiseaux migrateurs n'est pas entièrement connue, l'Agence est d'avis que cette mesure offrirait un avantage net global et permettrait vraisemblablement d'éloigner certains oiseaux de la torchère. Le promoteur serait également requise d'élaborer un programme de suivi qui comprendrait la documentation et les renseignements sur si les mesures d'atténuation, y compris le rideau d'eau, ont été révélés efficaces.

L'Agence remarque que la surveillance peut servir à assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et, à ce titre, exigerait du promoteur qu'il établisse un rideau d'eau autour de la torchère pendant le torchage et qu'ils en surveillent l'efficacité.

L'Agence est d'avis qu'il subsiste des incertitudes quant aux effets potentiels de l'éclairage et du torchage du projet sur les oiseaux migrateurs, y compris la distance d'attraction par rapport à l'éclairage et aux torchères, ainsi que les taux de mortalité par collision et échouement et l'ampleur des effets connexes. Malgré ces incertitudes et le risque d'effets cumulatifs, les zones couvertes par les permis de prospection et la zone de forage elle-même ne chevauchent qu'une petite partie des aires de répartition des oiseaux migrateurs, dont beaucoup comprennent de vastes secteurs de l'Atlantique Nord-Ouest. Aucun habitat essentiel n'est relevé dans la zone des permis de prospection du promoteur, et l'Agence note que les principales voies migratoires de l'Atlantique Ouest sont généralement plus près de la côte que du large, où le projet aurait lieu. De plus, le forage, l'évaluation et l'abandon définitif ou temporaire de chaque puits prendraient environ 45 à 160 jours, ce qui limiterait la durée des effets potentiels. Néanmoins, il se peut que des oiseaux migrateurs, notamment d'une espèce en péril, s'aventurent dans la zone du projet et que des individus soient blessés; par conséquent, il est important que le promoteur mette en œuvre des mesures d'atténuation et vérifie ses prévisions.

En plus des effets de l'éclairage et du torchage, les déchets de forage et d'autres rejets et émissions peuvent affecter les oiseaux migrateurs. Par exemple, les rejets traités de certains déchets d'exploitation peuvent causer la formation de pellicules en surface lorsque l'eau est calme, et affecter la structure et la fonction des plumes d'oiseaux de mer. Les déchets seraient traités conformément aux *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers* et seraient rejetés sous la surface de l'eau, ce qui limiterait les effets sur la qualité de l'eau à la surface dans la zone immédiate du rejet. Dans le cadre d'une gestion adéquate des rejets de déchets, la probabilité d'exposition des oiseaux de mer et migrateurs aux pellicules de surface et à tout effet connexe serait faible.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a pris en compte les mesures d'atténuation proposées par le promoteur (annexe B), les conseils d'experts des autorités fédérales et les commentaires des groupes autochtones et du public, et a déterminé que les principales mesures suivantes sont nécessaires pour atténuer les effets du projet sur les oiseaux migrateurs :

- Suivre les Procédures pour la manutention et la documentation des oiseaux échoués rencontrés sur les infrastructures au large du Canada atlantique établies par ECCC (2017), qui définissent des procédures pour la capture et la manipulation sécuritaires des différents types d'oiseaux;
- Contrôler l'éclairage du projet, y compris l'orientation, l'horaire d'utilisation, l'intensité et les effets d'éblouissement des appareils d'éclairage, tout en respectant les exigences opérationnelles, sanitaires et de sécurité;
- Limiter les activités de torchage au minimum requis pour caractériser le potentiel en hydrocarbures du puits et, au besoin, pour assurer la sécurité des activités;
- Lorsque l'OCTNLHE le juge acceptable, procéder à des essais de formation au moyen d'un ensemble d'essai de tiges de forage ou d'une technologie semblable, plutôt qu'à des essais de formation avec torchage;
- S'il est nécessaire de procéder à des essais de formation avec torchage, aviser l'OCTNLHE afin de demander une autorisation au moins 30 jours avant de procéder au torchage en vue de :

- déterminer si le torchage aurait lieu pendant une période de vulnérabilité des oiseaux migrateurs (déterminé en consultation avec ECCC);
- déterminer en quoi les effets environnementaux négatifs sur les oiseaux migrateurs pourraient être évités, y compris les possibilités de réduire le torchage nocturne (p. ex. en commençant le torchage pendant des périodes plus courtes le matin plutôt que la nuit).
- Établir un rideau d'eau autour de la torchère pendant les activités de torchage;
- Mettre en œuvre toutes les mesures d'atténuation pour les poissons et leur habitat (section 6.1) relatives au choix des substances chimiques, aux rejets de déchets et à l'élimination des boues synthétiques usées, ainsi que pour les zones spéciales (section 6.4) relatives au maintien de zones tampons pour les navires de ravitaillement et de soutien et les hélicoptères dans les zones d'activité des oiseaux et les zones spéciales pour les oiseaux.

Suivi

L'Agence a établi les mesures suivantes dans le cadre d'un programme de suivi pour assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et vérifier l'exactitude des prévisions concernant les effets sur les oiseaux migrateurs :

- Élaborer un programme de suivi, en consultation avec ECCC, afin de surveiller les effets sur les oiseaux migrateurs, vérifier l'exactitude des prévisions formulées pendant l'évaluation environnementale et déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation. Les mesures suivantes s'inscrivent dans le cadre du programme de suivi :
 - surveiller les oiseaux de mer depuis l'UMFM par l'entremise d'un observateur qualifié, conformément au protocole d'ECCC *Eastern Canada Seabirds at Sea Standardized Protocol for Pelagic Seabird Surveys from Moving and Stationary Platforms*;
 - en consultation avec ECCC, élaborer et mettre en œuvre un protocole de surveillance quotidienne systématique de l'UMFM et des navires ravitailleurs pour détecter la présence d'oiseaux échoués. Le protocole comprendrait des renseignements sur la fréquence des recherches, les procédures de signalement et les exigences en matière de formation, y compris les qualifications des personnes qui donnent la formation;
 - si des oiseaux échoués sont observés, suivre les *Procédures pour la manutention et la documentation des oiseaux échoués rencontrés sur les infrastructures au large du Canada atlantique* établies par ECCC (2017);
 - consigner et communiquer les résultats de toute surveillance menée, y compris l'information sur le niveau d'effort lorsqu'aucun oiseau n'est observé et une analyse visant à déterminer si les mesures d'atténuation (p. ex. le rideau d'eau) se sont avérées efficaces et si d'autres mesures sont nécessaires;
 - présenter le programme de surveillance et de suivi et ses résultats à l'OCTNLHE et ECCC. Les résultats devraient être présentés aux groupes autochtones et affichés en ligne à l'intention du public.

Conclusion de l'Agence

L'Agence a déterminé que les effets environnementaux résiduels négatifs du projet sur les oiseaux migrateurs seraient généralement de faible ampleur, mais qu'ils pourraient être modérés pour certaines espèces, comme l'Océanite cul-blanc. Les effets négatifs résiduels seraient localisés à proximité immédiate de l'activité du projet

ou pourraient s'étendre sur plusieurs kilomètres pour des effets tels que ceux causés par les émissions lumineuses. Les effets seraient de courtes à moindres terme pendant la présence et l'opération du UMFM et se produiraient régulièrement ou de façon intermittente pendant la durée du projet, mais cesseraient dès la fermeture du puits.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur les oiseaux migrateurs.

6.4. Zones spéciales

6.4.1. Évaluation des effets environnementaux par les promoteurs

Environnement actuel

Les zones spéciales (désignées ainsi en raison de leurs caractéristiques écosensibles ou biosensibles) qui chevauchent celles visées par les permis de prospection du promoteur et/ou la voie de navigation potentielle, ainsi que celles au sein de la zone d'influence, sont énumérées dans le tableau 4¹². La zone d'influence, définie comme étant la zone tampon d'un rayon de 57 kilomètres autour des zones visées par les permis de prospection, représente la distance maximale prévue à laquelle les bruits sous-marins pourraient exercer des effets sur le comportement des mammifères marins. Elle inclut les zones d'influence de la lumière (16 kilomètres) et de la dispersion des déblais de forage (étendue maximale de 700 mètres sur 260 mètres avec une épaisseur de sédiments de plus de 1,5 millimètre). Une caractéristique commune représentative de plusieurs zones spéciales est la présence de milieux benthiques importants, comme les lits d'éponges et de coraux, qui sont particulièrement vulnérables en raison de leur activité biologique élevée et de leur faible taux de rétablissement. Parmi les autres zones spéciales figurent les habitats marins des oiseaux, des poissons, des mammifères et des tortues de mer. L'annexe E énumère toutes les zones spéciales dans la zone d'étude régionale.

Les activités d'exploration pétrolière et gazière ne sont pas interdites au sein des zones spéciales qui chevauchent les zones couvertes par les permis de prospection.

¹² Les lieux historiques du Phare-de-Cap-Spear et de Signal Hill, de même que deux zones d'exclusion pour l'intendance du crabe des neiges, chevauchent également la voie de navigation potentielle du projet, mais ils ne figurent pas dans le tableau ci-dessous, n'étant pas désignés à titre de zones abritant des caractéristiques écosensibles ou biosensibles.

Tableau 4 : Zones spéciales à l'intérieur de la zone d'influence¹³ des activités courantes du projet.

Zone spéciale	Distance par rapport à la zone visée par un permis de prospection la plus proche	Caractéristiques de la zone spéciale
Zones d'importance écologique et biologique¹		
Talus Nord-Est (3L)	54 kilomètres de la zone du permis de prospection 1144 et chevauche la voie de navigation	Grands rassemblements de flétans du Groenland et de loups tachetés au printemps. Concentrations de cétacés, de pinnipèdes et de coraux.
Avalon Est	Chevauche la voie de navigation	Plages de fraye du capelan, zones de sauvagine et colonies d'oiseaux de mer piscivores (Fulmar boréal, Macareux moine, Petit Pingouin, Mouette tridactyle, Guillemot marmette, Guillemot de Brünnich) (Wells et al. 2019) . Des cétacés, dont l'épaulard et des mysticètes (Wells et al. 2019), la tortue luth et des phoques se nourrissent dans la zone, du printemps à l'automne.
Zones importantes pour la conservation des oiseaux ²		
Lac Quidi Vidi	Chevauche la voie de navigation	Site de repos de jour important pour les mouettes et les goélands. La sauvagine est commune en hiver.
Zones benthiques importantes de la biorégion des plateaux de Terre-Neuve et du Labrador ³		
Grandes gorgones	Chevauche la voie de navigation	Forte probabilité de présence prévue de concentrations importantes de grandes gorgones.
Zones d'importance écologique et biologique de la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies ⁴		
Talus du bonnet Flamand et du Grand Banc	Chevauche la zone des permis de prospection 1144 et 1150 ainsi que la voie navigation	Comprend les zones de l'OPANO fermées pour protéger les coraux et les éponges ainsi qu'une composante des lieux de pêche au flétan du Groenland en eaux internationales. Contient une forte diversité de taxons marins, dont des espèces menacées et inscrites.

¹³ La zone d'influence, définie comme étant la zone tampon d'un rayon de 57 kilomètres autour des zones visées par les permis de prospection, représente la distance maximale prévue à laquelle les bruits sous marins pourraient exercer des effets sur le comportement des mammifères marin. Elle inclut les zones d'influence de la lumière (16 kilomètres) et de la dispersion des déblais de forage (étendue maximale de 700 mètres sur 260 mètres avec une épaisseur de sédiments de plus de 1,5 millimètre).

Zone spéciale	Distance par rapport à la zone visée par un permis de prospection la plus proche	Caractéristiques de la zone spéciale
Zones de fermeture des pêches de l'OPANO ⁵		
Passe Flamande/canyon oriental (2)	15 kilomètres de la zone du permis de prospection 1144	Fermée pour protéger les vastes lits d'éponges et les grandes gorgones (poissons marins et habitat du poisson).
Nord-ouest du bonnet Flamand (10)	6 kilomètres des zones des permis de prospection 1144 et 1150	Fermée pour protéger les grandes concentrations de coraux et d'éponges (p. ex. crinoïdes, cérianthes et coraux noirs). Abrite des colonies de pennatules, qui constituent la structure de l'habitat dans les milieux sablonneux et vaseux à faible relief. Fournit un habitat et un refuge pour les petits invertébrés planctoniques et benthiques.
Nord-ouest du bonnet Flamand (11)	Chevauche la zone du permis de prospection 1150	Fermée pour protéger les grandes concentrations de coraux et d'éponges (p. ex. crinoïdes, cérianthes et coraux noirs). Abrite des colonies de pennatules, qui constituent la structure de l'habitat dans les milieux sablonneux et vaseux à faible relief. Fournit un habitat et un refuge pour les petits invertébrés planctoniques et benthiques.
Nord-ouest du bonnet Flamand (12)	52 kilomètres de la zone du permis de prospection 1150	

¹ Relèvent de la compétence fédérale et régies par divers textes de loi et autres processus.

² Désignées par BirdLife International dans le cadre d'un programme de désignation et de protection de l'habitat essentiel des oiseaux.

³ Désignées par le MPO selon les conditions du Cadre pour les pêches durables et ses politiques, dont la Politique de gestion de l'impact de la pêche sur les zones benthiques vulnérables.

⁴ Désignées par la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies.

⁵ Conformément au mandat de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture et l'OPANO.

Effets prévus

Les effets environnementaux potentiels des activités courantes du projet sur les zones spéciales qui chevauchent les zones visées par des permis de prospection ainsi que celles se trouvant à l'intérieur des zones d'influence des effets ont été évalués (figure 2).

Les effets environnementaux négatifs sur une zone spéciale pourraient dégrader l'intégrité écologique de celle-ci, de sorte qu'elle ne protège plus les composantes écosystémiques pour lesquelles elle avait été désignée (p. ex. protection d'espèces vulnérables ou importantes du point de vue commercial). Les principales questions environnementales et modifications environnementales aux zones spéciales pouvant découler du projet sont les suivantes :

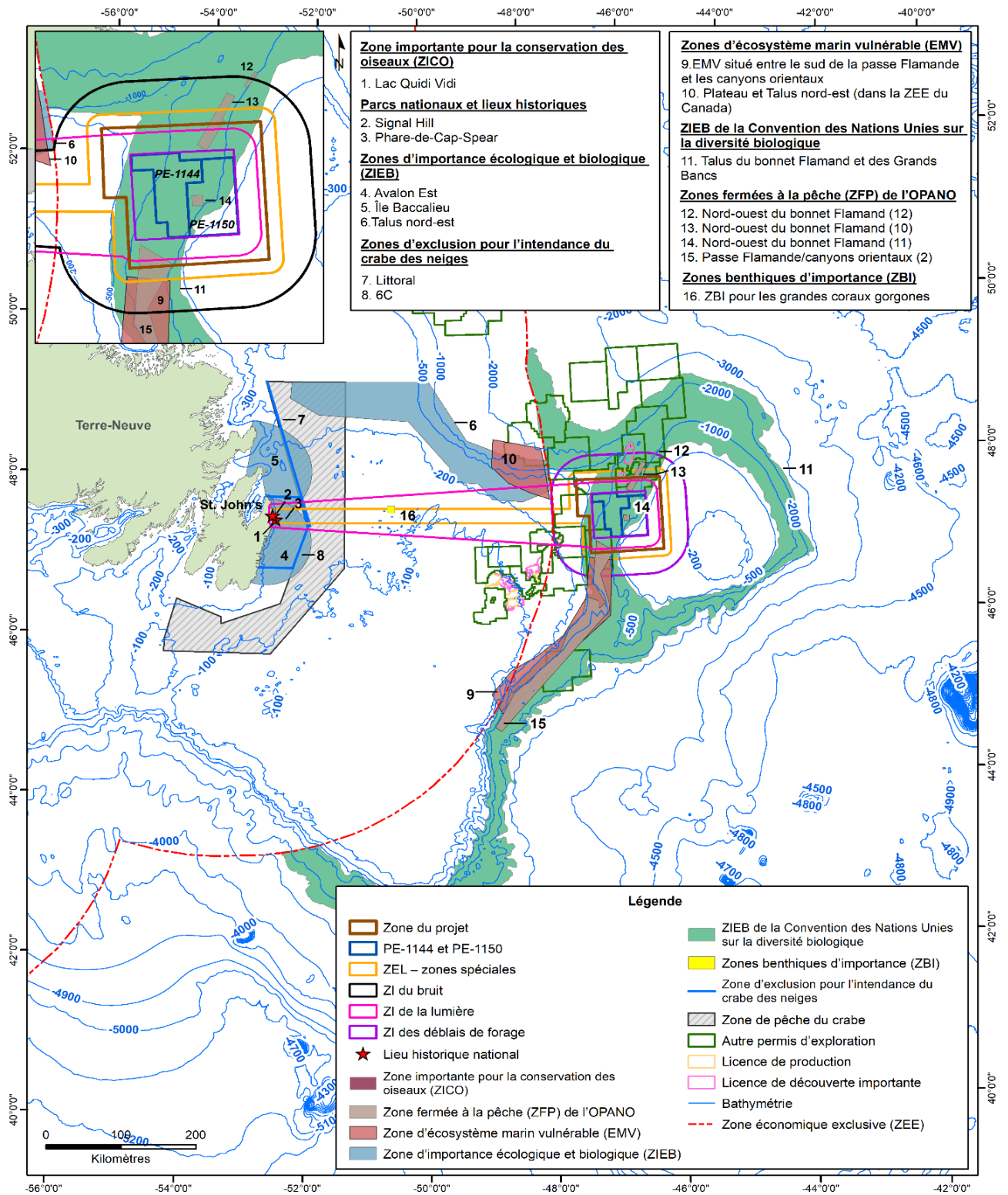
- la présence générale de composantes du projet (UMFM, navires, autre équipement) et d'activités menées dans le milieu extracôtier, notamment le bruit, la lumière et d'autres perturbations connexes;
- les effets possibles sur la qualité de l'eau et le fond marin (milieu benthique) causés par des perturbations physiques du substrat (et la sédimentation associée), le rejet et le dépôt de déblais et de fluides de forage, et d'autres émissions environnementales éventuelles durant les activités prévues;



- les changements possibles de présence, d'abondance, de diversité et de santé du biote marin dus à des blessures ou à la mortalité, ou les effets sur le comportement. Parmi ces derniers figurent l'évitement provisoire des zones touchées par les poissons, les oiseaux et les mammifères marins ainsi que par les tortues de mer en raison des bruits sous-marins ou d'autres perturbations, ce qui pourrait modifier la présence et l'abondance, et perturber les déplacements et la migration, l'alimentation et d'autres activités. Les poissons, oiseaux et mammifères marins ainsi que les tortues de mer pourraient par ailleurs être attirés par les UMFM et les navires, augmentant ainsi les risques de blessures, de mortalité, de contamination et d'autres interactions (p. ex. collisions).

D'autres renseignements sur les effets des activités du projet sur les composantes valorisées des zones spéciales sont fournis aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 6.6.

Figure 2 : Zones spéciales chevauchant les zones d'influence des effets environnementaux.



Source: CNOOC Petroleum North America ULC

6.4.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

Le MPO a demandé des éclaircissements quant à l'endroit où se trouve la plus grande concentration de mammifères marins dans la zone d'étude régionale. Le promoteur a précisé que les données d'observation de mammifères marins, telles qu'elles sont présentées dans l'EIE, sont utiles pour montrer l'aire de répartition générale des espèces, mais qu'elles ne peuvent servir à inférer l'abondance et la densité absolues. Il a affirmé que les plus fortes concentrations de mammifères marins dans la zone d'étude régionale ont tendance à se trouver dans les aires d'alimentation très fréquentées, par exemple les zones d'importance écologique et biologique.

Selon le MPO et ECCC, les mesures d'atténuation, la surveillance et les programmes de suivi proposés par le promoteur ainsi que ceux recommandés par l'Agence tiendraient adéquatement compte des effets potentiels du projet sur les zones spéciales.

Peuples autochtones

La Première Nation qalipu et le BNKMK ont exprimé leurs craintes quant aux effets des activités du projet sur les zones spéciales qui sont adjacentes à la zone du projet ou qui la chevauchent, en particulier en ce qui concerne les éponges et les coraux, organismes facilement perturbés et ne se rétablissant pas rapidement. Le Conseil communautaire de NunatuKavut a également proposé d'envisager des zones tampons autour des aires protégées à titre de moyens de réduire les effets sur les zones spéciales. Le promoteur a réitéré que les mesures d'atténuation proposées, dont la réalisation de relevés avant le forage et la mise en œuvre de marges de recul, protégeraient les zones spéciales et les espèces qui s'y trouvent.

Un résumé des questions soulevées par les peuples autochtones est présenté à l'annexe C.

Public

Le Fish, Food and Allied Workers Union a fait remarquer qu'une petite portion de la zone visée par le permis de prospection 1150 était fermée à la pêche aux poissons de fond, et il a recommandé que les fermetures axées sur la conservation marine restreignent toutes les activités marines industrielles.

6.4.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Neuf¹⁴ zones spéciales désignées en raison de leurs caractéristiques d'importance écologique et biologique chevauchent les zones des permis de prospection du promoteur et la voie de navigation potentielle, ou se trouvent à moins de 57 kilomètres des zones des permis de prospection (c.-à-d. la zone d'influence prévue des

¹⁴ Parmi elles, on compte les trois zones discontinues qui forment ensemble la grande zone fermée à la pêche de l'OPANO, dans le nord-ouest du bonnet Flamand.

effets du bruit sur le comportement des mammifères marins)¹⁵. Plusieurs de ces zones spéciales sont protégées, du moins en partie, en raison de la présence de caractéristiques benthiques sensibles, notamment des agrégations de coraux et d'éponges. Ces caractéristiques pourraient être touchées par le projet, plus particulièrement par la sédimentation et l'ensevelissement par les boues et les déblais de forage (voir la section 6.1 pour de l'information sur la manière dont les caractéristiques benthiques sensibles pourraient être touchées par les déchets de forage). Le promoteur a prévu que le dépôt de déblais de forage dépasserait le seuil sans effet le plus conservateur sur une étendue maximale d'environ 700 mètres sur 260 mètres autour du puits. Les caractéristiques benthiques dans les zones spéciales qui se trouvent à une distance de plus de 700 mètres des zones couvertes par les permis de prospection ou qui chevauchent seulement la voie de navigation ne devraient pas être touchées par le projet.

La totalité de la zone du permis de prospection 1144 et 65 % de la zone du permis 1150 chevauchent la zone d'importance écologique et biologique du bonnet Flamand et du Grand Banc. En plus d'avoir une grande diversité d'espèces marines et d'englober toutes les zones de pêche de l'OPANO actuellement fermées aux fins de protection des coraux et des éponges, cette zone d'importance écologique et biologique est réputée fournir une source abondante de nourriture à la baleine à bec commune et au flétan du Groenland. En outre, il s'agit de la seule zone en eaux internationales dans l'Atlantique Nord-Ouest qui abriterait des concentrations de récifs d'éponges et de pennatules, dont une éponge du genre *Dictyaulus*, nouvelle espèce identifiée en 2013 (UN Environment, aucune date).

Si les zones des permis de prospection 1144 et 1150 sont relativement vastes (superficie combinée d'environ 3 326 kilomètres carrés), l'empreinte écologique et la zone d'effets potentiels des puits forés devraient être plutôt limitées. De plus, si l'on tient compte de la superficie beaucoup plus grande de la zone d'importance écologique et biologique du bonnet Flamand et du Grand Banc (environ 88 000 kilomètres carrés), les zones des permis de prospection en couvrent moins de quatre pour cent, et les effets potentiels du projet dans cette zone spéciale seraient donc plutôt faibles.

La zone de fermeture des pêches 11 de l'OPANO dans le nord-ouest du bonnet Flamand est entièrement située dans la zone du permis 1150, mais elle ne forme qu'une petite portion de la grande zone de fermeture des pêches de l'OPANO dans le nord-ouest du bonnet Flamand, laquelle est une zone spéciale formée de trois zones discontinues plus petites, désignées pour protéger les fortes concentrations de coraux et d'éponges. La portion se trouvant dans la zone du permis de prospection 1150 mesure seulement 60 mètres carrés, comparativement aux 1 696 kilomètres carrés de la zone du permis 1150. Néanmoins, comme il a été mentionné ci-dessus, l'étendue maximale prévue de la zone de dépôt des déblais de forage où le seuil sans effet le plus conservateur serait dépassé mesurerait au plus 0,182 kilomètre carré, ce qui représente une fraction relativement petite de la zone spéciale. De plus, le promoteur entreprendrait des relevés du fond marin avant de procéder au forage afin de déterminer la présence de caractéristiques sensibles. Par conséquent, lorsque cela est techniquement possible, il déplacerait le puits et/ou redirigerait les rejets de manière à ne pas toucher les caractéristiques sensibles.

L'Agence est d'avis que les principales mesures d'atténuation pour les poissons et leur habitat (section 6.1) ainsi que pour les mammifères marins et tortues de mer (Section 6.2) réduiraient également les effets potentiels

¹⁵ D'autres zones spéciales, notamment des lieux historiques nationaux et des zones d'exclusion pour l'intendance du crabe des neiges, peuvent également chevaucher la voie de navigation potentielle du projet, mais n'ont pas été désignées pour leurs caractéristiques d'importance écologique et biologique.

dans la zone d'importance écologique et biologique du bonnet Flamand et du Grand Banc, la zone de fermeture des pêches 11 de l'OPANO dans le nord-ouest du bonnet Flamand et d'autres zones spéciales susceptibles de chevaucher la zone d'effets potentiels du projet. L'Agence souligne l'avis du MPO selon lequel les agrégations de coraux et d'éponges qui forment de l'habitat se trouvent également ailleurs que dans les zones spéciales désignées et que, par conséquent, les mesures de protection ne devraient pas être appliquées uniquement dans les zones spéciales ni être plus rigoureuses dans celles-ci. Il a recommandé que les relevés de coraux et d'éponges ainsi que les plans d'atténuation connexes propres à chaque site soient appliqués de façon uniforme pour assurer la protection des milieux benthiques sensibles à chaque emplacement de puits, que celui-ci se trouve ou non dans une zone spéciale.

Comme il est décrit à la section 6.1, on exigerait du promoteur qu'il mène des relevés benthiques avant le forage pour déterminer la présence de concentrations de coraux ou d'éponges formant de l'habitat, ou de toute autre caractéristique écosensible. Si de telles caractéristiques étaient repérées, le promoteur serait tenu de déplacer le puits et/ou de rediriger les rejets afin de s'assurer que les caractéristiques sensibles ne sont pas touchées, à moins que cela ne soit techniquement impossible. S'il est établi qu'il n'est pas techniquement possible de déplacer le puits ou de rediriger les rejets de déblais de forage, le promoteur sera tenu d'effectuer une étude approfondie des milieux benthiques en consultation avec le MPO et l'OCTNLHE, avant le forage, pour déterminer le risque de dommages graves ou de modification des concentrations de coraux et d'éponges ainsi que les options connexes visant à réduire tout risque détecté.

Outre les mesures d'atténuation qui seraient uniformément appliquées dans toutes les zones des permis de prospection, le promoteur serait tenu de mener une surveillance de suivi quand le forage est mené à l'intérieur ou à proximité d'une zone spéciale.

En se fondant sur ces mesures d'atténuation et de suivi, le MPO a indiqué que les effets potentiels sur les milieux benthiques, y compris dans les zones spéciales, seraient probablement négligeables.

D'autres zones spéciales susceptibles d'être touchées par le projet sont protégées, du moins en partie, en raison de l'habitat important qu'elles fournissent aux oiseaux migrateurs. Par exemple, les zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité du cap St. Francis et des îles de la baie Witless, situées dans la zone d'importance écologique et biologique d'Avalon Est, se trouvent respectivement à 23 et à 32 kilomètres de St. John's, le terminus de la voie de navigation. Comme il est décrit à la section 6.3, les hélicoptères et les navires de ravitaillement peuvent perturber les oiseaux le long de la voie de navigation ou près des colonies d'oiseaux de mer côtières. En général, l'Agence est d'avis que les principales mesures d'atténuation pour les oiseaux migrateurs (section 6.3) réduiraient également les effets sur cette zone spéciale et d'autres zones spéciales, de même que sur les oiseaux migrateurs qui s'y trouvent. Selon les directives d'ECCC, les hélicoptères et autres aéronefs doivent se tenir loin des colonies nicheuses, et les navires doivent généralement rester à au moins 300 mètres des colonies. ECCC a également fait savoir que les colonies les plus préoccupantes sont celles des zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité situées le plus près de St. John's. Pour tenir compte de ces directives et des commentaires d'ECCC, sauf en cas d'urgence, il serait interdit au promoteur de faire voler un aéronef au-dessus de la zone importante pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité des îles de la baie Witless à une altitude inférieure à 300 mètres ou d'exploiter des navires motorisés dans un rayon de moins de 20 à 100 mètres de la zone pendant la saison de nidification, conformément au *Seabird Ecological Reserve Regulations, 2015* de Terre-Neuve-et-Labrador. Les navires de ravitaillement emprunteraient des itinéraires de navigation courants et ne seraient pas à proximité immédiate des zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité du cap St. Francis et des îles de la baie Witless.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a tenu compte des mesures d'atténuation proposées par le promoteur (annexe B), des conseils spécialisés des représentants fédéraux ainsi que des commentaires des groupes autochtones et du public. L'Agence s'attend à ce que les mesures d'atténuation proposées pour les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2) et les oiseaux migrateurs (section 6.3) atténueraient également les effets potentiels sur les zones spéciales. L'Agence a établi d'autres mesures clés pour atténuer les effets du projet sur les zones spéciales :

- restreindre l'altitude de vol des hélicoptères à une altitude minimale de 300 mètres (sauf pendant le décollage et l'atterrissage) et à une distance latérale de 1 000 m des colonies d'oiseaux actives et des zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité du cap St. Francis et des îles de la baie Witless (sauf en cas d'urgence);
- s'assurer que les navires de ravitaillement et autres navires de soutien maintiennent une zone tampon de 300 mètres autour des zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité du cap St. Francis et des îles de la baie Witless (sauf en cas d'urgence).

Suivi

L'Agence a établi les mesures suivantes dans le cadre d'un programme de suivi, qui sera élaboré en consultation avec l'OCTNLHE et le MPO, pour assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et vérifier l'exactitude des prévisions concernant les effets sur les zones spéciales :

- effectuer une surveillance de suivi spécifique lors des activités de forage à l'intérieur ou à proximité d'une zone spéciale, lorsque la modélisation de la dispersion des déblais de forage prévoit que des déblais pourraient se déposer dans cette zone spéciale à un niveau dépassant le seuil des effets biologiques. Parmi les activités de surveillance figurent :
 - la mesure de l'étendue et de l'épaisseur des dépôts de sédiments après le forage et avant l'abandon des lieux pour vérifier les prévisions des modèles de dispersion des déblais de forage,
 - un relevé de la faune benthique présente une fois le forage terminé,
 - la communication des résultats, notamment la comparaison des résultats de la modélisation aux résultats *in situ*, à l'OCTNLHE et au MPO,
 - la transmission des résultats aux groupes autochtones et leur publication en ligne à l'intention du public;
- mettre en œuvre les mesures d'atténuation établies pour les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), les oiseaux migrateurs (section 6.3) et les pêches commerciales (section 6.6).

Conclusion de l'Agence

L'Agence a déterminé que les effets environnementaux résiduels négatifs du projet sur les zones spéciales seraient de faible ampleur, locaux, et continus ou réguliers pendant les activités de forage, mais qu'ils cesseraient après l'abandon des puits.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur les zones spéciales.

6.5. Espèces en péril

6.5.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

La présence de plusieurs espèces de poissons, de mammifères marins, de tortues de mer et d'oiseaux en péril protégées par la *Loi sur les espèces en péril* ou par le COSEPAC est considérée comme possible dans la zone d'étude régionale (voir l'annexe D pour la liste des espèces en péril susceptibles d'être présentes dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve, y compris dans la zone du projet). Le promoteur a également tenu compte des espèces désignées par l'Union internationale pour la conservation de la nature. Plusieurs de ces espèces pourraient se trouver dans la zone du projet à longueur d'année, tandis que d'autres pourraient ne la fréquenter qu'à certaines périodes de l'année, de manière provisoire, ou être des visiteurs inhabituels. Par exemple, bon nombre des espèces d'oiseaux en péril identifiées sont des oiseaux de rivage et des oiseaux terrestres, qui ne se trouveraient pas régulièrement dans la zone du projet, mais qui pourraient être présentes de façon transitoire pendant la migration automnale.

Pour les espèces inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*, celle-ci exige la mise en œuvre de plans de gestion, de programmes de rétablissement et/ou de plans d'action, selon la catégorie de chaque espèce. Ces documents décrivent les menaces potentielles pesant sur l'espèce et son habitat ainsi que les mesures à prendre pour assurer leur protection. Le promoteur a tenu compte des menaces décrites dans les programmes de rétablissement, les plans d'action et les plans de gestion, de même que de la contribution du projet à ces menaces.

Le promoteur n'a pas relevé d'habitat essentiel de poissons, d'oiseaux, de mammifères marins ou de tortues de mer à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet. De plus, il a prévu que le type et la nature des effets possibles du projet sur les espèces en péril seraient les mêmes que ceux évalués dans les sections précédentes du rapport (soit la section 6.1 – Poissons et leur habitat, section 6.2 – Mammifères marins et tortues de mer, section 6.3 – Oiseaux migrateurs).

6.5.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

ECCC et le MPO ont formulé des conseils et des commentaires concernant les poissons et leur habitat, les mammifères marins et tortues de mer ainsi que les oiseaux migrateurs, en plus de transmettre des renseignements portant sur les espèces en péril et leur habitat essentiel.

Le MPO a demandé des renseignements additionnels sur la probabilité d'interactions entre le projet et les espèces de poissons en péril, notamment une évaluation spécifique des effets potentiels du projet sur la grosse poule de mer, la raie à queue de velours (population du chenal Laurentien et du plateau néo-écossais), la merluche blanche, le brochet, la plie américaine et l'aiguillat commun. Le promoteur a fourni des renseignements additionnels et tenu compte des effets sur ces espèces.

Le MPO a également demandé des renseignements additionnels sur les mammifères marins et les tortues de mer en péril, notamment sur leurs déplacements saisonniers et leurs corridors migratoires, ainsi qu'une analyse des effets potentiels du projet sur le rorqual commun, l'épaulard, la baleine à bec commune et le marsouin commun, compte tenu de la probabilité élevée ou modérée de leur présence dans la zone du projet. Le

promoteur a indiqué que les effets des activités du projet sur ces espèces ne seraient pas différents de ceux décrits pour les mammifères marins en général, y compris les effets liés aux bruits sous-marins, aux collisions avec des navires ou aux contaminants.

Le MPO a demandé au promoteur de fournir une description des menaces décrites dans les programmes de rétablissement et les plans d'action applicables ainsi que de la contribution des projets à ces menaces. Le promoteur a mentionné les menaces pesant sur les mammifères marins et tortues de mer suivantes : les contaminants, les perturbations anthropiques (présence physique et bruit), la dégradation de l'habitat, les collisions avec les navires et les déversements de produits toxiques. Il a souligné que la probabilité de chacune de ces interactions a été considérée dans l'évaluation des effets. Le promoteur a aussi fait remarquer que des programmes de rétablissement et des plans d'action visant des oiseaux de mer et/ou des oiseaux migrateurs mentionnaient plusieurs menaces importantes susceptibles d'être associées aux activités du projet : la pollution chronique par les hydrocarbures découlant de l'exploration et de la production pétrolières et gazières, la perte et la dégradation de l'habitat (à cause de déversements d'hydrocarbures ou de contaminants), et la collision avec des structures artificielles.

ECCC et le MPO ont examiné les évaluations des effets sur les espèces en péril et leur habitat essentiel fournies par le promoteur. Les Ministères ont confirmé que les effets potentiels sur les espèces en péril seraient les mêmes que ceux décrits pour les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), et les oiseaux migrateurs (section 6.3), et que les renseignements fournis satisfont aux exigences du paragraphe 79(2) de la *Loi sur les espèces en péril*. ECCC et le MPO ont informé l'Agence que les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance et de suivi proposés par le promoteur ainsi que ceux recommandés par l'Agence tiendraient adéquatement compte des effets potentiels des projets sur les espèces en péril.

Peuples autochtones

Des commentaires de groupes autochtones concernant les poissons marins (dont le saumon atlantique), les mammifères marins et tortues de mer ainsi que les oiseaux migrateurs, y compris les espèces en péril concernées, figurent aux sections 6.1, 6.2 et 6.3. Des groupes autochtones ont émis des commentaires sur diverses questions, notamment : la surveillance et le suivi; la déclaration de tout oiseau blessé appartenant à une espèce en péril; la surveillance de la qualité de l'eau pour déterminer le risque de contamination d'espèces en péril; la question de savoir si les relevés d'espèces vulnérables menés avant le forage comprendraient l'identification d'espèces en péril.

Un résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

Public

L'Agence n'a pas reçu de commentaires du public concernant les effets potentiels du projet sur les espèces en péril.

6.5.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Les espèces désignées en péril par le gouvernement fédéral sont celles inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* comme étant disparues du pays, en voie de disparition, menacées ou préoccupantes. Aux fins de la présente EE, et à titre de bonne pratique, l'Agence a également pris en considération des espèces qui ont été évaluées comme étant en voie de disparition, menacées ou préoccupantes par le COSEPAC.

Collectivement, elles sont désignées « espèces en péril » aux fins de la présente évaluation.

L'Agence a examiné les effets potentiels du projet sur les espèces inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* et celles évaluées par le COSEPAC (annexe D). L'Agence s'est appuyée sur les conseils et les commentaires du MPO et d'ECCE, autorités fédérales responsables d'appliquer la *Loi sur les espèces en péril* selon leurs domaines de responsabilité respectifs (espèces aquatiques et oiseaux). En se fondant sur ces commentaires, l'Agence est d'accord avec le promoteur et croit que les effets potentiels sur les espèces en péril seraient les mêmes que ceux décrits pour les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), et les oiseaux migrateurs (section 6.3).

La zone du projet n'abrite pas d'habitat essentiel d'espèces en péril, mais l'habitat essentiel du loup à tête large et du loup tacheté se trouve à l'intérieur de la zone d'étude régionale. La version modifiée du *Programme de rétablissement du loup à tête large (Anarhichas denticulatus) et du loup tacheté (Anarhichas minor), et plan de gestion du loup atlantique (Anarhichas lupus) au Canada*, publié en 2018, propose une désignation d'habitat essentiel pour le loup à tête large et le loup tacheté. La zone du permis 1144 est la plus proche de l'habitat essentiel proposé. Au point le plus rapproché, elle se trouve à quelque 50 kilomètres de l'habitat essentiel proposé des deux espèces¹⁶. À cette distance minimale de tout emplacement de puits potentiel, l'habitat essentiel proposé se trouve en dehors des zones d'influence prévues de la dispersion des déblais de forage (soit à une distance maximale de 700 mètres d'un emplacement de puits en ce qui concerne l'épaisseur des dépôts de déblais de forage au-dessus du seuil sans effet le plus conservateur) et des effets du bruit sur les poissons et leur habitat (soit à environ 1,2 kilomètre de la source en ce qui concerne les effets sublétaux du bruit sismique sur le zooplancton; voir la section 6.1.2 pour en savoir plus). Le MPO a déclaré que tout effet potentiel sur l'habitat essentiel proposé serait donc négligeable.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a déterminé que les mesures d'atténuation des effets potentiels sur les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), et les oiseaux migrateurs (section 6.3) contribueraient aussi à réduire les effets négatifs potentiels sur les espèces en péril et leur habitat essentiel.

¹⁶ Distance mesurée par l'Agence, d'après les coordonnées fournies par le MPO 2018. Programme de rétablissement du loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) et du loup tacheté (*Anarhichas minor*), et plan de gestion du loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada [proposition].

Suivi

L'Agence a déterminé que les mesures de suivi proposées pour les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), et les oiseaux migrateurs (section 6.3) sont également appropriées pour les espèces en péril décrites dans la présente section et leur habitat essentiel.

Conclusion de l'Agence

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites pour les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), et les oiseaux migrateurs (section 6.3), l'Agence conclut que le projet ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs importants sur les espèces désignées en péril par le gouvernement fédéral.

6.6. Pêches commerciales

6.6.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Environnement actuel

La pêche commerciale est une composante importante de l'environnement socioéconomique de Terre-Neuve-et-Labrador et du reste du Canada atlantique. Les activités et les lieux de pêche au large de cette province varient d'une saison à l'autre, en fonction de plusieurs facteurs. Si certaines pêches au sein de la zone du projet sont pratiquées toute l'année, d'autres ont des saisons plutôt définies. Les zones visées par les permis de prospection 1155 et 1150, la zone du projet ainsi que des portions de la zone d'étude locale et de la zone d'étude régionale sont situées à l'extérieur de la zone économique exclusive du Canada. Par conséquent, la zone d'étude régionale fait l'objet de pêches à la fois canadiennes (à l'intérieur et à l'extérieur de la zone économique exclusive) et internationales (à l'extérieur de la zone économique exclusive). La récolte moyenne de 2007 à 2016 des pêches internationales chevauchant la zone d'étude régionale et les zones des permis de prospection, qui comprend la récolte des pêcheurs canadiens, s'élevait à 96 741 tonnes, et 66,5 % de cette récolte était réalisée par le Canada.

Les pêches commerciales canadiennes au large de Terre-Neuve-et-Labrador, principalement pratiquées dans la zone économique exclusive du Canada, dans le nez et la queue du Grand Banc et dans le bonnet Flamand (voir la figure 3), comprennent celles ciblant les poissons de fond, les poissons pélagiques, les mollusques et crustacés ainsi que d'autres invertébrés. La récolte moyenne des pêches commerciales canadiennes de 2010 à 2015 était de 16 290 tonnes dans la zone du projet et les zones adjacentes. Le crabe des neiges et la crevette nordique étaient les principales espèces récoltées, formant environ 97 % de la quantité totale des récoltes. Parmi les autres espèces pêchées dans la zone du projet et les zones adjacentes figuraient également le flétan du Groenland, les sébastes, le hareng atlantique et la morue franche. Les poissons de fond (flétan atlantique, plie américaine et plie grise) et les poissons pélagiques (capelan) sont pêchés dans les zones adjacentes.

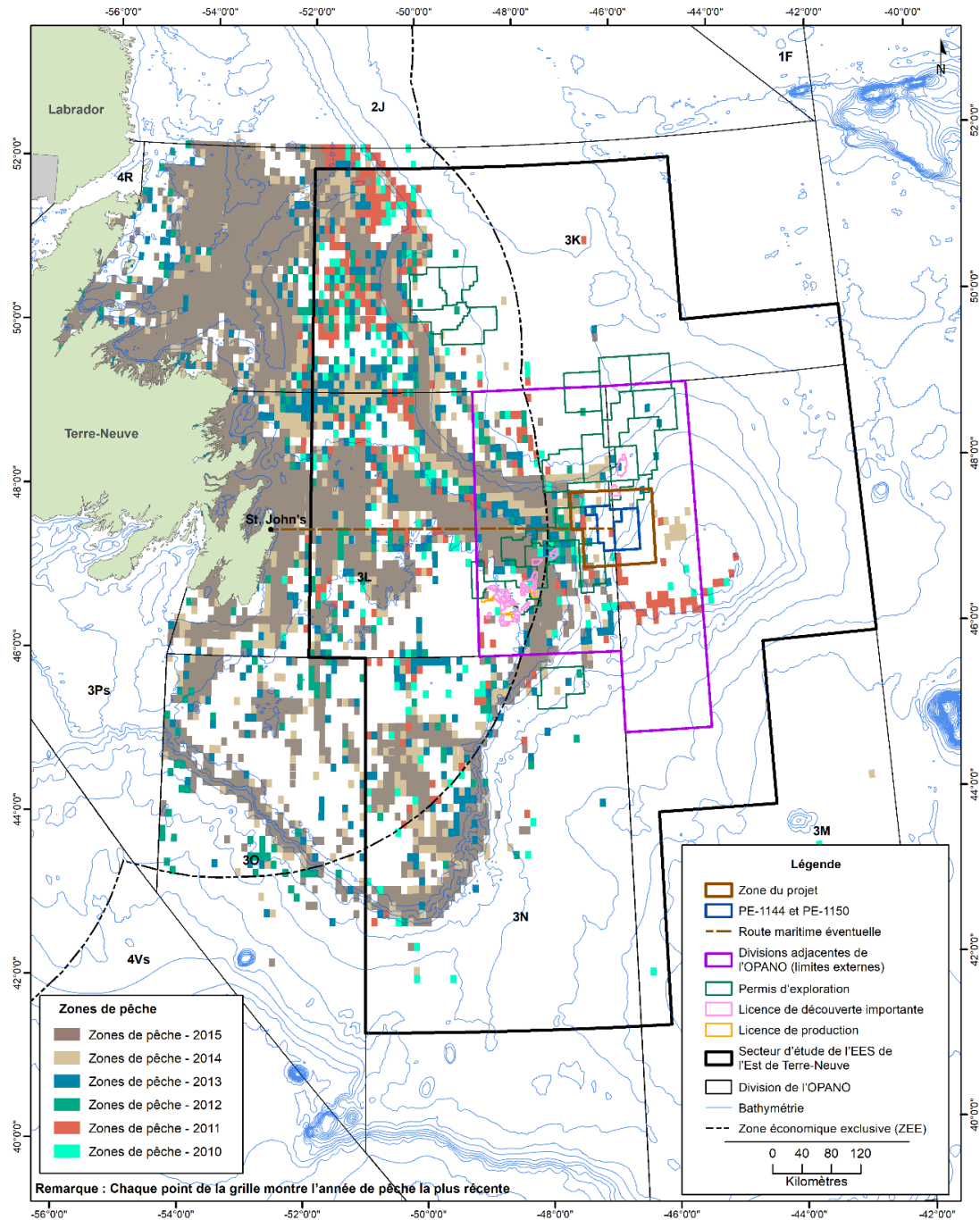
Pour des raisons de conservation, la pêche à la crevette dans les divisions 3L et 3M de l'OPANO, qui chevauchent la zone du projet, a été suspendue. Il est cependant possible qu'un certain degré de pêche y soit rétabli dans le cadre de la portée temporelle du projet. La zone d'étude régionale, plus vaste, fait l'objet d'une importante composante des pêches au homard et à d'autres mollusques et crustacés en eaux côtières. De plus,



des installations aquacoles sont situées dans divers sites du littoral terre-neuvien, notamment dans la baie Notre Dame.

La figure 3 illustre les lieux de pêche commerciale canadienne au large de Terre-Neuve-et-Labrador de 2010 à 2015.

Figure 3 : Lieux de pêche nationaux (canadiens), toutes les espèces, 2010-2015¹⁷.



Source : CNOOC Petroleum North America ULC

¹⁷ Chaque couleur représente les lieux de récolte de la pêche commerciale pour cette année, avec la plus récente activité (2015) comme la couche supérieure. Alors que la couleur supérieure représente l'année la plus récente, la pêche peut avoir lieu dans certaines zones sur plusieurs années, comme c'est le cas de la majeure partie de la zone extracôtière.

Cinq groupes autochtones de Terre-Neuve-et-Labrador sont titulaires de permis commerciaux communautaires¹⁸ visant une variété d'espèces dont les zones visées chevauchent la zone du projet. Ces permis visent notamment la pêche côtière et semi-hauturière aux poissons de fond, au phoque, à la crevette, au thon, à l'espadon et au crabe des neiges, ainsi que l'accès à la pêche pélagique (hareng, maquereau et capelan) se pratiquant près des côtes.

La plupart des groupes autochtones de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard figurant à la section 4 sont titulaires de permis commerciaux communautaires au sein de la zone d'étude régionale, notamment des permis visant les poissons de fond, le thon, le homard, l'espadon et l'anguille. Parmi ces groupes, 13 sont titulaires de permis de pêche commerciaux communautaires à l'espadon dans des zones chevauchant la zone du projet. Cependant, d'après des données sur les débarquements du MPO (de 2011 à 2015), ces groupes n'ont signalé aucun débarquement d'espadons provenant de la zone du projet au cours de cette période.

Les données sur les débarquements et les récoltes présentées ci-dessus tiennent compte de la pêche commerciale communautaire pratiquée par les communautés autochtones.

Effets prévus

Le promoteur a relevé les interactions possibles suivantes :

- perte d'accès provisoire potentielle aux lieux de pêche établis à cause d'activités et de composantes du projet, et diminution connexe de la valeur (économique ou autre) de ces activités halieutiques;
- endommagement possible aux engins de pêche, aux navires, à l'équipement ou à d'autres composantes à cause d'interactions entre les navires, l'équipement, les émissions ou les rejets du projet, et les activités halieutiques;
- interférence possible avec les activités halieutiques scientifiques prévues du gouvernement ou de l'industrie, qui pourrait également compromettre les résultats de recherche et les décisions de gestion connexes;
- conséquences possibles sur les prix découlant de la perception d'une baisse de qualité des produits de la mer (altération) par les marchés ou les consommateurs;
- effets indirects possibles sur les pêches à cause de changements de l'abondance, de la répartition ou de la disponibilité d'espèces de poissons dans les lieux de pêche établis.

L'accès aux lieux de pêche utilisés traditionnellement peut être restreint pendant le forage d'exploration par l'établissement de la zone d'exclusion de sécurité. Pendant le forage, une zone d'exclusion de sécurité serait établie autour de l'UMFM. Au sein de cette zone, les navires et activités de pêche commerciale et non liés au projet seraient interdits. Le promoteur a indiqué que les facteurs considérés dans la détermination de la taille de la zone de sécurité étaient notamment les conditions météorologiques saisonnières prévues, l'état de la mer, la profondeur de l'eau, les activités opérationnelles de soutien, dont la présence de navires de soutien additionnels, et les tendances d'amarrage/ancrage, le cas échéant. Le promoteur a affirmé que, aux termes du *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve et du Règlement sur les abordages*, le rayon minimal d'une zone d'exclusion de sécurité d'une UMFM utilisant le

¹⁸ Les permis commerciaux communautaires sont des permis que délivre le ministre des Pêches et des Océans à une organisation autochtone en vue de l'autoriser à pratiquer la pêche et toute activité connexe [paragraphe 4(1) du *Règlement sur les permis de pêche communautaires des Autochtones*, DORS 93-332].

positionnement dynamique pour rester en place dans l'emplacement du puits est de 500 mètres à partir du bord externe de l'UMFM. Si des ancrs sont utilisées, le *Règlement sur les abordages* indique que la zone de sécurité doit s'étendre 50 mètres au-delà des limites du champ d'action des ancrs de l'installation, ce qui pourrait augmenter le rayon de la zone de sécurité à 1 000 mètres, voire plus. La zone d'exclusion serait en place pendant la durée de vie de chaque puits foré. Dans certains cas, une zone d'exclusion de sécurité supplémentaire de courte durée serait établie en cas d'enlèvement de têtes de puits à une date ultérieure. Le promoteur a souligné que, selon le scénario maximal, soit une zone d'exclusion de sécurité d'un rayon de 1 000 mètres et un maximum de trois UMFM en fonction au même moment, la zone exclue représenterait moins de 0,2 % de la zone du projet/zone d'étude locale et moins de 0,0008 % de la zone d'étude régionale. Une zone d'exclusion de sécurité limiterait les éventuelles interactions directes entre les activités du projet et la pêche commerciale, mais elle limiterait aussi temporairement la pêche dans ces zones.

La restriction temporaire de l'accès aux lieux de pêche risque de provisoirement diminuer l'efficacité des activités de pêche ou d'augmenter les coûts de celles-ci dans la zone immédiate à mesure que les pêcheurs redirigent leur effort vers d'autres lieux et/ou que les bateaux contournent la zone. Outre la petite zone touchée, le promoteur a indiqué que la zone du projet fait l'objet de peu d'activités commerciales canadiennes comparativement à d'autres parties de la zone d'étude locale, de la zone d'étude régionale et du Grand Banc, en général. De plus, la récolte dans la zone du projet est principalement pratiquée au moyen d'engins mobiles, que l'on peut facilement déplacer autour des petites zones fermées. Par conséquent, la proportion de pêcheurs ou de revenus susceptibles d'être touchés est faible.

Les composantes du projet telles que l'abandon des têtes de puits ou l'interruption provisoire du forage, le profilage sismique vertical, et les activités d'approvisionnement et d'entretien pourraient interagir négativement avec les engins de pêche. Après le forage et l'analyse de chaque site, les puits seraient abandonnés ou les activités y seraient interrompues. Lors de l'abandon d'un puits, plusieurs facteurs sont considérés au moment de décider d'enlever une tête de puits, dont la profondeur de l'eau, la conception du puits, les conditions météorologiques/l'état de la mer et la possibilité de participer à une campagne d'enlèvement de têtes de puits avec d'autres compagnies pétrolières et gazières. Les têtes de puits laissées en place peuvent dépasser du fond marin et interagir avec des engins de pêche mobiles, ce qui pourrait entraîner des dommages, des pertes de temps et des pertes de captures. Le promoteur a indiqué que, dans les cas où l'on laisserait une tête de puits dépasser du fond marin, la hauteur maximale prévue qui resterait au-dessus du fond marin serait de 0,85 mètre.

6.6.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

L'Agence a demandé de l'information sur la superficie de la zone d'exclusion de sécurité. Selon le promoteur, la plupart des UMFM sont en mesure de fonctionner en se conformant à l'exigence d'un rayon minimal requis de 500 mètres. Le promoteur ne s'attend pas à nécessiter d'une zone de sécurité d'un rayon de plus de 500 mètres puisqu'il ne propose pas d'utiliser plus de une UMFM et que, selon sa proposition actuelle, les emplacements de puits seraient en eaux plus profondes, ce qui requiert un positionnement dynamique, et non l'installation d'ancrages, mais la décision sera prise avant le forage.

Le MPO a signalé à l'Agence que les mesures d'atténuation, la surveillance et les programmes de suivi proposés par le promoteur et recommandés par l'Agence tenaient adéquatement compte des effets potentiels du projet sur les pêches commerciales.

Peuples autochtones

La Première Nation de Sipekne'katik, le BNKMK, et le gouvernement nunastivut ont posé des questions à propos de la participation de groupes autochtones à l'élaboration des programmes d'indemnisation proposés pour les dommages ou la perte d'engins de pêche. En outre, la Première Nation de Sipekne'katik a souligné qu'il existait quelques différences entre les permis commerciaux communautaires et les simples permis commerciaux et a demandé que le promoteur tienne compte de ces différences lors de l'élaboration et de la mise en œuvre du programme d'indemnisation. Le promoteur a confirmé qu'un programme d'indemnisation pour les dommages causés aux engins de pêche ou la perte d'engins de pêche sera élaboré conformément aux exigences de l'OCTNLHE et qu'il serait présenté aux groupes autochtones afin qu'ils puissent l'examiner et le commenter avant son parachèvement. Le promoteur a aussi confirmé que, bien que le programme d'indemnisation mentionne de « l'équipement de pêche commerciale », l'intention n'est pas d'exclure l'équipement de récolte utilisé par les titulaires de droits et que des dispositions semblables s'appliqueraient aux dommages causés à l'équipement de pêche autochtone, commerciale ou autre.

Le BNKMK a demandé des renseignements additionnels sur le plan de communication sur les pêches des communautés autochtones, notamment sur leur consultation continue tout au long de la durée du projet et sur les mécanismes de gestion adaptative. Le promoteur a affirmé que le plan pourrait comprendre, entre autres, un processus et des mesures pour s'assurer que les groupes autochtones peuvent faire part de leurs questions et préoccupations pendant la durée du projet. Il a également l'intention de concevoir le plan de manière à ce que celui-ci soit évolutif et contienne un mécanisme permettant la prise de mesures de gestion adaptative, au besoin. Le promoteur a confirmé que les groupes autochtones auront l'occasion d'examiner et de commenter le plan de communication sur les pêches des communautés autochtones avant son parachèvement.

Parmi les autres commentaires des groupes autochtones figuraient ceux sur la recherche sur les poissons et leur habitat, dont les espèces visées par les pêches commerciales. Les commentaires sur les effets potentiels sur les poissons et leur habitat sont décrits à la section 6.1 – Poissons et leur habitat.

Un résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

Public

Le Fish, Food and Allied Workers Union a demandé de l'information sur le moment de l'enlèvement des têtes de puits ainsi que sur les effets potentiels et les préoccupations entourant le fait de laisser une tête de puits en place après les premières activités de forage. Des statistiques sur les dommages causés aux engins de pêche à cause de la présence de têtes de puits ont également été demandés. Le promoteur a indiqué que la plupart des puits d'exploration et d'évaluation seraient abandonnés de manière permanente dans le cadre du programme de forage initial, mais que des têtes de puits pourraient être laissées en place un ou deux ans après le forage et, dans de rares cas, pendant la durée de la phase d'exploration/évaluation du projet. Le moment de l'enlèvement des têtes de puits dépendrait de la disponibilité de l'équipement, du moment de l'année où le puits a été foré, et de la profondeur de l'eau. L'information sur les têtes de puits laissées en place serait transmise aux pêcheurs commerciaux, aux autres utilisateurs du milieu marin et aux autorités concernées par l'intermédiaire d'un avis aux navigateurs qui serait inclus sur les cartes hydrographiques. Le promoteur a déclaré qu'aucun problème lié aux têtes de puits laissées en place au large de Terre-Neuve-et-Labrador et de la Nouvelle-Écosse ne lui avait été communiqué lors des discussions avec les organismes de réglementation, les représentants de l'industrie de la pêche et les entreprises chargées d'administrer les programmes d'indemnisation pour des dommages causés aux navires et aux engins de pêche.

Le Fish, Food and Allied Workers Union a présenté des commentaires sur les effets physiques et socioéconomiques potentiels du projet sur les pêches commerciales, notamment les effets cumulatifs. Parmi les préoccupations soulevées figurent l'accès aux lieux de pêche et la nécessité de modifier les activités de pêche pour réduire les problèmes de trafic accru.

6.6.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

La pêche commerciale, qui englobe les pêches canadiennes aux poissons de fond, aux poissons pélagiques, aux mollusques et crustacés et à d'autres invertébrés, est une activité économique importante au large de Terre-Neuve-et-Labrador. L'étendue de la pêche commerciale varie d'une zone à l'autre au large de la province, comme l'illustre la figure 3. Peu de récoltes nationales et internationales ont été répertoriées dans la zone du projet, et encore moins dans le périmètre couvert par les permis de prospection, comparativement à d'autres zones du Grand Banc et autour. Cependant, il convient de noter que divers facteurs influent sur la récolte, qui peut se produire dans différentes zones dans le futur.

Les effets potentiels du projet sur les pêches commerciales sont entre autres la perte d'accès aux lieux de pêche, les dommages causés aux engins, aux navires ou à l'équipement de pêche, l'interférence avec les relevés et les recherches soutenant la gestion des pêches ainsi que les effets sur les poissons et leur habitat susceptibles de toucher les pêches commerciales. Les effets potentiels du projet sur les poissons et leur habitat, décrits à la section 6.1, seraient de faible ampleur, temporaires et localisés.

La création des zones d'exclusion de sécurité autour des UMFM pourrait entraîner une perte d'accès aux lieux de pêche en obligeant les pêcheurs à rediriger leurs activités. Des portions des divisions 3L et 3M de l'OPANO chevauchent les zones des permis de prospection inclus dans le projet, mais seule une fraction de cette zone chevauchante serait touchée par les zones d'exclusion de sécurité (tableau 4). De plus, puisque le promoteur propose d'utiliser une seule UMFM et de forer dans des emplacements profonds, nécessitant ainsi un positionnement dynamique et non une UMFM à ancrages, la zone de sécurité serait probablement limitée à un rayon de 500 mètres, soit un rayon inférieur à celui qui aurait été nécessaire si une UMFM à ancrages avait été utilisée.

Tableau 5 : Superficies et zones de chevauchement entre les zones des permis de prospection 1144 et 1150, les divisions de l'OPANO et les zones d'exclusion de sécurité.

Superficies et zones de chevauchement	Projet de forage d'exploration de l'OCTNLHE
Superficie totale des zones visées par les permis de prospection (1144 et 1150)	3 326 kilomètres carrés
Divisions de l'OPANO qui chevauchent les zones des permis de prospection	3L, 3M
Superficie des portions des divisions de l'OPANO qui chevauchent les zones des permis de prospection	623 941,92 kilomètres carrés
Superficie de la zone d'exclusion de sécurité d'une UMFM	0,785 kilomètre carré ou 3,14 kilomètres carrés
Superficies combinées des zones d'exclusion de sécurité de deux UMFM (non contiguës)	1,57 kilomètre carré ou 6,28 kilomètres carrés
Pourcentage des portions des divisions de l'OPANO qui chevaucheraient les zones des permis de prospection	0,53 %
Pourcentage des portions des divisions de l'OPANO qui chevaucheraient une zone d'exclusion de sécurité	0,000123 % ou 0,000503 %
Pourcentage des portions des divisions de l'OPANO qui chevaucheraient deux zones d'exclusion de sécurité	0,000246 % ou 0,001 %

Les fourchettes de valeurs calculées sont fondées sur une zone d'exclusion de sécurité d'un rayon minimal de 500 mètres et d'un rayon maximal de 1 000 mètres.

Outre la perte d'accès à des lieux de pêche pour les pêcheurs commerciaux, les activités du projet pourraient restreindre l'accès à des sites où le MPO effectue des relevés scientifiques sur les pêches et où l'industrie mène ou prévoit mener des relevés. Toutefois, si le promoteur et les chercheurs entretiennent une communication régulière sur les activités prévues du projet et que le promoteur s'engage à assurer une coordination qui, dans la mesure du possible, n'interfère pas avec les relevés scientifiques ni ne les influence, l'Agence est d'avis que les effets potentiels seraient atténués.

Les interactions entre les navires exploités dans le cadre du projet et les navires de pêche pourraient endommager les engins de pêche. Le promoteur utiliserait les itinéraires de navigation courants ou emprunterait une route directe jusqu'aux zones des permis de prospection. Au sein de celles-ci, là où des activités associées au forage sont menées, la majorité des activités auraient lieu dans la zone de sécurité de l'UMFM ou à proximité. Une communication efficace entre le promoteur et les pêcheurs serait importante pour contribuer à réduire les interactions potentielles, et un programme d'indemnisation serait disponible en cas d'incident.

Une fois le forage exploratoire terminé, des puits pourraient être provisoirement abandonnés ou faire l'objet d'une interruption. Dans la plupart des cas, le puits serait abandonné, et la tête de puits, enlevée. Cependant, en cas d'interruption de l'exploitation d'un puits (pour une période limitée par l'OCTNLHE) et dans les cas où la totalité ou une partie de la tête de puits est laissée en place après l'abandon, il existe un risque d'interaction entre l'infrastructure de la tête de puits et les engins de pêche, en particulier les engins mobiles (p. ex. chaluts), ce qui pourrait entraîner des dommages aux engins ou la perte d'engins. Dans le cadre du processus d'approbation, l'OCTNLHE tiendrait compte de la pertinence de l'approche envisagée pour la mise hors service du puits. Il

considérerait le potentiel d'incidence de la tête de puits sur les pêches et exigerait du promoteur qu'il informe les pêcheurs de sa stratégie d'abandon en cas d'éventuelle interférence. L'Office tiendrait compte de l'emplacement géographique et de la profondeur de l'eau et consulterait le MPO en cas d'incertitude quant à l'interférence potentielle. Si l'interférence avec les pêches était jugée peu probable et que l'Office était d'avis qu'il est raisonnable de laisser une portion de la tête de puits au-dessus de la ligne de boue dans le cadre d'une interruption ou d'un abandon, les pêcheurs seraient avisés de la stratégie d'abandon du puits ainsi que de l'emplacement de la tête de puits abandonnée.

L'Office a signalé à l'Agence qu'il n'avait pas connaissance d'une interférence entre l'infrastructure d'une tête de puits abandonnée ou faisant l'objet d'une interruption, et un engin de pêche, par le passé. Dans le cas peu probable de dommages aux engins de pêche ou d'une perte d'engins causés par le contact avec l'infrastructure d'une tête de puits, le promoteur devra indemniser la partie concernée conformément à ses responsabilités civiles. L'approbation par l'OCTNLHE de la mise hors service d'un puits dans le cadre de laquelle la totalité ou une partie de la tête de puits est laissée en place au-dessus du fond marin n'élimine pas la responsabilité du promoteur à l'égard des dommages aux engins de pêche causés par le contact entre la tête de puits et ces engins pendant les activités de pêche.

L'Agence souligne que le promoteur s'est engagé à élaborer un programme d'indemnisation pour les dommages causés aux engins de pêche ou la perte d'engins de pêche, fondé sur les pratiques exemplaires, les précédents et les lignes directrices de l'industrie, et conforme aux exigences applicables de l'OCTNLHE sur les interactions non prévues entre le projet, par exemple les têtes de puits abandonnées ou faisant l'objet d'une interruption, et l'équipement de pêche commerciale. Dans tous les cas où des déversements, des débris, des objets tombés ou d'autres activités liées aux projets, y compris celles qui sont autorisées, nuiraient aux pêcheurs, l'Office s'attend à ce que le promoteur examine les réclamations conformément aux exigences de la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada-Terre-Neuve-et-Labrador* et à l'esprit des lignes directrices en matière de réparation des dommages associés aux activités extracôtières de l'industrie pétrolière, et agisse de bonne foi pour répondre aux réclamations des pêcheurs. Si le promoteur et un pêcheur ne parvenaient pas à résoudre une réclamation, le pêcheur pourrait demander réparation au moyen d'une demande d'indemnisation auprès de l'Office (s'il y a lieu) ou auprès d'un tribunal. Les pêcheurs nationaux et internationaux autorisés légalement à exercer des activités de pêche dans la région peuvent demander une indemnisation. Chaque demande d'indemnisation, qu'elle provienne d'un pêcheur national ou d'un pêcheur international, sera évaluée au cas par cas par l'OCTNLHE aux fins de détermination de l'admissibilité et de la valeur de l'indemnisation.

Les opérations de ravitaillement et d'entretien ont le potentiel d'interagir (interférence directe et dommages à certains types d'engins) avec les pêches commerciales pratiquées dans la voie de navigation. Le promoteur a indiqué que le risque d'interaction dans la voie de navigation est plus élevé que le risque d'interaction avec un engin de pêche dans les zones où sont menées des activités liées au forage. Les engins de pêche mouillés dans la voie de navigation, surtout les casiers à crabes, sont lestés jusqu'au fond au moyen d'une ou de plusieurs bouées attachées à la surface, d'où le risque d'enchevêtrement. L'Agence fait toutefois remarquer que les navires de ravitaillement et d'entretien ne remorqueraient pas d'équipement sous la surface de l'eau et ne poseraient donc aucun risque de conflit supplémentaire.

L'Agence est d'avis que les effets potentiels sur la pêche commerciale, notamment les effets sur les pêches commerciales communautaires, peuvent être atténués par une détermination précoce et une communication adéquate des zones restreintes (p. ex. les zones d'exclusion de sécurité) ainsi que par la transmission de renseignements sur l'emplacement des têtes de puits abandonnés ou faisant l'objet d'une interruption. Le promoteur serait tenu d'élaborer un plan de communication sur les pêches, en consultation à la fois avec les

pêcheurs autochtones et les pêcheurs commerciaux. Le plan comprendrait, entre autres, les objectifs de communication, identifierait les participants et les principales personnes-ressources, et fournirait des conseils et des directives visant à s'assurer que les parties intéressées sont tenues informées des activités opérationnelles et des événements accidentels et qu'elles ont la possibilité de fournir une rétroaction.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a tenu compte des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, des conseils d'experts des autorités fédérales et des commentaires des groupes autochtones et du public, puis a établi les principales mesures d'atténuation des effets du projet sur les pêches commerciales suivantes :

- en consultation avec les groupes autochtones et les pêcheurs commerciaux, élaborer et mettre en œuvre un plan de communication sur les pêches qui traite des communications avant et pendant le forage, l'essai et l'abandon de chaque puits. Le plan doit comprendre les éléments suivants :
 - des mises à jour régulières fournissant des renseignements précis sur les plans des activités du projet ainsi qu'une occasion de rétroaction et d'échange d'informations sur des aspects d'intérêt particuliers,
 - des renseignements sur les zones d'exclusion de sécurité et les têtes de puits abandonnés ou faisant l'objet d'une interruption,
 - des procédures permettant d'aviser les pêcheurs au moins deux semaines avant le début du forage de chaque puits,
 - des renseignements sur les navires circulant entre Terre-Neuve-et-Labrador et les zones des permis de prospection (p. ex. nombre par semaine, voies de navigation générales),
 - des procédures visant à déterminer la nécessité d'avoir un agent de liaison des pêches et/ou des navires qui baliseront les pêches au cours du déplacement de l'UMFM, et de recourir à un agent de liaison des pêches pendant les programmes géophysiques;
- préparer un plan d'abandon des puits, y compris une stratégie d'abandon des têtes de puits, et le présenter à l'OCTNLHE aux fins d'approbation, au moins 30 jours avant l'abandon de chaque puits. Si l'abandon d'une tête de puits sur le fond marin est proposé et que cette dernière est susceptible d'interférer avec la pêche commerciale, élaborer une stratégie en consultation avec les groupes autochtones et les pêcheurs commerciaux qui seraient potentiellement affectés;
- veiller à ce que les renseignements concernant les zones d'exclusion de sécurité et l'emplacement des têtes de puits abandonnées, si celles-ci sont laissées sur le fond marin, soient publiés dans les avis aux navigateurs et communiqués aux pêcheurs;
- fournir des renseignements sur l'emplacement de toutes les têtes de puits abandonnées, laissées sur le fond marin, au Service hydrographique du Canada à des fins d'inclusion sur les futures cartes hydrographiques et de planification;
- assurer une communication continue avec le secrétariat de l'OPANO, au moyen des mécanismes d'échange d'information en place avec le MPO, quant aux activités du projet prévues, notamment une communication en temps opportun des emplacements de forage, des zones d'exclusion de sécurité et des têtes de puits abandonnés ou faisant l'objet d'une interruption;
- mettre en œuvre toutes les mesures d'atténuation décrites à la section sur les poissons et leur habitat (section 6.1) en ce qui concerne la communication des résultats du relevé du fond marin, les procédures

d'abandon des têtes de puits, le choix des produits chimiques, l'élimination des boues synthétiques usées et le rejet des déchets.

L'Agence souligne également que le promoteur s'est engagé à élaborer un programme d'indemnisation pour les dommages causés aux engins de pêche ou la perte d'engins de pêche, fondé sur les pratiques exemplaires, les précédents et les lignes directrices de l'industrie, et conforme aux exigences applicables de l'OCTNLHE sur les interactions non prévues entre le projet et l'équipement de pêche commerciale.

Suivi

L'Agence a établi les mesures suivantes dans le cadre d'un programme de suivi pour assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et vérifier l'exactitude des prévisions concernant les effets sur les pêches commerciales :

- transmettre un rapport annuel à l'OCTNLHE signalant tout cas de perte ou d'endommagement d'engins de pêche associés au projet, y compris les navires utilisés dans le cadre du projet.

De plus, le plan de communication sur les pêches envisagé fournirait un moyen de cerner les problèmes éventuels, le cas échéant.

Conclusion de l'Agence

L'Agence a déterminé que, selon ses prévisions, les effets environnementaux résiduels négatifs du projet sur la pêche commerciale, y compris la pêche commerciale communautaire, seront de faible ampleur, localisés et de courte durée.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur les pêches commerciales.

6.7. Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, et santé et conditions socioéconomiques des peuples autochtones

6.7.1. Évaluation des effets environnementaux par les promoteurs

Environnement actuel

La pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles est une activité importante pour toutes les communautés autochtones incluses dans l'EIE. Le MPO délivre des permis de pêche aux communautés pour les autoriser à pratiquer des activités de pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles, et toutes les communautés autochtones visées par l'EIE sont titulaires de ce type de permis. De multiples espèces sont ou ont été récoltées à des fins alimentaires, sociales et rituelles, dont le saumon atlantique, l'anguille d'Amérique, le maquereau, le gaspateau, le homard, les myes et palourdes, les huîtres et les pétoncles. La préférence pour certaines espèces varie d'une communauté à l'autre, selon les différences régionales. De nombreuses communautés capturent également des oiseaux aquatiques et des mammifères marins à des fins traditionnelles sur leur territoire traditionnel. La plupart des communautés autochtones accordent une valeur importante à ces aliments

traditionnels et sont d'avis qu'ils ne peuvent pas nécessairement être remplacés ou substitués par d'autres sources ou par une indemnisation en raison des qualités culturelles, sociales et nutritionnelles de ces aliments traditionnels et des activités de récolte connexes.

Les interactions avec les communautés participantes et l'examen des ressources disponibles (voir la section 4.1.2 pour un aperçu des activités de consultation du promoteur) ont permis au promoteur de conclure qu'il n'y a pas de pêche à des fins alimentaires, sociales ou rituelles (dont la récolte de mammifères marins et d'oiseaux aquatiques) dans la zone du projet ou dans les zones d'influence potentielles du projet dans les conditions normales d'exploitation. Comme il est peu probable qu'il y ait un chevauchement géographique direct entre les activités courantes du projet et la plupart des activités des communautés autochtones, l'évaluation du promoteur a porté sur les espèces marines migratrices d'intérêt qui pourraient interagir avec le projet et qui entretiennent des liens avec d'autres zones ou activités importantes liées à l'utilisation traditionnelle du territoire et des ressources par les communautés autochtones.

En plus de la pêche à des fins alimentaires, sociales ou rituelles, les communautés autochtones détiennent également des permis commerciaux communautaires. Dans certains cas, les zones visées par ces permis commerciaux communautaires chevauchent la zone du projet. Les effets potentiels du projet sur ces permis sont examinés à la section 6.6.

Effets prévus

Le promoteur a indiqué que la zone du projet est située à une distance telle des communautés qu'il n'y a aucune utilisation connue à des fins traditionnelles, y compris la pêche à des fins alimentaires, sociales ou rituelles, dans la zone du projet ou la zone d'étude locale. Par conséquent, le promoteur a prévu que la pêche à des fins alimentaires, sociales ou rituelles ne serait pas perturbée par le projet. De façon plus générale, le promoteur a déclaré que les effets biophysiques du projet n'ont essentiellement aucune probabilité de se traduire par une diminution générale de la nature, de l'intensité, de la distribution, de la qualité ou de la valeur culturelle des activités traditionnelles exercées par les communautés autochtones.

Le promoteur reconnaît que le saumon atlantique revêt une importance particulière pour les communautés autochtones du Canada atlantique et qu'en raison de la nature migratoire de l'espèce les individus pourraient migrer en passant par la zone du projet avant de se déplacer vers un lieu faisant l'objet d'activités de récolte traditionnelles. Le promoteur a prévu qu'il y aurait une très faible probabilité d'interactions entre les activités courantes du projet et le saumon atlantique (voir la section 6.1 pour plus de détails sur les effets sur les poissons et leur habitat) et que la possibilité que ces interactions entraînent une diminution générale de la nature, de l'intensité, de la distribution, de la qualité et de la valeur culturelle de la pêche au saumon dans les communautés autochtones était nulle.

Vu l'importance de l'espèce pour les groupes autochtones, le promoteur s'est engagé à contribuer aux recherches visant à déterminer la présence et la répartition du saumon atlantique, ce qui pourrait comprendre de nouvelles études dans le cadre du FRSE, lequel a diffusé, le 15 mai 2019, un nouvel appel de propositions pour des études environnementales et sociales sur le saumon atlantique. Le promoteur a manifesté son intérêt pour cette recherche et d'autres recherches concertées avec les organisations autochtones. Les résultats obtenus seront versés dans des bases de données régionales existantes ou futures et transmis de façon proactive au gouvernement, aux groupes autochtones et au public.

En général, le promoteur a prévu que les effets des activités courantes sur les communautés et activités autochtones seraient probablement négligeables ou faibles, pour les raisons suivantes :

- la nature localisée des activités d'exploitation;
- la courte durée des activités d'exploitation;
- la faible probabilité d'interaction des espèces avec les rejets et les émissions liés à l'exploitation;
- le potentiel limité d'effets biologiques si des individus étaient exposés à des rejets.

6.7.2. Points de vue exprimés

La MTI et le BNKMK ont souligné le manque de données de sources primaires et de connaissances autochtones recueillies et utilisées par le promoteur dans son EIE. Ils ont recommandé que d'autres moyens de collecte de données (dont des sources primaires d'information) soient employés pour assurer une compréhension complète de l'utilisation des terres et des ressources autochtones, des activités halieutiques et des conditions socioéconomiques ainsi que pour mieux étayer l'évaluation des effets qui en découlent. Le promoteur a fait remarquer qu'il a invité les groupes autochtones à soumettre de telles connaissances pertinentes pour le projet et ses effets potentiels et qu'il s'était également engagé à continuer d'accepter et de considérer ces connaissances, d'autres commentaires et d'autres points de vue dans le cadre de ses initiatives de consultation continues. Toutefois, étant donné que la zone du projet se trouve à plus de 400 kilomètres des côtes (et à au moins 635 kilomètres d'une communauté autochtone) et qu'aucun groupe autochtone ne détient, ne revendique ou n'affirme des droits autochtones ou issus des traités ou n'exerce des activités à des fins traditionnelles à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet, le promoteur est d'avis que l'utilisation d'information de sources secondaires est suffisante et que ses efforts pour intégrer les connaissances traditionnelles dans l'évaluation sont raisonnables. Malgré la réponse du promoteur, le BNKMK a maintenu que, sans données de sources primaires provenant de groupes autochtones, l'évaluation par le promoteur des effets sur les groupes autochtones, par exemple les conséquences d'un déversement sur la santé, est insuffisante.

Les effets potentiels sur les populations de saumons atlantiques étaient une préoccupation importante pour toutes les communautés. L'analyse des effets potentiels sur le saumon est présentée à la section 6.1 du présent rapport, mais le lien entre le saumon et son usage courant a fait l'objet de commentaires de la part de nombreux groupes. La WNNB et la Première Nation de Woodstock ont fait valoir que le promoteur aurait dû tenir compte de l'utilisation traditionnelle du saumon atlantique dans la zone d'étude régionale, plutôt que dans la zone du projet seulement, lors de l'évaluation des effets des changements environnementaux sur l'usage courant des ressources traditionnelles. De plus, la WNNB et la Première Nation de Woodstock ont fait remarquer que les effets potentiels sur le saumon devraient être pris en compte dans l'évaluation de l'usage courant des terres et des ressources pour permettre aux communautés autochtones d'examiner une évaluation globale de l'usage courant. L'Agence a demandé un examen plus approfondi des espèces présentant un intérêt pour les communautés autochtones sur le plan de l'usage courant, notamment le saumon, l'espadon et le thon rouge. En réponse aux préoccupations des Autochtones, le promoteur a examiné des données supplémentaires, mais a maintenu que l'évaluation et les conclusions présentées dans l'EIE demeuraient exactes.

La MTI a exprimé son désaccord avec l'affirmation du promoteur selon laquelle les activités traditionnelles sont situées à une grande distance de la zone du projet et a déclaré que cette caractérisation minimise l'importance des impacts potentiels du projet sur l'usage fait par les communautés. De plus, la MTI a noté que des sites de récolte de l'espadon répertoriés au sud de la zone d'étude locale pourraient se trouver à proximité de la zone du projet.

La MFN, la Première Nation des Innus de Nutashkuan et le MMS n'approuvaient pas la méthode d'évaluation des effets sur les communautés autochtones avancée par le promoteur. Le Conseil des Innu de Ekuanitshit ont remis en question les résultats de l'analyse des effets et sont d'avis que les effets négatifs iraient au-delà de la zone du projet. Ils ont demandé au promoteur d'expliquer comment l'évaluation des effets sur les poissons marins et l'habitat du poisson a permis d'évaluer directement les répercussions potentielles sur les peuples autochtones. Le promoteur a déclaré qu'il a évalué les effets sur les peuples autochtones en examinant la voie des effets potentiels sur les poissons et d'autres espèces marines. L'examen ne prévoit aucun effet au-delà de la zone du projet ni aucun effet détectable pour les espèces à l'échelle des populations.

La plupart des groupes autochtones qui ont formulé des commentaires étaient insatisfaits de l'absence de mesures de suivi ou de surveillance des effets sur les espèces d'importance culturelle et, par extension, sur les communautés autochtones, et ils recommandent que des mesures de suivi et de surveillance soient élaborées en collaboration avec l'ensemble des communautés. Plusieurs groupes, dont le Conseil communautaire de NunatuKavut et le BNKMK, ont précisé que le savoir autochtone devrait être pris en compte dans la conception et la mise en œuvre des plans de suivi et de surveillance. De plus, le Conseil communautaire de NunatuKavut, la MFN, le BNKMK et la MTI ont précisé que la surveillance devrait être une occasion de renforcer les capacités des communautés autochtones. La MTI a indiqué que la surveillance renforcerait la confiance dans l'évaluation réalisée par le promoteur et a souligné la nécessité d'une gestion adaptative, au besoin. Le promoteur s'est engagé à continuer de consulter les groupes et à élaborer un plan de communication sur les pêches des communautés autochtones qui pourrait comprendre des mises à jour sur les programmes de surveillance et de suivi. En avril 2019, un groupe de promoteurs de projets de forage exploratoire extracôtière dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve-et Labrador, y compris le promoteur de ce projet, ont proposé un plan conjoint de communication sur les pêches autochtones aux communautés autochtones aux fins de commentaires. Le plan montre comment les entreprises prévoient communiquer avec les communautés autochtones pendant les activités d'exploration ainsi que pendant les situations d'urgence.

Un résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

6.7.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

L'interaction la plus probable entre les communautés autochtones et les activités courantes du projet serait liée aux effets potentiels sur les pêches commerciales communautaires qui pourraient se produire dans la zone du projet. Ces effets potentiels sont examinés à la section 6.6 (pêches commerciales).

Aucune pêche à des fins alimentaires, sociales ou rituelles n'a été déclarée dans la zone du projet, mais ce type de pêche est pratiqué dans d'autres zones, notamment dans les régions côtières au sein de la zone d'étude régionale. Toutefois, il est peu probable que les peuples autochtones qui pratiquent la pêche ou la récolte à des fins alimentaires, sociales ou rituelles entrent en contact avec des composantes du projet ou subissent des effets négatifs sur leurs territoires traditionnels résultant des activités courantes du projet. Le promoteur serait également tenu de mettre en œuvre des mesures d'atténuation des effets sur les poissons et leur habitat, les mammifères marins et les oiseaux migrateurs (voir les sections 6.1, 6.2 et 6.3) de sorte que l'usage courant des espèces à valeur traditionnelle (p. ex. le saumon atlantique) et la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones ne soient pas sensiblement modifiées du fait des activités courantes du projet.

L'Agence reconnaît que les effets potentiels d'un accident ou d'une défaillance dans la pire éventualité (c.-à-d. une éruption sous-marine non atténuée) seraient plus graves. Les effets sont décrits à la section 7.1.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets graves

L'Agence a déterminé que les mesures d'atténuation des effets sur les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), les oiseaux migrateurs (section 6.3) et les pêches commerciales (section 6.6) atténueraient également les effets sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones.

Suivi

L'Agence n'a relevé aucune mesure de suivi propre à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et à la santé et aux conditions socioéconomiques des peuples autochtones. Elle note que des mesures connexes sont proposées pour les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), les oiseaux migrateurs (section 6.3) et les pêches commerciales (section 6.6).

Conclusion de l'Agence

L'Agence conclut que les effets environnementaux négatifs résiduels des projets sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones dans toute la zone d'étude régionale seraient faibles/négligeables.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de suivi décrites pour les poissons et leur habitat (section 6.1), les mammifères marins et tortues de mer (section 6.2), les oiseaux migrateurs (section 6.3) et les pêches commerciales (section 6.6), l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones.

7. Autres effets dont il a été tenu compte

7.1. Effets des accidents et des défaillances

L'alinéa 19(1)a) de la LCEE 2012 exige qu'une évaluation environnementale (EE) fédérale tienne compte des effets environnementaux causés par les défaillances et les accidents pouvant résulter d'un projet.

7.1.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Le promoteur a relevé un certain nombre de scénarios d'accident qui pourraient survenir, y compris des collisions entre navires, la chute d'objets, la perte de la stabilité ou de l'intégrité structurale d'une unité mobile de forage en mer (UMFM) et la perte de contrôle du puits. Bien que les causes et les conséquences de ces scénarios puissent varier, l'évaluation du promoteur a principalement visé les effets potentiels d'un rejet imprévu d'hydrocarbures ou de boues de forage ou de déblais de forage à base synthétique pouvant survenir à la suite d'un de ces événements. Le promoteur a analysé des données historiques sur des déversements afin de prévoir la probabilité de rejets d'hydrocarbures, et il a effectué une modélisation du devenir et du comportement de déversements de charges de diesel marin, de déversements de boues synthétiques et de rejets sous-marins non contrôlés d'hydrocarbures¹⁹.

Probabilité de rejets d'hydrocarbures

Le promoteur a calculé la probabilité et la fréquence potentielle des rejets d'hydrocarbures en se fondant sur un examen des dossiers nationaux et étrangers de déversements en mer antérieurs (tableau 6).

Tableau 6 : Probabilité de rejet d'hydrocarbures

Scénario de rejet d'hydrocarbures	Probabilité de déversement (déversements par puits foré)	Fréquence des déversements
Rejet sous-marin		
Extrêmement important (plus de 150 000 barils)	0,0000392	1 puits par 25 510
Très important (plus de 10 000 barils)	0,0000784	1 puits par 12 755
Important (plus de 1 000 barils)	0,0000980	1 puits par 10 204

¹⁹ Un rejet sous-marin non contrôlé d'hydrocarbures provenant du puits est parfois appelé une éruption.

Méthodes de modélisation des déversements et seuils d'effets

Une modélisation de rejets sous-marins d'hydrocarbures et de déversements de charges de diesel marin a été réalisée pour prévoir le devenir et le comportement de rejets d'hydrocarbures et pour éclairer l'évaluation des effets potentiels. Dans l'éventualité d'un déversement d'hydrocarbures, la trajectoire, le devenir et les effets environnementaux subséquents seraient déterminés en fonction de l'emplacement précis, du moment et de la nature du rejet, ainsi que des conditions environnementales et des espèces présentes au moment de l'événement.

Les rejets hypothétiques aux fins de la modélisation ont été choisis en fonction de la gamme potentielle de scénarios qui pourraient se produire. Les emplacements des rejets hypothétiques ont été choisis pour représenter la zone du projet à l'aide d'un certain nombre de critères, notamment les caractéristiques sous la surface, les caractéristiques du fond marin, la profondeur de l'eau, la profondeur du forage, les caractéristiques environnementales, l'emplacement dans les périmètres des permis de prospection et la proximité des zones sensibles. Dans le cas des rejets sous-marins, les durées de déversement ont été fondées sur le temps maximum estimé pour exécuter les mesures d'intervention en cas de déversement afin de stopper l'écoulement du pétrole (c.-à-d. l'installation d'un système de coiffage du puits pourrait nécessiter environ 30 jours; la mobilisation d'une UMF, l'obtention d'autorisations et le forage d'un puits de secours pourraient nécessiter environ 120 jours). Les scénarios modélisés ont supposé qu'aucune mesure d'intervention ne serait entreprise pour atténuer les effets; dans le cas d'un incident réel, des mesures d'intervention seraient immédiatement exécutées.

Pour analyser la probabilité des effets potentiels, des seuils précis ont été utilisés pour l'épaisseur des hydrocarbures en surface, le mazoutage du littoral et la concentration de pétrole dans l'eau (tableau 7).

Tableau 7 : Effets de la contamination par les hydrocarbures – Seuils

Type de seuil	Seuil	Justification/Commentaires
Hydrocarbures qui flottent à la surface de l'eau	Épaisseur moyenne des hydrocarbures en surface supérieure à 0,04 micromètre	Seuil socioéconomique : Un seuil conservateur concernant les effets sur les ressources socioéconomiques (p. ex. la pêche pourrait être interdite lorsque de fines pellicules sont visibles à la surface de la mer).
	Épaisseur moyenne des hydrocarbures en surface supérieure à 10 micromètres	Seuil écologique : Des oiseaux morts sur l'eau ont été observés à ce seuil et au-delà de celui-ci. Les effets sublétaux sur les mammifères marins et les tortues de mer sont préoccupants.
Hydrocarbures sur le littoral	Concentration moyenne des hydrocarbures sur le littoral supérieure à 1,0 gramme par mètre carré	Seuil socioéconomique : Un seuil conservateur pour les effets sur les ressources socioéconomiques (p. ex. le nettoyage du littoral pourrait être nécessaire et les loisirs sur le littoral pourraient être touchés).
	Concentration moyenne des hydrocarbures sur le littoral supérieure à	Seuil écologique : Il a été démontré que la vie sur le littoral est touchée par ce degré de mazoutage.