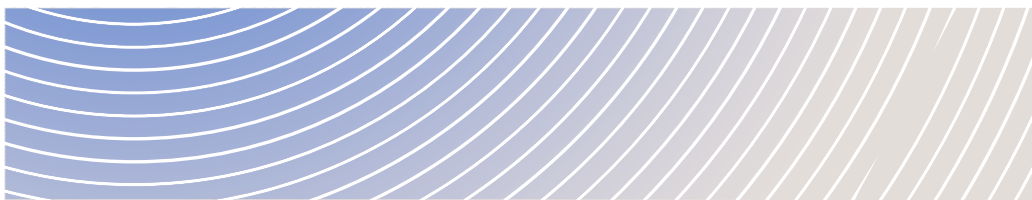


PROJET DE FORAGE EXPLORATOIRE DANS LE BASSIN ORPHAN DE TERRE- NEUVE



RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

février 2020



Agence d'évaluation
d'impact du Canada

Impact Assessment
Agency of Canada

Canada

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

N° de catalogue : En106-226/2020F-PDF

ISBN : 978-0-660-33452-3

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:
Newfoundland Orphan Basin Exploration Drilling Project

Résumé

BP Canada Energy Group 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 le bassin Orphan de Terre-Neuve (le projet) incluerait le forage dans quatre permis de prospection (1145, 1146, 1148 et 1149) dans le bassin Orphan. Le permis le plus proche se trouve à une distance d'environ 343 km au nord-est de St. John's, à Terre-Neuve et Labrador. Entre 2021 et 2026, le promoteur pourrait forer jusqu'à vingt 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, soit à St. John's ou de Bay Bulls sur 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 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, des effets connexes sur les peuples et communautés autochtones et des effets cumulatifs du projet.

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-marins 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 public. 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 le bassin Orphan de Terre-Neuve 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.....	xi
Liste des figures	xi
Liste des abréviations et des acronymes.....	xii
Glossaire	xiv
1. Introduction	1
1.1. Objet du rapport d'évaluation environnementale.....	1
1.2. Portée de l'évaluation environnementale	1
1.2.1. Exigences en matière d'évaluation environnementale	1
1.2.2. Éléments examinés dans l'évaluation environnementale	2
1.2.3. Méthodes et approche	6
2. Aperçu du projet.....	8
2.1. Emplacement du projet et limites spatiales de l'évaluation environnementale.....	8
2.2. Éléments et activités du projet	11
2.2.1. Mobilisation de l'unité mobile de forage en mer et forages.....	11
2.2.2. Profilage sismique vertical	12
2.2.3. Évaluation et mise à l'essai des puits	12
2.2.4. Suspension de l'exploitation ou abandon de puits	13
2.2.5. Ravitaillement et entretien	13
2.3. Gestion des émissions et des déchets.....	14
Émissions de gaz à effet de serre.....	14
2.4. Calendriers.....	16
3. Solutions de rechange pour réaliser le projet.....	17
Sélection des boues de forage	17
Sélection de l'unité de forage	17
Gestion des déchets de forage.....	17
Gestion de l'eau et rejet des effluents.....	17
Éclairage (y compris la flamme du brûlage à la torche)	18
3.1. Opinions exprimées	18



Autorités fédérales.....	18
3.2. Analyse et conclusion de l'Agence.....	19
4. Activités de consultation.....	20
4.1. Consultation des peuples autochtones par la Couronne.....	20
4.1.1. Consultation des Autochtones dirigée par l'Agence.....	20
4.1.2. Activités de mobilisation des Autochtones par le promoteur.....	23
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 par le promoteur.....	24
4.3. Participation d'experts fédéraux.....	24
5. Écosystème marin existant.....	26
5.1. Milieu physique et milieu chimique.....	26
5.1.1. Milieu physique.....	26
5.1.2. Milieu chimique.....	27
5.2. Milieu biologique.....	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
Environnement existant.....	31
Effets prévus.....	32
Changement du risque de mortalité ou de blessures.....	32
Modification de la qualité de l'habitat et de son utilisation.....	34
6.1.2. Points de vue exprimés.....	35
Autorités fédérales.....	35
Peuples autochtones.....	35
Public.....	37
6.1.3. Analyse et conclusion de l'Agence.....	37
Analyse des effets.....	37
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants.....	39
Suivi.....	40
Conclusion de l'Agence.....	41
6.2. Mammifères marins et tortues de mer.....	41



6.2.1. Évaluations des effets environnementaux par le promoteur	41
Milieu existant.....	41
Effets prévus.....	42
Risque de blessure ou de mort	42
Modifications de la qualité et de l'utilisation de l'habitat.....	43
6.2.2. Opinions exprimées	44
Autorités fédérales.....	44
Peuples autochtones	44
Public 45	
6.2.3. Analyse et conclusion de l'Agence	45
Analyse des effets	45
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	47
Suivi 48	
Conclusion de l'Agence	48
6.3. Oiseaux migrateurs	49
6.3.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur.....	49
Milieu existant.....	49
Effets prévus.....	49
Variation dans le risque de blessure ou de mortalité	49
Modifications de l'utilisation et de la qualité de l'habitat.....	50
6.3.2. Opinions exprimées	51
Autorités fédérales.....	51
Peuples autochtones	52
Public 52	
6.3.3. Analyse et conclusion de l'Agence	53
Analyse des effets	53
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	55
Suivi 56	
Conclusion de l'Agence	56
6.4. Zones spéciales	57
6.4.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur.....	57
Milieu existant.....	57
Effets prévus.....	60



6.4.2. Opinions exprimées	63
Autorités fédérales.....	63
Peuples autochtones	63
Public 64	
6.4.3. Analyse et conclusion de l'Agence	64
Analyse des effets	64
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	66
Suivi 66	
Conclusion de l'Agence	67
6.5. Espèces en péril	67
6.5.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur.....	67
6.5.2. Points de vue exprimés.....	70
Autorités fédérales.....	70
Peuples autochtones	70
6.5.3. Analyse et conclusion de l'Agence	70
Analyse des effets	70
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	71
Suivi 71	
Conclusion de l'Agence	71
6.6. Pêches commerciales.....	71
6.6.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur.....	71
Environnement existant	71
Effets prévus.....	74
6.6.2. Points de vue exprimés.....	75
Autorités fédérales.....	75
Peuples autochtones	75
Public 76	
6.6.3. Analyse et conclusion de l'Agence	76
Analyse des effets	76
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	78
Suivi 79	
Conclusion de l'Agence	80
6.7. Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, et santé et conditions socioéconomiques des peuples autochtones.....	80



6.7.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	80
Environnement existant	80
Effets prévus.....	81
6.7.2. Opinions exprimées	82
6.7.3. Analyse et conclusion de l'Agence	83
Analyse des effets	83
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	83
Suivi	83
Conclusion de l'Agence	84
7. Autres effets dont il a été tenu compte.....	85
7.1. Effets des accidents et des défaillances	85
7.1.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur.....	85
Probabilité de rejets d'hydrocarbures	85
Méthodes de modélisation des déversements et seuils d'effets	85
Devenir et comportement d'une éruption.....	89
Effets potentiels des éruptions sur les composantes valorisées	89
Poisson et son habitat.....	90
Mammifères marins et tortues de mer.....	90
Oiseaux migrateurs.....	91
Zones spéciales.....	92
Pêches commerciales.....	92
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et conditions sanitaires et socio-économiques des peuples autochtones.....	93
Autres points à considérer	93
Devenir, comportement et effets des déversements de charges de diesel et des déversements de boues synthétiques.....	93
Effets des dispersants.....	95
Mesures de prévention, de préparation et d'intervention	96
Stratégies d'intervention de contrôle du puits.....	96
Intervention en cas de déversement	97
7.1.2. Points de vue exprimés.....	98
Autorités fédérales.....	98
Peuples autochtones	100
Public	101



7.1.3. Analyse et conclusion de l'Agence	102
Analyse des effets	102
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	105
Suivi	106
Conclusions de l'Agence	107
7.2. Effets de l'environnement sur le projet	108
7.2.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	108
Conditions météorologiques et océanographiques	108
Glace de mer, icebergs et givrage de la superstructure	108
Stabilité géologique et activité sismique	109
7.2.2. Points de vue exprimés.....	109
Autorités fédérales.....	109
Peuples autochtones	110
Public	110
7.2.3. Analyse et conclusion de l'Agence	110
Analyse des effets	110
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	111
Suivi	112
Conclusion de l'Agence	112
7.3. Effets environnementaux cumulatifs	112
7.3.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	112
Autres activités concrètes prises en compte.....	112
Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les poissons marins et leur habitat	115
Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les mammifères marins et les tortues de mer	117
Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les oiseaux migrateurs ..	118
Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les zones spéciales.....	119
Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les pêches et les autres utilisateurs des océans.....	119
Effets cumulatifs potentiels sur l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones.....	120
7.3.2. Points de vue exprimés.....	120
Autorités fédérales.....	120



Peuples autochtones	120
Public 121	
7.3.3. Analyse et conclusion de l'Agence	122
Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants	124
Conclusion de l'Agence	124
8. Répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.....	125
8.1. Droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.....	125
Labrador	125
Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard	126
Québec	126
8.2. Effets négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités potentiels ou établis	126
Évaluation du promoteur.....	127
Déversement accidentel.....	128
Points de vue des groupes autochtones.....	128
Analyse de l'Agence	129
8.3. Mesures d'adaptation proposées	130
8.4. Questions à aborder durant la phase d'approbation réglementaire	131
8.5. Conclusion de l'Agence.....	131
9. Conclusion de l'Agence.....	132
10. Références.....	133
Annexes.....	137
Annexe A Mesures d'atténuation et de suivi clés identifiées par l'Agence.....	137
Annexe B Résumé des mesures d'atténuation proposées par le promoteur et suivi	149
Annexe C Résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones.....	162
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	195
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	201



Liste des tableaux

Tableau 1	Composantes valorisées choisies par l'Agence	3
Tableau 2	Estimation des émissions de gaz à effet de serre par activité	15
Tableau 3	Possibilités de faire des observations pendant l'évaluation environnementale	21
Tableau 4	Zones spéciales dans la zone d'influence des activités courantes du projet	57
Tableau 5	Superficies et zones de chevauchement entre les zones des permis de prospection 1145, 1146, 1148 et 1149, les divisions de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest et les zones d'exclusion de sécurité.	76
Tableau 6	Effets de la contamination par les hydrocarbures — Seuils	86
Tableau 7	Projets et activités pris en compte dans l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs	113

Liste des figures

Figure 1	Limites spatiales de l'évaluation environnementale telles que définies par le promoteur. ...	10
Figure 2	Locations of Special Areas within the Regional Assessment Area	62
Figure 3	Habitat essentiel proposé du loup à tête large et du loup tacheté	69
Figure 4	Lieux de récolte au Canada, toutes les espèces, tous les mois, de 2012 à 2016.	73
Figure 5	Éruption de puits dans le bassin Orphan Ouest (scénario le plus catastrophique de puits de secours de 120 jours non contrôlé) – Probabilité de mazoutage de surface et de la colonne d'eau dans des zones spéciales dans un rayon de 40 km des permis de prospection de BP	87
Figure 6	Éruption de puits dans le bassin Orphan Est (scénario le plus catastrophique de puits de secours de 120 jours non contrôlé) – Probabilité de mazoutage de surface et de la colonne d'eau dans des zones spéciales dans un rayon de 40 km des permis de prospection de BP	88
Figure 7	Séquence générique de l'intervention pour le contrôle du puits	97



Liste des abréviations et des acronymes

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
Droits en vertu de l'article 35	Droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, protégés en vertu de l'article 35 de la <i>Loi constitutionnelle de 1982</i>
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>
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 extracôtières
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MPO	Pêches et Océans Canada
MTI	Mi'gmae'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



Abréviation/acronyme	Définition
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
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 .
Aire marine protégée	Une aire marine protégée est une partie de l'océan qui est gérée dans le but de protéger et de conserver d'importants habitats de poissons et de mammifères marins, des espèces marines en voie de disparition, des caractéristiques uniques et des aires où il existe une grande productivité biologique ou une grande biodiversité. Ces aires sont protégées par les règlements élaborés en vertu de la <i>Loi sur les océans</i> et administrées par le gouvernement du Canada. Les règlements visant les aires marines protégées individuelles fournissent différents degrés de protection et peuvent autoriser la réalisation de certaines activités courantes ou futures, selon leurs répercussions sur les caractéristiques écologiques protégées. Cependant, en avril 2019, le gouvernement du Canada a annoncé de nouvelles normes visant les aires marines protégées qui interdisent la réalisation de toutes activités pétrolières et gazières ainsi que le forage d'exploration dans une aire marine protégée désignée ³ .
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 .
Boue (à base de produit) synthétique	Boue de forage dans laquelle la phase continue est une boue synthétique qui devrait avoir une concentration totale en hydrocarbure aromatique polycyclique de moins de 10 milligrammes par kilogramme, être relativement non toxique dans les milieux marins et avoir le potentiel de se biodégrader dans des conditions aérobiques ¹ .
Boue à base aqueuse	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, 4} .
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 de ballast	Eau apportée à bord d'un navire pour augmenter le tirant d'eau, modifier l'assiette, régler la stabilité ou maintenir les charges de stress dans des limites acceptables ² .
Eau produite	Eau qui est associée aux réservoirs de pétrole et de gaz, et qui est recueillie en même temps qu'eux ¹ .



Terme	Définition
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 .
Profilage sismique vertical (PSV)	Type de mesures sismiques de forage utilisées pour la corrélation avec les données sismiques de surface pour obtenir des images d'une résolution supérieure à celle des images sismiques de surface ou pour voir en avant du trépan ⁴ .
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	Trou qui est foré dans le cadre des activités de forage d'exploration ⁴ .
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 .
Puits sous-marin	Puits dont le tubage commence sous la surface de la mer et au-dessus du fond marin ¹ .
Refuge marin	Un refuge marin est une mesure de gestion des pêches déployée en fonction des aires dans le but de protéger les espèces et les habitats importants qu'on trouve dans les eaux canadiennes. Ces aires sont désignées par le gouvernement fédéral en réponse aux engagements du Canada en matière de conservation marine de protéger dix pour cent des eaux marines et côtières d'ici 2020. Les refuges marins sont désignés en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i> et sont protégés par la loi de certains types d'activité de pêche. Il n'existe actuellement aucune interdiction visant les activités pétrolières et gazières connexes dans ces aires ³ .
Réservoir	Corps de roche souterrain ayant une porosité et une perméabilité suffisantes pour stocker et transmettre des fluides et qui contient du pétrole ^{1, 4} .
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 .
Torchage	La combustion du pétrole non désiré (gazeux ou liquide) lorsqu'il est libéré dans l'atmosphère par un tuyau muni d'un brûleur et d'un système d'allumage (aussi appelé bec de torche) ^{1, 4} .
Tube conducteur	Le premier tubage qui est installé et cimenté en place dans un trou de forage pour fournir un support structurel à l'équipement de la tête de puits et pour empêcher son affaissement pendant le forage du trou pour le tubage de surface ¹ .



Terme	Définition
Tube prolongateur (riser)	Dans les installations de forage avec de l'eau libre entre le plancher de forage et le fond marin, tuyau qui s'étend du haut du bloc obturateur au bas du plancher de forage. Le tube prolongateur actionne le train de forage et permet au fluide de forage qui circule dans le train de forage de revenir vers l'installation. Il supporte également le tube de circuit de boue, la ligne de sécurité et la ligne de contrôle et peut être utilisé comme corde courante pour le bloc obturateur ¹ .
Unité mobile de forage en mer (UMFM)	Navire de forage, unité de forage semi-submersible, unité de forage autoélévatrice ou autre structure flottante ou fixe 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 .
Zone d'importance écologique et biologique (MPO)	Les Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) sont des zones situées dans les océans du Canada qui ont été désignées au moyen d'évaluations scientifiques officielles effectuées par le MPO. Le fait de désigner des ZIEB est un moyen d'attirer l'attention sur les zones qui ont une importance écologique et biologique particulièrement élevée et dans lesquelles la gestion de certaines activités peut justifier la mise en place de mesures de précaution accrues. La désignation des ZIEB n'est pas promulguée en vertu de la législation canadienne et, par conséquent, il n'existe aucune protection ni interdiction réglementaire dans ces zones ⁴ .

Références

- ¹ Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers (a.d.).
- ² Transports Canada (2019).
- ³ Pêches et Océans Canada (2019).
- ⁴ Schlumberger Limited (2019).

1. Introduction

BP Canada Energy Group ULC (le promoteur) propose d'effectuer des forages d'exploration dans les zones visées par quatre permis de prospection dans le bassin Orphan, entre 343 et 496 kilomètres au nord-est de St. John's, à Terre-Neuve-et-Labrador. Le projet de forage exploratoire dans le bassin Orphan de Terre-Neuve (le projet) vise à déterminer la présence, la nature et les quantités possibles d'hydrocarbures dans les zones visées par les permis de prospection 1145, 1146, 1148 et 1149. La réalisation du projet permettra aussi au promoteur de respecter les engagements à remplir en matière de dépenses de travaux sur la durée des permis.

Le promoteur a indiqué que le forage exploratoire est essentiel pour continuer à découvrir du pétrole et du gaz afin de maintenir la production et de répondre à la demande mondiale d'énergie.

Le promoteur prévoit forer jusqu'à 20 puits sur la durée du projet, dont l'exploitation est prévue jusqu'en 2026.

1.1. Objet du rapport d'évaluation environnementale

Le rapport d'évaluation environnementale fournit un résumé de l'analyse effectuée par l'Agence d'évaluation environnementale du Canada (l'Agence) pour conclure si oui ou non le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu des mesures d'atténuation proposées (annexe A). La ministre de l'Environnement et du Changement climatique tiendra compte du rapport lorsqu'elle prendra sa décision à cet effet, dont elle donnera avis dans une déclaration.

1.2. Portée de l'évaluation environnementale

1.2.1. Exigences en matière d'évaluation environnementale

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

Le projet est visé par la LCEE 2012, puisqu'il comprend des activités décrites à l'article 10 de l'annexe du *Règlement désignant les activités concrètes* de la LCEE 2012 :

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'évaluation du projet, jusqu'à la publication du présent rapport, sont les suivantes :

- Le 8 janvier 2018, le promoteur a soumis une description du projet à l'Agence.
- Le 5 mars 2018, l'Agence a déterminé qu'une évaluation fédérale était nécessaire, elle a lancé l'évaluation et a remis les Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental (lignes directrices relatives à l'EIE) au promoteur.
- Le 25 septembre 2018, le promoteur a soumis l'EIE et le résumé de l'EIE.

L'Agence a collaboré avec l'Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers (OCTNLHE), organisme mixte indépendant des gouvernements du Canada et de Terre-Neuve-et-Labrador. L'OCTNLHE est responsable de la réglementation des activités pétrolières dans la zone extracôtière de la province. Il effectue aussi l'évaluation environnementale de projets d'exploration et de production pétrolières dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador. L'évaluation menée par l'Agence vise aussi à satisfaire aux exigences de l'OCTNLHE en matière d'évaluation environnementale.

Le projet n'est pas visé par les exigences de la province en matière d'évaluation environnementale.

1.2.2. Éléments examinés dans l'évaluation environnementale

L'Agence a publié les lignes directrices relatives à l'EIE afin de décrire les renseignements que le promoteur doit fournir à l'appui de l'évaluation, y compris concernant les effets environnementaux et les éléments à examiner. Les lignes directrices se trouvent sur le site Internet du Registre canadien d'évaluation d'impact à l'adresse suivante :

<https://iaac-aeic.gc.ca/050/evaluations/proj/80147?culture=fr-CA>

Les lignes directrices relatives à l'EIE orientent l'évaluation en indiquant les composantes qui ont une valeur ou une importance particulière et qui peuvent être touchées par le projet (composantes valorisées). Les composantes valorisées retenues par l'Agence et les composantes valorisées correspondantes choisies par le promoteur sont présentées au tableau 1.

Tableau 1 Composantes valorisées choisies par l'Agence

Composante	Analysée par l'Agence ?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
Effets visés au paragraphe 5(1) de la LCEE 2012			
Poissons et leur habitat	Oui	Composante analysée en raison de l'importance écologique et de la protection accordée par la loi aux poissons et à leur habitat et aux espèces en péril, de l'importance socioéconomique des ressources halieutiques et de la nature des interactions possibles entre la composante valorisée et le projet. Comprend les coraux et les éponges.	Poissons marins et leur habitat (y compris les espèces en péril)
Plantes marines	Oui	Les effets éventuels sur les plantes marines ont été inclus dans l'évaluation par l'Agence des effets sur l'habitat des poissons.	Poissons marins et leur habitat (y compris les espèces en péril)
Mammifères marins et tortues de mer	Oui	Composante analysée en raison de l'importance écologique et de la protection accordée par la loi aux mammifères marins et aux espèces en péril connexes. Il y a aussi une forte probabilité d'interactions entre la composante valorisée et le projet.	Mammifères marins et tortues de mer (y compris les espèces en péril)
Oiseaux migrateurs	Oui	Composante analysée en raison de l'importance écologique et de la protection accordée par la loi aux oiseaux migrateurs et aux espèces en péril connexes. Il y a aussi une forte probabilité d'interactions entre la composante valorisée et le projet.	Oiseaux marins et migrateurs (y compris les espèces en péril)
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et conditions sanitaires et socioéconomiques des peuples autochtones	Oui	Les espèces migratrices importantes pour les collectivités autochtones (p. ex. le saumon atlantique, les oiseaux migrateurs) peuvent traverser la zone du projet avant de se déplacer vers des zones qui pourraient faire l'objet d'une récolte traditionnelle. De plus, les pêches autochtones pourraient être touchées par un accident ou une défaillance découlant de la réalisation du projet. La contamination (ou perception de contamination) des poissons, crustacés et mollusques en cas de déversement important pourrait avoir une incidence sur la consommation d'aliments traditionnels dans certaines collectivités autochtones.	Valeurs des peuples autochtones et des collectivités; pêcheurs commerciaux et autres utilisateurs de l'océan

Composante	Analysée par l'Agence ?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
		<p>Les zones visées par des permis de pêche commerciale communautaires des Autochtones chevauchent celles visées par les permis de prospection du projet. Cet élément a été pris en compte dans l'évaluation par l'Agence des effets sur la pêche commerciale (ci-dessous).</p>	
<p>S'agissant des peuples autochtones, patrimoine naturel ou culturel et constructions, emplacements ou choses d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural</p>	<p>Non</p>	<p>Les éléments et activités du projet ne devraient pas entraîner de changements de l'environnement qui auraient un effet sur le patrimoine naturel et culturel.</p> <p>Les levés effectués avant la perturbation du fond marin (forage) permettront de détecter la présence de ressources patrimoniales, le cas échéant. Si des éléments d'importance anthropique sont décelés, le promoteur devrait aviser immédiatement l'OCTNLHE afin de discuter d'une ligne de conduite appropriée. Il pourra falloir faire un examen plus approfondi ou déplacer le site du puits s'il est possible de le faire.</p>	<p>Aucune</p>
<p>Zones spéciales (marine)</p>	<p>Oui</p>	<p>Plusieurs zones marines spéciales peuvent 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 qu'il y ait des émissions directes de gaz à effet de serre provenant du projet, il n'y a pas d'émissions en amont (c.-à-d. les émissions provenant d'autres projets ou activités industrielles qui pourraient survenir plus tôt dans le cycle de vie d'une ressource ou d'un autre produit). Il s'agit d'un projet de courte durée, et les activités courantes ajouteront relativement peu aux totaux provinciaux. Des renseignements supplémentaires sur les gaz à effet de serre sont fournis à la section 2.4.</p> <p>Le projet respectera les règlements et les normes applicables, y compris le règlement de limitation de la pollution atmosphérique de Terre-Neuve-et-Labrador (<i>Air Pollution Control Regulations</i>), les Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant du gouvernement fédéral, les Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant et les règlements connexes et les limites d'émission sous le régime de la</p>	<p>Aucune</p>

Composante	Analysée par l'Agence ?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
------------	-------------------------	---------------------------	--

Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL).
 Étant donné son emplacement, le projet ne sera pas à proximité de récepteurs permanents sensibles aux émissions atmosphériques.

Effets visés au paragraphe 5(2) de la LCEE 2012

Pêche commerciale	Oui	La zone du projet chevauche des zones de pêche commerciale, et des activités de pêche commerciale communautaire des Autochtones pourront être touchées par des activités courantes (p. ex. zones de sécurité) ou par des accidents.	Pêcheurs commerciaux et autres utilisateurs de l'océan
Pêche récréative	Non	Il n'y a aucune activité de pêche récréative connue dans la zone du projet. Il y a des pêches récréatives dans les eaux littorales et côtières. On ne s'attend pas à ce que les éléments et les activités courantes du projet augmentent les nuisances à la pêche récréative sur le littoral, parce que les navires ravitailleurs utiliseront les routes et les approches portuaires existantes, évitant ainsi de nuire aux activités près du rivage en dehors des approches. La pêche récréative sur le littoral peut être touchée par des accidents découlant du projet. Les mesures proposées pour atténuer les effets sur les poissons et leur habitat atténueront les effets environnementaux semblables sur la pêche récréative.	Pêcheurs commerciaux et autres utilisateurs de l'océan
Zones spéciales (côtières)	Oui	Il y a plusieurs zones côtières importantes dans la zone d'évaluation régionale. Elles pourront être touchées par le projet en cas d'éruption sous-marine non atténuée.	Zones spéciales
Santé humaine	Non	Outre la présence humaine sur les unités mobiles de forage en mer (MODU), il y a une présence humaine intermittente sur les bateaux de pêche et autres navires dans les zones visées par les permis de prospection. Par conséquent, les activités courantes du projet n'exposeront pas le grand public à un risque pour la santé. De même, la distance	Aucune

Composante	Analysée par l'Agence ?	Justification de l'Agence	Composante valorisée correspondante choisie par le promoteur
<p>par rapport à la terre ferme et les trajectoires de déversement prévues en cas de déversement en mer à grande échelle font qu'il y aura un faible risque de mazoutage du littoral et d'effets connexes sur les collectivités côtières et la santé humaine.</p>			
<p>Effets visés au paragraphe 79(2) de la <i>Loi sur les espèces en péril</i></p>			
Espèces en péril protégées par les lois fédérales	Oui	La <i>Loi sur les espèces en péril</i> exige qu'on tienne compte des espèces inscrites lorsqu'on effectue une évaluation en application de la LCEE 2012. L'Agence a aussi examiné les effets sur les espèces que le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) juge en voie de disparition, menacées ou préoccupantes.	Le promoteur a évalué les espèces en péril applicables dans ses analyses des effets sur les poissons et leur habitat, les mammifères marins et les tortues de mer, ainsi que les oiseaux marins et migrants.

1.2.3. Méthodes et approche

Le promoteur a évalué les effets du projet selon une approche structurée conforme aux pratiques reconnues en matière d'évaluation environnementale et à l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence intitulé *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 les analyses et les effets environnementaux résiduels prévus (voir l'annexe B pour la liste des mesures d'atténuation et de suivi proposées par le promoteur). Les effets environnementaux résiduels prévus ont été caractérisés en fonction des critères d'évaluation suivants :

- nature ou direction de l'effet : si l'effet a été prévu comme positif, négatif ou neutre;
- ampleur : le degré de changement par rapport aux conditions de référence dans la zone touchée;
- étendue géographique : la zone spatiale où l'effet environnemental est susceptible de se produire;
- durée : la période de temps pendant laquelle l'effet environnemental sera probablement évident;
- fréquence : la fréquence à laquelle l'effet environnemental se produira vraisemblablement;
- réversibilité : la capacité d'une composante de l'environnement de retrouver un état aussi bon ou meilleur une fois que la ou les perturbations ont pris fin.

Le promoteur a aussi tenu compte de l'état actuel de chaque composante environnementale en raison de facteurs naturels ou anthropiques et de sa résilience ou de sa sensibilité aux changements futurs (c.-à-d. le contexte écologique et socioéconomique). Le promoteur a ensuite déterminé l'importance des effets



environnementaux résiduels du projet en fonction de normes ou de seuils prédéfinis (c.-à-d. des critères d'évaluation de l'importance). Il a en outre examiné le degré de confiance à attacher aux prévisions d'effets environnementaux et aux mesures d'atténuation proposées, 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 pour effectuer son analyse, notamment :

- l'EIE et le résumé de l'EIE du promoteur;
- les informations reçues du promoteur en réponse aux demandes de renseignements faites par l'Agence à la suite de son examen de l'EIE;
- les conseils des ministères et organismes experts, y compris l'OCTNLHE;
- les observations reçues du public;
- les observations reçues des peuples autochtones.

L'Agence a souligné des effets environnementaux principaux à partir de l'information fournie par le promoteur. L'Agence a déterminé l'importance des effets résiduels des activités courantes du projet (section 6) en tenant compte des mesures d'atténuation qu'elle jugeait nécessaires. L'Agence a également examiné les effets des accidents et des défaillances pouvant découler du projet (section 7.1), ainsi que les effets de l'environnement sur le projet (section 7.2) et les effets environnementaux cumulatifs (section 7.3).

L'analyse de l'Agence, y compris la façon dont l'Agence 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 rapport.

2. Aperçu du projet

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

Le projet se situe dans l'océan Atlantique Nord-Ouest, dans les limites des zones visées par les permis de prospection 1145, 1146, 1148 et 1149, entre 343 et 496 kilomètres au nord-est de St. John's, à Terre-Neuve-et-Labrador, par des profondeurs d'eau allant de 970 à 3 000 mètres (figure 1). Les permis visent une superficie combinée de 9 432 kilomètres carrés. Les permis 1145, 1146 et 1148 concernent la zone économique exclusive de 200 milles marins du Canada, tandis que le permis 1149 porte sur un secteur hors de cette zone. Les emplacements exacts des forages dans les zones visées n'ont pas encore été décidés.

Les limites spatiales d'une évaluation environnementale définissent la zone à l'intérieur de laquelle un projet peut causer des effets environnementaux. Le promoteur a défini trois types de limites spatiales pour l'évaluation : la zone du projet, la zone d'évaluation locale et la zone d'évaluation régionale.

Zone du projet du promoteur : La zone du projet a été définie comme la zone immédiate à l'intérieur de laquelle les éléments et activités du projet peuvent avoir lieu (zones visées par les permis de prospection), plus une zone tampon de 20 kilomètres dans une zone de 44 695 kilomètres carrés.

Remarque : Les références à la zone du projet tout au long du présent rapport sont conformes à la définition du promoteur. Toutefois, les activités du projet désigné qui sont visées par l'évaluation fédérale se limiteront à celles se déroulant dans les zones visées par les permis de prospection où des forages d'exploration pourront être effectués ainsi qu'aux parcours entre les zones visées et la base de ravitaillement et l'aéroport sur l'île de Terre-Neuve.

Zones d'évaluation locale du promoteur : Les zones d'évaluation locale ont été définies pour chaque composante valorisée comme étant la zone maximale à l'intérieur de laquelle les effets environnementaux des éléments et activités courantes du projet peuvent être prévus ou mesurés. Les zones d'évaluation locale des poissons et de leur habitat, des oiseaux marins et migrateurs, des zones spéciales, des collectivités et des activités autochtones, des pêcheurs commerciaux et autres utilisateurs de l'océan comprennent la zone du projet ainsi que les parcours connexes des navires ravitailleurs et du transport aérien. La zone d'évaluation locale pour les mammifères marins et les tortues de mer a été définie comme la zone du projet à laquelle s'ajoutent une zone tampon de 150 kilomètres et les parcours des navires ravitailleurs et du transport aérien, plus une zone tampon de dix kilomètres autour de ces parcours.

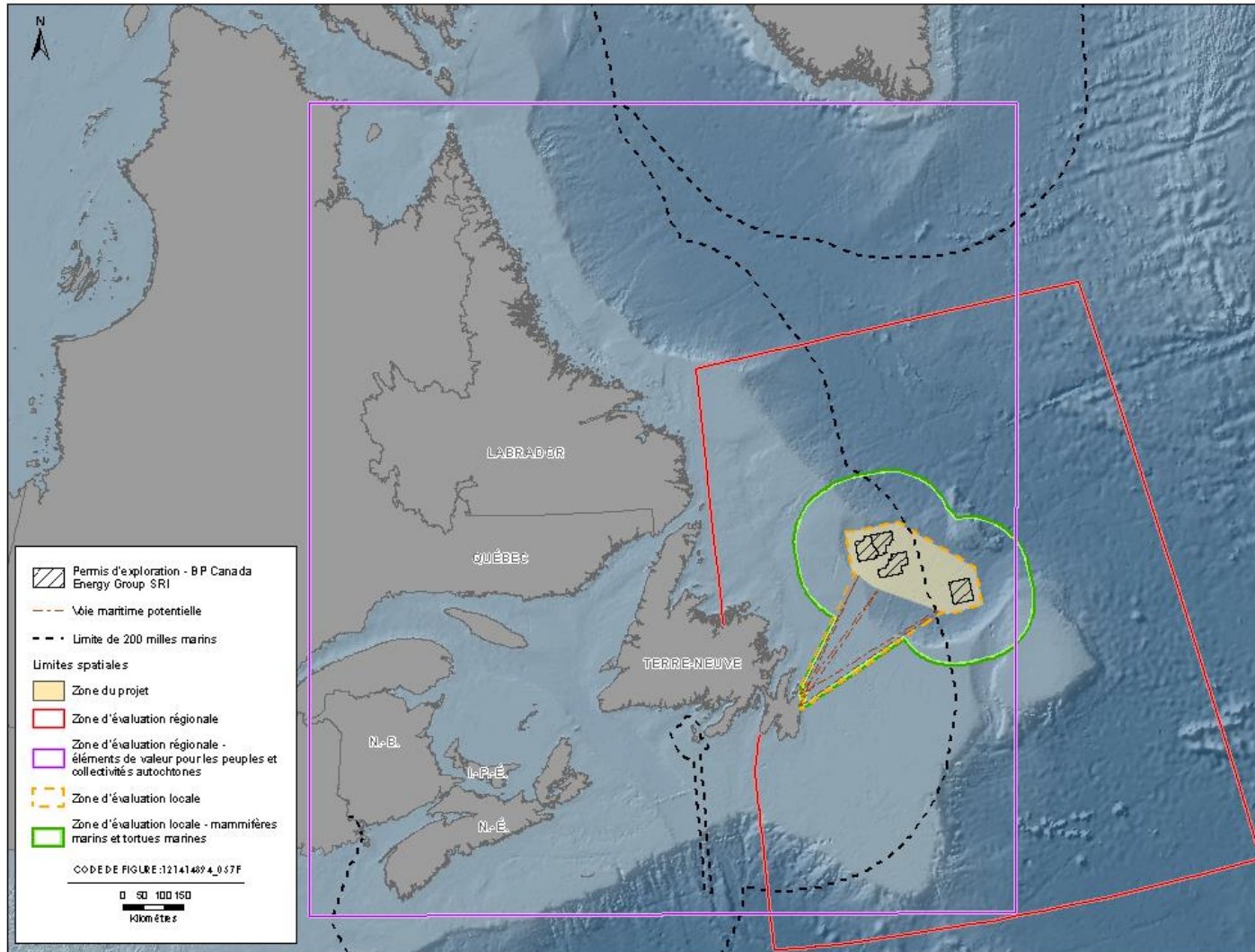
Zone d'évaluation régionale du promoteur : La zone d'évaluation régionale a été définie comme la zone à l'intérieur de laquelle les effets environnementaux résiduels des éléments et activités du projet peuvent interagir de façon cumulative avec les effets environnementaux résiduels des autres activités concrètes passées, présentes et futures. Il est possible que les effets d'événements imprévus à plus grande échelle (p. ex. une éruption sous-marine) s'étendent au-delà de la zone d'évaluation régionale. La zone d'évaluation régionale est cohérente pour toutes les composantes valorisées, à l'exception des collectivités et activités autochtones, pour lesquelles cette zone reconnaît et tient compte de la répartition spatiale et de l'étendue géographique globale des diverses collectivités et activités autochtones considérées, ainsi que



de la répartition et des mouvements des diverses ressources marines qui sont utilisées à des fins traditionnelles par ces collectivités.



Figure 1 Limites spatiales de l'évaluation environnementale telles que définies par le promoteur.



Source : BP Canada Energy Group ULC (2018)

2.2. Éléments et activités du projet

Le projet comprend le forage, la mise à l'essai et l'abandon ou la mise à l'arrêt d'un maximum de 20 puits extracôtiers dans les zones visées par les permis de prospection, et des activités accessoires. Les activités courantes seront : mobilisation de la MODU et forage; opérations de profilage sismique vertical (PSV); évaluation et essais de puits; désaffectation et fermeture de puits; et ravitaillement et entretien. Des activités d'entretien seront également menées au besoin tout au long du projet.

2.2.1. Mobilisation de l'unité mobile de forage en mer et forages

Les emplacements de forage seraient choisis en fonction des données géoriques et géophysiques et des conditions de référence du fond marin. Avant tout forage, un examen régional complet des géoriques de référence sera effectué afin de choisir l'emplacement. Une fois l'emplacement du puits choisi, la MODU y sera amenée, en mode remorqué ou autopulsé.

Dans le cadre de la mobilisation de l'unité de forage et avant de forer le puits, un levé d'imagerie du fond marin à l'aide d'un véhicule télécommandé sera effectué dans un rayon de 500 mètres à l'emplacement ou aux emplacements de puits proposés pour vérifier sur le terrain les résultats de l'examen de référence des géoriques. Si des éléments sensibles sur le plan environnemental ou anthropique sont décelés, l'OCTNLHE en sera avisé immédiatement pour discuter de la marche à suivre. Il pourra falloir approfondir l'étude ou choisir un autre emplacement, si possible.

Une fois la MODU en place, on en maintiendra la position, notamment par la mise en œuvre du système de positionnement dynamique, et la stabilité, notamment par le lestage. En raison de la profondeur de l'eau dans les zones visées par les permis de prospection, l'utilisation d'ancres n'est pas possible. On établira une zone d'exclusion de sécurité d'un rayon de 500 mètres à partir de l'emplacement du puits.

La conception des puits (p. ex. la taille des trous, la taille du tubage, la profondeur verticale, le type de boue de forage) nécessitera la prise en compte de nombreux facteurs, dont la géologie des formations. Le temps nécessaire pour forer chaque puits est estimé à 60 jours, selon la conception du puits, la profondeur du réservoir, les conditions météorologiques et les exigences techniques.

Les puits seront forés à l'aide d'un trépan de forage, dans des intervalles de diamètre qui se réduiront à mesure que le trépan s'enfoncera. Le trépan sera commandé à partir de la MODU au moyen d'une série de tuyaux, appelés train de tiges de forage. De la boue ou du fluide de forage sera nécessaire pour lubrifier le trépan, maintenir la pression du puits et amener les déblais de forage vers le haut du puits. Différents types de boues de forage (boues à base d'eau, boues synthétiques) seront utilisés selon la conception du puits et les conditions géologiques prévues. Les boues de forage comprennent un fluide de base, des agents de pondération et d'autres produits chimiques.

Le forage se fera en deux étapes : sans et avec colonne montante. La colonne montante est un tuyau qui relie l'installation de forage se trouvant à la surface de la mer au puits situé sur le fond marin, créant ainsi un conduit pour la circulation des boues et des déblais de forage le long du train de tiges et jusqu'au MODU pour le traitement et l'élimination.. 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. Pour les premières sections du puits (tube conducteur et/ou trou de surface), il n'y aura pas de colonne montante, et les boues de forage à base d'eau, les déblais et le ciment en excès seront rejetés directement sur le fond marin. Une fois les sections initiales forées, une tête de puits est installée, puis un obturateur d'éruption et une colonne montante peuvent être raccordés au puits et les boues sont recirculées vers la MODU, où elles sont traitées et évacuées.

On pourra aussi recourir au forage par lots, qui consiste à forer consécutivement les premières sections de plusieurs puits, qui sont réalisées sans colonne montante avec de la boue à base d'eau. Une fois ces sections initiales forées, le forage sera suspendu conformément aux exigences de l'OCTNLHE. Une MODU sera ramenée plus tard pour forer les sections de puits plus profondes et installer une colonne montante et l'obturateur anti-éruption.

2.2.2. Profilage sismique vertical

Des levés PSV pourront être effectués pour faciliter la corrélation des données sismiques de surface avec les données des puits. Comme les levés géophysiques de surface, les levés PSV emploient une source sonore et un récepteur pour mesurer la réfraction et la réflexion des ondes sonores. Cependant, les levés PSV sont plus silencieux et plus localisés, puisqu'ils sont effectués à l'intérieur du puits de forage et que la source sonore est placée près de la surface ou près du puits. Les levés PSV prend en général entre un et quatre jours. Il sera planifié et réalisé en tenant compte de l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*.

2.2.3. Évaluation et mise à l'essai des puits

Si les forages d'exploration indiquent la présence d'hydrocarbures dans les formations cibles, les puits seront évalués et éventuellement testés pour caractériser le sous-sol : productivité potentielle, volumes raccordés, propriétés des fluides, composition, débit, pression, température. Si des quantités commerciales potentielles d'hydrocarbures sont découvertes, l'OCTNLHE exige des essais d'écoulement pour mettre en évidence des possibilités de production régulière avant de convertir un permis de prospection en un permis de découverte importante. Les essais seront probablement effectués à l'aide d'outils conventionnels d'essai de tige de forage, de systèmes de sécurité sous-marins et d'équipement temporaire d'écoulement de surface pour gérer et mesurer les fluides de puits, en recueillir des échantillons et les ensembles de données nécessaires. Les essais se dérouleraient dans une période d'un mois après la fin du forage; toutefois, il est possible qu'ils durent jusqu'à trois mois.

Le gaz, le pétrole ou l'eau de formation qui sont ramenés à la surface dans le cadre des essais de puits seront brûlés à la torche à l'aide d'un équipement de combustion à haut rendement pour permettre son élimination sécuritaire. Le brûlage à la torche pourrait être utilisé à des fins opérationnelles, comme le rinçage ou la purge, où il se fera durant une à six heures, à faible écoulement. Il peut aussi être nécessaire au cours d'une série de périodes distinctes d'essai d'écoulement pouvant durer jusqu'à deux ou trois jours par période.

Une solution de recharge à l'essai d'écoulement avec torchage est l'essai d'écoulement pendant le forage. Cet essai offre des avantages sur les plans de l'environnement, de la sécurité et de l'économie, car il peut être effectué sans qu'il soit nécessaire d'utiliser de l'équipement de production en surface, de brûler des hydrocarbures et d'exposer le personnel à de l'équipement sous pression contenant des hydrocarbures bruts. Les essais d'écoulement requièrent l'examen et l'approbation de l'OCTNLHE.

2.2.4. Suspension de l'exploitation ou abandon de puits

Au besoin, une fois les programmes de forage et d'évaluation terminés, le puits d'exploration sera obturé et abandonné conformément aux pratiques applicables du promoteur et à l'autorisation donnée par l'OCTNLHE conformément au *Règlement sur le forage et la production pétrolière extracôtiers de Terre-Neuve*. Les puits peuvent être conçus pour la suspension de l'exploitation et la rentrée. L'abandon d'un puits suppose de placer des bouchons de ciment au-dessus et entre les intervalles qui renferment des hydrocarbures, aux profondeurs appropriées dans le puits, ainsi qu'à la surface.

Le promoteur a proposé qu'à des profondeurs d'eau de plus de 900 mètres (tous les permis de prospection prévoient une profondeur minimale de 970 mètres) l'approbation sera demandée de l'OCTNLHE pour laisser la tête de puits en place. Si les têtes de puits sont laissées en place, elles auront une hauteur d'environ 1,5 à 3,7 mètres et une empreinte permanente de moins d'un mètre carré. Toutes les autres infrastructures sous-marines, y compris l'obturateur d'éruption, seront retirées. La surveillance à long terme des puits fermés n'est pas nécessaire.

2.2.5. Ravitaillement et entretien

Une base de ravitaillement existante dans la région de St. John's servira à répondre aux besoins logistiques des opérations extracôtiers. Les activités de la base de ravitaillement seront menées par un entrepreneur tiers.

On fera appel à des navires ravitailleurs en soutien à la MODU, pour réapprovisionner le navire de forage en carburant, en équipement, en boues de forage et autres fournitures pendant le programme de forage, et pour enlever les déchets. Ces navires seront retenus par contrat auprès de fournisseurs tiers indépendants pour fournir un soutien en matière de transport de matériel, de fournitures et de personnel, et pour mener diverses études ou autres opérations. On s'attend à ce qu'il y ait en moyenne deux ou trois allers-retours par semaine entre la MODU et la base de ravitaillement (St. John's ou Bay Bulls). Les navires suivront des itinéraires courants dans la mesure du possible pour ne pas ajouter à la perturbation du milieu marin, bien que la plupart des voies de navigation courantes se trouvent soit au nord, soit au sud de la zone du projet. Lorsqu'il n'existe pas de voies de navigation courantes, les navires prendront une approche en droite ligne.

Des hélicoptères seront utilisés pour les changements d'équipage réguliers, pour l'évacuation médicale de la MODU et pour les activités de recherche et de sauvetage dans la région, au besoin. Le soutien par hélicoptère sera assuré par un exploitant tiers indépendant basé à l'aéroport international de St. John's.

2.3. Gestion des émissions et des déchets

Les pollutions possibles des programmes de forage exploratoire en mer comprennent le bruit, la lumière et d'autres émissions atmosphériques ainsi que les rejets de déchets comme les boues de forage, les déblais de forage, le ciment, le liquide d'obturation, l'eau de production, les eaux de cale et de pont, les eaux de ballast, les eaux grises et noires, les eaux de refroidissement, les autres rejets liquides opérationnels non courants et les déchets solides et dangereux issus de la MODU, des navires ravitailleurs et des aéronefs.

Tous les produits chimiques destinés à être rejetés en mer seront conformes aux exigences de l'OCTNLHE selon les *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)*. Conformément à ces lignes directrices, le promoteur établira un plan d'examen préalable et de gestion des produits chimiques qui fera partie de la documentation à l'appui de la demande d'autorisation d'exploitation de l'OCTNLHE. De plus, tout rejet dans l'environnement respectera les *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*, qui peuvent comprendre le traitement des matières avant leur rejet. Outre ces deux documents d'orientation, il existe des règlements et lignes directrices concernant les rejets opérationnels et les déchets issus des activités d'exploration extracôtière, dont ceux-ci :

- *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 du 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; et*
- *Loi sur la protection de la navigation, 2001.*

Émissions de gaz à effet de serre

Les activités courantes et autres des forages exploratoires en mer entraîneront des émissions de gaz à effet de serre (GES). Parmi les activités courantes produisant des émissions de GES, il y a le brûlage du carburant par les moteurs de la MODU, des navires ravitailleurs, de l'équipement de pont fixe et mobile et des hélicoptères. Le brûlage à la torche pendant les essais de puits, si nécessaire, occasionnera aussi des émissions de gaz à effet de serre. Les émissions de GES sont estimées au tableau 2.

Tableau 2 Estimation des émissions de gaz à effet de serre par activité

Élément ou activité du projet	Émissions de gaz à effet de serre (tonnes émises par jour et par an)			
	Dioxyde de carbone	Méthane	Oxyde nitreux	Total des émissions en équivalent dioxyde de carbone
MODU ¹	241 (28 920/an en supposant 2 puits/an et forage 120 jours)	0,012 (1,44/an)	3,76 (451/an)	252 (30 240/an)
Navires de ravitaillement ²	266 (13 832/an en supposant 52 sorties sur 120 jours)	0,002 (0,10/an)	5,44 (282,9/an)	269 (13 988/an)
Hélicoptère ³	14,5 (3 480 \$/année pour 240 sorties, en supposant 2 sorties/jour sur 120 jours)	0,000 2 (0,048/an)	0,12 (28,8/an)	14,7 (3528/an)
Brûlage à la torche ⁴	7 137 (14 274/an)	21,5 (43,0/an)	0,071 (0,142/an)	7 697 (15 394/an)
Total	522 à l'exclusion du brûlage à la torche (46 232/an)	0,014 à l'exclusion du brûlage à la torche (1,59/an)	9,31 à l'exclusion du brûlage à la torche (763/an)	535/jour ou 64 200/an à l'exclusion du brûlage à la torche 79 594/an, y compris le brûlage à la torche

Les hypothèses utilisées pour les calculs annuels sont les suivantes :

¹ Deux puits sont forés chaque année au cours d'un programme de forage de 120 jours.

² Trois sorties par semaine au cours d'un programme de forage de 120 jours.

³ Deux sorties par jour au cours d'un programme de forage de 120 jours.

⁴ Deux essais par an.

Source : D'après la réponse de BP Canada Energy Group ULC aux demandes de renseignements 08 et 08-02-02, 2019.

Si on tient compte des émissions estimatives provenant des essais d'écoulement avec torchage (en supposant 3 180 mètres cubes (20 000 barils) de pétrole brûlé à la torche et 15 millions de pieds cubes standards de gaz total pour un essai de puits de zone unique), le projet pourra émettre 79 594 tonnes équivalent dioxyde de carbone par année, soit 0,76 % des émissions annuelles moyennes de GES de Terre-Neuve-et-Labrador et 0,011 % de l'inventaire national du Canada en 2017. Les installations



industrielles qui émettent plus de 10 000 tonnes d'équivalent dioxyde de carbone par an sont tenues de quantifier et de déclarer leurs émissions de gaz à effet de serre à ECCC.

2.4. Calendriers

La portée temporelle prévue du projet s'étend de 2021 à 2026, mais les activités de forage ne se feront pas en continu pendant cette période. Le calendrier se conformera aux permis de prospection. Les activités prendront fin une fois que les obligations et les engagements réglementaires auront été respectés et que le permis aura été restitué à l'OCTNLHE ou converti en attestation de découverte importante. Les activités de forage seront en partie déterminées par la disponibilité des appareils de forage et les résultats des puits antérieurs.

On s'attend à ce que chaque puits nécessite environ 60 jours à forer. Le forage pourra se faire à longueur d'année; toutefois, le promoteur préfère que les activités de forage se déroulent entre mai et octobre. Le profilage sismique vertical prendra environ un jour par puits, et les essais de puits, le cas échéant, s'étaleront sur une période d'un à trois mois. L'abandon d'un puits se fera après le forage et/ou la mise à l'essai.

3. Solutions de recharge pour réaliser le projet

La LCEE 2012 exige que l'évaluation du projet désigné tienne compte des solutions de recharge réalisables sur les plans technique et économique, et de leurs effets environnementaux. Le promoteur a évalué des solutions de recharge pour la sélection des boues de forage, la sélection de l'unité de forage, la gestion des déchets de forage, la gestion de l'eau et le rejet des effluents ainsi que la lumière provenant des navires ravitailleurs (y compris du brûlage à la torche).

Sélection des boues de forage

L'utilisation de boues synthétiques, de boues à base d'eau ou d'une combinaison des deux a été évaluée. Les boues à base d'eau et les boues synthétiques sont acceptables selon les régimes réglementaires actuels. Le rejet en mer sans traitement des boues synthétiques n'est pas autorisé; ces boues ne peuvent donc pas être utilisées pour le forage sans colonne montante lorsque les déblais sont rejetés directement sur le fond marin. L'utilisation de boues à base d'eau seulement pourrait causer des problèmes de stabilité des trous de forage, ce qui augmenterait les coûts en raison du temps improductif et des pertes. Le promoteur a proposé d'utiliser une combinaison de boues à base d'eau et de boues synthétiques. Les boues à base d'eau seront privilégiées pour les forages peu profonds, sans colonne, tandis que les boues synthétiques seront préférées pour les forages profonds avec colonne afin de limiter les difficultés techniques et les risques consécutifs pour la sécurité.

Sélection de l'unité de forage

Il existe trois principaux types de MODU qui sont utilisés pour le forage en mer : plateforme autoélevatrice, plateforme semi-submersible et navire foreur. La faisabilité technique de chacun dépend en grande partie de la profondeur des eaux de forage. La plateforme autoélevatrice n'est pas une solution techniquement réalisable, car la profondeur de l'eau dans les zones visées est de plus de 100 mètres. La plateforme flottante semi-submersible et le navire de forage ont été jugés techniquement et économiquement réalisables, et ils auront des effets environnementaux comparables.

Gestion des déchets de forage

Trois solutions ont été envisagées pour la gestion des déchets de forage : l'immersion en mer, la réinjection en mer et l'envoi par navire pour élimination à terre. L'immersion en mer a été retenue pour la gestion des boues et déblais de forage à base d'eau du forage sans colonne montante, car ces déchets ne peuvent être retournés à l'installation de forage en l'absence d'une colonne montante. Pour ce qui est des boues synthétiques, le rejet dans la colonne d'eau après traitement a été retenu. Le promoteur prévoit certains effets localisés sur le fond marin du rejet des boues et déblais de forage.

Gestion de l'eau et rejet des effluents

Le promoteur a déclaré qu'il n'est pas possible d'évaluer les solutions de recharge pour la gestion de l'eau et les points de rejet des effluents, car elles seront propres à la configuration de la MODU choisie.

Toutefois, un certificat de conformité pour la MODU confirmera que le système d'évacuation des effluents et de gestion des eaux respecte les exigences réglementaires.

Les déchets liquides dont le rejet n'est pas approuvé par les *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*, comme les déchets chimiques, les huiles de cuisson ou les huiles lubrifiantes, seraient transportés à terre vers une installation d'élimination approuvée. Les déchets liquides dont le rejet satisfait aux *Directives* serait rejetés de la MODU dans le milieu marin. Les points de rejet des effluents d'une MODU se trouvent généralement juste en dessous ou au-dessus de la surface de la mer.

Éclairage (y compris la flamme du brûlage à la torche)

Des solutions visant à réduire l'éclairage de la MODU seront envisagées, mais l'éclairage sera maintenu à un niveau qui ne nuira pas à la sécurité de la main-d'œuvre ni aux activités de forage. Deux solutions ont été envisagées : l'éclairage à spectre modifié et l'éclairage standard. L'éclairage à spectre modifié, qui utilise la lumière verte ou bleue, a été testé sur des plateformes en mer, et il a été démontré qu'il réduit l'effet de l'éclairage sur les oiseaux migrateurs. Toutefois, le promoteur a fait remarquer qu'il n'est pas avéré que cette technologie est techniquement ou économiquement réalisable, vu sa disponibilité commerciale restreinte, sa capacité limitée dans des conditions météorologiques extrêmes et des problèmes de sécurité pour l'approche et l'atterrissage d'hélicoptères. En raison des exigences opérationnelles et réglementaires, le promoteur a privilégié l'éclairage standard.

Quatre solutions ont été proposées concernant le brûlage à la torche pendant les essais de puits : pas de brûlage à la torche, essais d'écoulement pendant le forage, réduction du brûlage à la torche et brûlage à la torche au besoin avec rideau d'eau. Le brûlage à la torche est nécessaire pendant les essais d'écoulement pour éliminer en toute sécurité les hydrocarbures qui peuvent remonter à la surface. Le promoteur ne considère donc pas comme possible d'effectuer des essais sans torchage.

Les essais d'écoulement pendant le forage n'exigent pas le brûlage à la torche; cependant, ils ne fournissent pas les mêmes données que les essais avec torchage et peuvent donc ne pas être une solution appropriée dans tous les cas. Les essais d'écoulement pendant le forage seront envisagés au cas par cas pour s'assurer que les essais de puits respectent les exigences de l'OCTNLHE. La réduction du torchage et son report quand la visibilité est mauvaise, y compris la nuit et par mauvais temps, réduiraient l'effet de la lumière produite par le brûlage à la torche. Cependant, une fois l'essai commencé, les données recueillies pourraient être compromises si le débit du puits était restreint pendant la période d'essai, de sorte que cette solution n'a pas été privilégiée. Le rideau d'eau a été préféré, parce qu'il assure la protection du personnel et de l'équipement de la MODU et qu'il peut dissuader les oiseaux de s'approcher de la flamme. Le promoteur a choisi d'effectuer des essais d'écoulement pendant le forage en procédant au torchage au besoin, avec un rideau d'eau.

3.1. Opinions exprimées

Autorités fédérales

L'OCTNLHE a demandé que le promoteur détermine s'il est techniquement possible de surpasser ce que prescrivent les *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers* et qu'il envisage diverses moyens



techniques pour traiter les déblais de forage afin d'en réduire le plus possible la concentration de matières synthétiques.

Aucune opinion n'a été exprimée sur les solutions de recharge par les groupes autochtones ou la population.

3.2. Analyse et conclusion de l'Agence

L'Agence est convaincue que le promoteur a bien évalué les solutions de recharge.

4. Activités de consultation

4.1. Consultation des peuples autochtones par la Couronne

La Couronne a l'obligation de consulter les peuples autochtones du Canada et de prendre des mesures d'accommodement, s'il y a lieu, lorsque les travaux envisagés risquent de nuire à un droit ancestral ou issu de traité, établi ou potentiel. De façon plus générale, cette consultation est aussi entreprise pour favoriser la bonne gouvernance, l'élaboration de politiques judicieuses et la prise de décision éclairée. Ainsi, dans certains cas, il se peut qu'il n'y ait pas d'obligation constitutionnelle de consulter, mais que l'Agence décide de consulter des groupes autochtones pour des raisons stratégiques.

4.1.1. Consultation des Autochtones dirigée par l'Agence

L'Agence a fait office de coordonnateur des consultations de la Couronne dans une approche pangouvernementale. Elle a consulté les collectivités et les groupes qui détenaient des permis de pêche commerciale communautaires dans les zones de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) qui chevauchent la zone d'évaluation régionale, ou des permis pour des espèces qui migrent dans la zone du projet, comme l'espadon. De plus, l'Agence a consulté les collectivités qui pêchent certaines populations de saumon atlantique et s'y intéressent, car l'espèce est susceptible d'être touchée par le projet. Ces groupes sont les suivants :

- **Inuits du Labrador** : gouvernement du Nunatsiavut, Conseil communautaire NunatuKavut;
- **Innus du Labrador** : Nation innue;
- **Premières Nations mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse** : Acadie, vallée de l'Annapolis, rivière Bear, 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, Madawaska Maliseet, 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 du Nouveau-Brunswick à Skutik (Passamaquoddy)**;
- **Premières Nations mi'kmaq de l'Île-du-Prince-Édouard** : Abegweit et Lennox Island;
- **Mi'gmaq du Québec** : Micmacs de Gespapegiag, Nation Micmac de Gespeg et gouvernement des Mi'gmaq de Listuguj;
- **Innus du Québec** : Conseil des Innus de Ekuanitshit et Première Nation des Innus de Nutashkuan.

Plusieurs groupes participent à la consultation par l'entremise des organisations qui les réunissent :

- Le Bureau de négociation Kwilmu'kw Maw-klusuaqn (BNKMK) représente les Premières Nations mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, à l'exception des Premières Nations de Millbrook et de Sipekne'katik;

- La Nation Wolastoqey du Nouveau-Brunswick (NWNB) représente les Premières Nations Wolastoqiyik (malécites) du Nouveau-Brunswick. La Première Nation de Woodstock a été consultée séparément jusqu'à ce que la collectivité se joigne à la NWNB en mars 2019;
- Mi'gmawe'l Tplu'taqnn Incorporated (MTI) représente les Premières Nations Mi'gmaq du Nouveau-Brunswick, à l'exception de la Première Nation d'Elsipogtog;
- La Mi'kmaq Confederacy of Prince Edward Island représente les Premières Nations mi'kmaq de l'Île-du-Prince-Édouard;
- Le Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi (SMM) représente les Mi'gmaq du Québec.

L'Agence a déterminé que la consultation de ces groupes autochtones serait peu approfondie, d'après une analyse des droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, protégés en vertu de l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*, et de la possibilité que le projet ait des effets négatifs sur ces droits¹. Elle a fourni cette analyse aux groupes autochtones, ainsi que des ébauches de plan de consultation, et a demandé une rétroaction. Des observations ont été reçues au sujet du plan et de la profondeur déterminée de la consultation.

L'Agence a communiqué avec les Premières Nations de Qalipu et de Miawpukek, qu'elle mobilisait aux fins de la bonne gouvernance, et les a renseignées sur le projet et les occasions de présenter des observations.

L'Agence a intégré les activités de consultation et de mobilisation par la Couronne dans l'évaluation et a invité les groupes autochtones à examiner et à commenter les documents énumérés au tableau 3.

Tableau 3 Possibilités de faire des observations pendant l'évaluation environnementale

Document ou objet de la consultation	Dates
Résumé de la description du projet	19 janvier 2018 au 8 février 2018 (20 jours)
Résumé de l'EIE	29 octobre 2018 au 29 novembre 2018 (31 jours)
Rapport provisoire d'évaluation environnementale et conditions possibles	6 novembre 2019 au 6 décembre 2019 (30 jours)

L'Agence a examiné les observations reçues des groupes autochtones à la suite de leur examen de l'EIE et de son résumé et a demandé au promoteur de fournir des renseignements supplémentaires sur un

¹ Pour décrire la décision préliminaire concernant la profondeur de la consultation, l'Agence a communiqué avec les groupes autochtones susmentionnés, à l'exception de la Première Nation de Qalipu et de la Première Nation de Miawpukek, qui étaient mobilisées aux fins de la bonne gouvernance. Elle a communiqué avec elles séparément pour décrire les possibilités de participation.



certain nombre de sujets. Les groupes autochtones ont eu l'occasion d'examiner et de commenter les renseignements supplémentaires, le cas échéant.

En plus d'offrir des possibilités de formuler des observations par écrit, l'Agence a consulté les groupes autochtones par divers moyens – appels téléphoniques, courriels, lettres et rencontres en personne – pour discuter des processus d'évaluation environnementale, répondre aux questions et discuter des observations. Elle a organisé trois ateliers en avril 2018 pour tisser des liens entre les groupes autochtones, les promoteurs et les autorités publiques, pour donner un aperçu des projets de forage en mer et pour cerner les préoccupations des groupes autochtones et y répondre. Les promoteurs ont été invités à participer aux ateliers afin qu'ils puissent fournir des informations et répondre aux questions concernant leurs projets.

Parmi les sujets de préoccupation soulevés par les groupes autochtones, mentionnons :

- les répercussions possibles sur les droits et intérêts des Autochtones (p. ex. pêche alimentaire, sociale et rituelle; pêche commerciale; saumon atlantique, anguille, coraux d'eau froide, espèces en péril, mammifères marins, oiseaux migrateurs; bien-être et conditions socioéconomiques des collectivités);
- les effets des activités courantes du projet (p. ex. le va-et-vient des navires) et des accidents et défaillances (éruptions);
- les effets du brûlage à la torche sur les oiseaux migrateurs;
- les effets sur les zones spéciales;
- les lacunes en matière de données concernant le saumon atlantique et les possibilités de financement d'études pour les combler;
- les lacunes dans les données relatives au permis de prospection hors de la zone économique exclusive du Canada;
- la consultation au sujet des effets sur la pêche et des effets socioculturels et la compensation de ces effets;
- l'intégration des connaissances autochtones dans la planification des projets;
- les effets des accidents et défaillances (par exemple, éruptions) sur d'autres pays (Saint-Pierre-et-Miquelon, Groenland et Açores);
- les effets des accidents et défaillances sur les poissons, en particulier le saumon atlantique;
- les leçons tirées des accidents évités de justesse et des accidents et défaillances survenus dans le cadre d'autres explorations et productions extracôtières dans la région de l'Atlantique;
- la conception et la mise en œuvre de programmes de suivi et de surveillance;
- les limites de l'intervention en cas de déversement par mauvais temps;
- les effets cumulatifs sur les poissons et leur habitat;
- le financement pour une mobilisation véritable au cours des évaluations environnementales et tout au long de l'exploitation du projet.

L'annexe C résume les observations présentées par les groupes autochtones ainsi que les réponses du promoteur et de l'Agence. Un sous-ensemble d'observations présentées relativement au projet est aussi abordé dans le contexte des composantes valorisées abordées individuellement aux sections 6 et 7.

L'Agence a appuyé la consultation des groupes autochtones et leur participation au cours de l'évaluation environnementale par son Programme d'aide financière aux participants. Des fonds ont été mis à disposition pour aider à examiner le résumé de l'EIE, le rapport provisoire d'évaluation environnementale et les conditions possibles relatives aux effets environnementaux, et à formuler des observations à leur sujet. Au total, l'Agence a alloué 205 030 \$ à 11 groupes et organisations.

4.1.2. Activités de mobilisation des Autochtones par le promoteur

Le promoteur a fait participer 41 groupes autochtones de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et du Québec. La mobilisation a débuté en novembre 2017. La mobilisation au cours de l'évaluation environnementale a compris des réunions en personne, des appels téléphoniques et des courriels. 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 poursuivrait ses efforts de mobilisation tout au long du projet.

4.2. Participation du public

4.2.1. Participation du public dirigée par l'Agence

Jusqu'à présent, l'Agence a donné au public trois occasions de participer à l'évaluation environnementale (voir le tableau 3). 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 donné au cours de la période de consultation au sujet du résumé de l'EIE, des observations ont été reçues :

- de Mekap'sk Mi'kmaq Band
- du Balaena Institute for Cetacean Conservation Studies;
- du Fish, Food and Allied Workers Union (FFAW-Unifor);
- de la Newfoundland and Labrador Oil & Gas Industries Association;
- de deux particuliers.

Les deux particuliers qui ont présenté des observations ont exprimé des préoccupations ou étaient généralement opposés à l'exploration pétrolière et gazière. Le Balaena Institute for Cetacean Conservation Studies s'est dit préoccupé par les effets environnementaux possibles du projet sur l'écosystème marin, en particulier sur les cétacés, y compris les espèces en péril, et par le manque de données à l'intérieur et à l'extérieur de la zone économique exclusive du Canada.

FFAW-Unifor a fourni des renseignements sur la nature et l'importance de l'industrie de la pêche. Ses observations exprimaient des préoccupations concernant la conservation marine, y compris les effets éventuels du projet sur le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve, les effets éventuels du projet en raison de déversements d'hydrocarbures, les effets cumulatifs du projet sur l'industrie de la pêche et les répercussions socioéconomiques possibles. La Newfoundland and Labrador Oil & Gas Industries Association a accordé son appui au projet et a souligné l'importance économique du secteur pétrolier et gazier extracôtier.

Pour aider le public à examiner les documents et à formuler des observations, l'Agence a mis des fonds à sa disposition. Son Programme d'aide financière aux participants a alloué 36 370 \$ à deux citoyens.

4.2.2. Activités de participation du public par le promoteur

Le promoteur a collaboré avec des parties prenantes et des organisations environnementales non gouvernementales, notamment One Ocean Expeditions, FFAW-Unifor, Association of Seafood Producers, Ocean Choice International, Groundfish Enterprise Allocation Council, Association canadienne des producteurs de crevettes, et Newfoundland and Labrador Oil & Gas Industries Association. La mobilisation par le promoteur s'est principalement faite par l'entremise de son site Web, y compris la publication de bulletins trimestriels. Le promoteur réserve aussi une adresse électronique pour répondre aux demandes de renseignements.

4.3. Participation d'experts fédéraux

Les ministères et organismes fédéraux qui ont l'expertise ou les connaissances voulues en ce qui touche le projet ont appuyé l'Agence tout au long de l'évaluation environnementale. L'Agence a demandé des renseignements à l'OCTNLHE, à Pêches et Océans Canada (MPO), à ECCC, à Ressources naturelles Canada (RNCan), à Santé Canada, à Transports Canada, à Parcs Canada, au ministère de la Défense nationale et à Services autochtones Canada. Leurs conseils et leurs connaissances ont été intégrés dans les 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 neuf mémoires de groupes autochtones. Les commentaires, les questions et les recommandations sont généralement conformes aux mêmes sujets de préoccupation signalés dans les phases précédentes de l'évaluation environnementale et qui ont été résumés à l'article 4.1.1 et à l'annexe C, incluant les répercussions sur les poissons, les mammifères marins et les oiseaux (y compris les espèces particulièrement préoccupantes pour les groupes autochtones, comme le saumon de l'Atlantique), les effets d'un accident ou d'une défaillance et les effets cumulatifs. Parmi les neuf mémoires présentés par des groupes autochtones, de nouvelles facettes comprenaient : les répercussions du projet sur les canards de mer (eiders et guillemots), le potentiel d'effets disproportionnés sur les petites collectivités

autochtones éloignées résultant des répercussions sur les pêches commerciales, le changement climatique (p. ex., obligations internationales, rejets de méthane et toxicité accrue en raison du réchauffement) et les effets psychosociaux de la contamination. Les mémoires soulignaient également la consultation des groupes autochtones tenue pendant l'évaluation environnementale (y compris dans le cadre de plusieurs évaluations environnementales en cours) et durant la vie du projet, le manque de conditions propres au projet ou de conditions autres que les exigences réglementaires existantes, ainsi que les répercussions sur les droits et le rôle des groupes autochtones dans le suivi et pendant l'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures. L'Agence a également reçu cinq mémoires du public et du promoteur, qui comprenaient des modifications recommandées aux conditions, et dans lesquelles étaient exprimés à la fois leur appui au projet et leur désapprobation du projet, et ce, en raison de préoccupations liées au changement climatique et où étaient ciblées leurs inquiétudes concernant les effets potentiels du projet sur le poisson et l'habitat du poisson, en ce qui a trait à l'activité de pêche commerciale.

Après avoir pris en compte les mémoires et consulté les autorités fédérales pertinentes, l'Agence est d'avis que l'analyse des effets environnementaux et les conclusions présentées dans le rapport provisoire d'évaluation environnementale demeurent 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;
- présenter un rapport annuellement à l'OCTNLHE sur les incidents de perte ou d'endommagement d'engins de pêche associés au projet, y compris les bateaux de ravitaillement, et mettre ces renseignements à la disposition des groupes autochtones sur demande;
- 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.

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.

5. Écosystème marin existant

La LCEE 2012 définit l'environnement comme l'ensemble des conditions et des éléments naturels de la Terre, notamment le sol, l'eau et l'air, composantes de la Terre, dont le sol, l'eau, l'air, toutes les matières organiques et inorganiques ainsi que les êtres vivants, et les systèmes naturels en interaction qui comprennent ces éléments. Les écosystèmes marins englobent le milieu physique, le milieu chimique et des organismes variés, complexes et naturellement dynamiques. Les activités humaines peuvent provoquer des changements qui nuisent à la santé de ces écosystèmes.

La présente section résume les renseignements sur l'écosystème marin existant présentés par le promoteur et accessibles en ligne dans le rapport du MPO intitulé *Les océans du Canada maintenant : Écosystèmes de l'Atlantique, 2018* (MPO, 2018a).

5.1. Milieu physique et milieu chimique

5.1.1. Milieu physique

Le projet se situe dans le bassin Orphan de l'Atlantique Nord-Ouest, un vaste rift continental d'environ 160 000 kilomètres carrés bordé par la zone de fracture Charlie-Gibbs au nord, la marge continentale à l'est, la zone transformante de la ceinture de Cumberland au sud et la zone de failles Bonavista à l'ouest. Le bassin est influencé par des changements saisonniers dans les courants, la température de l'eau, la glace de mer, les niveaux d'oxygène, l'acidification et les quantités de nutriments. Les changements du milieu physique peuvent influencer grandement sur les systèmes biologiques à diverses échelles, par exemple modifier le taux de croissance des espèces et les réseaux trophiques.

Les courants océaniques prédominants dans la zone du projet sont le courant du Labrador et le Gulf Stream. Le courant du Labrador apporte des eaux arctiques froides, alors que le Gulf Stream apporte de l'eau chaude des régions méridionales. Le courant du Labrador circule vers le sud jusqu'à la partie méridionale du bassin Orphan, où il est dévié vers l'est par la topographie océanique. Une des branches du Gulf Stream va en direction nord sur l'est du bonnet Flamand vers la région du bassin Orphan. Le mélange des deux courants crée une zone de productivité élevée le long de la queue des Grands Bancs, située au sud de la zone du projet, dans la zone d'évaluation régionale.

L'Atlantique Nord est tempéré, et les températures de l'océan changent selon la saison. La température des eaux de surface dans la zone du projet varie selon les températures de l'air, dont les moyennes vont de 2,0 degrés Celsius en avril à 13,1 degrés Celsius en août. Les eaux plus profondes ne présentent pas d'aussi grandes variations saisonnières, mais sont plutôt influencées par les courants. Une des principales interactions est le mélange des eaux plus fraîches et moins salées du courant du Labrador avec les eaux plus chaudes et plus salées du Gulf Stream. La température influe sur les processus physiques tels que la formation de la glace de mer et le mélange dans la colonne d'eau, de même que sur l'état et le comportement des espèces vivant dans la zone.

Les changements saisonniers de la glace de mer et de la colonne d'eau jouent un important rôle dans le fonctionnement de l'écosystème; 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 se répartissent et sur la productivité de l'écosystème. Les changements saisonniers de la glace de mer modifient l'apport d'eau douce et le moment où le phytoplancton prolifère. La glace de mer se trouve généralement dans la zone du projet de janvier à juillet, sa présence étant la plus grande à la mi-mars. On observe fréquemment des icebergs entre février et mai : en moyenne 300 observations chaque mois. Le nombre d'icebergs varie chaque année, mais on peut les observer toute l'année.

Le climat est régi par le passage de systèmes de circulation de haute et de basse pression. Ce passage crée des périodes de grands vents, de hautes vagues, de faible visibilité et de temps violent. La vitesse moyenne des vents la plus élevée (46,1 à 52,2 kilomètres par heure) se produit en hiver, et la vitesse maximale (142,6 kilomètres par heure) a été enregistrée en janvier. La température de l'air varie d'un minimum de -17 degrés Celsius en février à un maximum de 21 degrés Celsius en août. Il y a des précipitations environ 28 % du temps. Les précipitations les plus abondantes (54,1 % du temps) sont en janvier, le plus souvent sous forme de neige; les précipitations les moins abondantes (6,8 % du temps) sont en août, le plus souvent sous forme de pluie ou de bruine. Le brouillard réduit souvent la visibilité dans la zone du projet, en général en juin et juillet.

Le son émis sous l'eau est un facteur important dans l'évaluation des effets possibles d'un sondage d'exploration sur certaines espèces, particulièrement les mammifères marins qui dépendent du son pour communiquer, localiser la nourriture et détecter les menaces. Les niveaux sonores de fond viennent de sources naturelles et anthropiques, comme le vent, les précipitations, la glace de mer, le chant des baleines, les levés sismiques et les plateformes d'extraction pétrolière et gazière en mer. Les levés sismiques étaient la source principale de bruit dans l'environnement acoustique entre juillet et octobre à plus de 100 kilomètres du point d'émission et produisaient une fréquence maximale de 50 hertz, une constante durant les deux années d'étude (Delarue et al. 2018).

5.1.2. Milieu chimique

Le milieu chimique comprend 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 apporte de l'oxygène. Lorsqu'il y a peu de mélange, l'oxygène dissous est appauvri par la respiration des organismes et par la décomposition de la matière organique. Le manque d'oxygène peut avoir des effets graves sur les écosystèmes : croissance ralentie, moindre succès de reproduction et modification de la répartition des espèces. En effet, la plupart des espèces quitteront une zone avant que l'hypoxie leur nuise.

L'acidité de l'océan augmente à mesure que l'océan absorbe le dioxyde de carbone atmosphérique. L'acidification rend l'eau plus corrosive pour le carbonate de calcium, 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 trophiques et les écosystèmes dans leur ensemble. L'acidité des eaux océaniques de la plateforme de Terre-Neuve a augmenté de façon constante depuis que des mesures systématiques sont prises, à partir de 1993.

Le phytoplancton a besoin de lumière et d'éléments nutritifs pour croître. Les nutriments les plus importants sont l'azote, le phosphore et la silice. L'azote est habituellement l'élément nutritif limitant la croissance du phytoplancton dans l'océan. En conséquence, le cycle de l'azote au sein de la colonne d'eau est très important.

5.2. Milieu biologique

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, les tortues et les oiseaux marins. Ces composantes 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. Les changements dans le moment des proliférations printanières peuvent avoir des conséquences pour bon nombre d'autres organismes de l'écosystème. De manière générale, l'abondance du phytoplancton dans le bassin Orphan, comme dans tout l'Atlantique Nord-Ouest, est en déclin.

Le zooplancton est constitué de petits animaux qui dérivent dans la colonne d'eau, se nourrissant 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 a 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 dans les eaux profondes est inégale et dépend des conditions du plancher océanique, de la température, de la salinité et des 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 mètres. Les coraux et les éponges d'eau profonde sont vulnérables aux activités humaines telles que la pêche et l'extraction des ressources. Les coraux et les éponges pourraient être les seuls éléments formant des habitats complexes sur le plancher océanique. 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 importante aux cycles de l'azote, du carbone et du silicium dans l'océan, en raison de leur grande capacité d'alimentation par filtrage, de leur régime alimentaire principalement composé de matières organiques dissoutes et de leur 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 au milieu physique, chimique et biologique dans lequel elles vivent. La façon dont les conditions physiques influent sur la population du capelan en offre un exemple. L'un des principaux facteurs est le moment où la glace de mer fond au printemps, pour produire des conditions océaniques favorables à la prolifération printanière du

phytoplancton. Si la prolifération se produit trop tôt en raison d'un recul précoce de la glace, le zooplancton peut rater le moment où la production de phytoplancton est à son maximum. 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. Une faible production de zooplancton se répercute sur la croissance et le frai du capelan. En outre, on a montré que la disponibilité du capelan était un facteur important de l'abondance du stock de morues de l'Atlantique Nord et des taux de reproduction des phoques du Groenland.

Le plancton, le benthos et les poissons font partie des éléments pertinents de la composante des poissons marins et de leur habitat dans la zone du projet, où les milieux varient du talus de Terre-Neuve à la plaine abyssale. Les zones du talus sont utilisées par des espèces de poissons et d'invertébrés de valeur commerciale, culturelle et écologique et soutiennent des zones de biodiversité et de productivité marines importantes à l'échelle régionale. L'abondance et la répartition de ces espèces dépendent des liens qu'elles établissent avec les espèces de poisson de divers habitats et des interactions avec les paramètres physiques du milieu marin. Le projet se déroulera à proximité du bassin Orphan et des habitats adjacents du talus et de l'abysse, qui sont des unités fonctionnelles uniques ayant des caractéristiques océanographiques et des assemblages d'espèces particuliers. Le sous-groupe de l'abysse de la plateforme nord-est est l'assemblage de poissons qui correspond le mieux à celui de la zone du projet. Il comporte les espèces suivantes : sébaste acadien, morue de l'Atlantique, raie épineuse, plie canadienne, loup atlantique, flétan du Groenland, plie grise et grenadier berglax. Les espèces d'invertébrés benthiques formant des structures dans la zone du projet sont les coraux – petites et grandes gorgones (coraux mous), scléractiniaires et coraux noirs –, les éponges et les plumes de mer. Elles fournissent des aires d'alevinage, des refuges, des frayères et des aires de reproduction à diverses espèces.

Bon nombre des mammifères marins présents sont des migrants 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 grandement, des phoques gris se nourrissant de poissons jusqu'aux baleines noires de l'Atlantique Nord, qui se déplacent lentement et consomment des copépodes et des poissons. Comme bon nombre d'espèces de mammifères marins sont migratrices et très mobiles, leurs déplacements peuvent refléter des changements dans les proies ou les conditions environnementales.

Trois espèces de tortues de mer fréquentent peut-être la zone du projet : la tortue luth, la tortue caouanne et la tortue verte. Ces espèces sont migratrices, se déplaçant entre les plages, les eaux côtières près du rivage et la haute mer selon les étapes de leur cycle de vie. Les tortues luth s'observent habituellement de juin à décembre, passant l'essentiel de leur temps dans les eaux près de la surface. On peut observer les tortues caouannes juvéniles principalement durant l'été et l'automne dans les eaux chaudes du large. Les tortues de mer transportent des éléments nutritifs et de l'énergie entre les écosystèmes marins et terrestres. Les tortues luth contribuent aussi à l'équilibre des écosystèmes dans certains secteurs en consommant des méduses, prédateurs importants du zooplancton et des poissons au stade larvaire.

Les oiseaux de mer sont des superprédateurs et peuvent servir efficacement d'indicateurs 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 l'exploitation pétrolières et gazières. Par exemple, l'océanite cul-blanc sera vulnérable aux lumières du projet, car il chasse la nuit des espèces comme les poissons-lanternes, qui 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 sera double : attirer et désorienter les oiseaux, et donc influencer éventuellement sur la disponibilité des sources alimentaires.

5.3. Activités humaines

On sait que la zone du projet, de même que la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve-et-Labrador, sont utilisées pour diverses activités humaines, dont : la pêche, l'exploration et la production pétrolières et gazières, le transport maritime, les opérations militaires et la recherche scientifique.

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, les principales activités de pêche au large des côtes ont porté sur des espèces de poisson de fond. Quand les stocks de ces poissons se sont effondrés au début des années 1990, un moratoire a été décrété, et la pêche commerciale de poissons de fond a chuté. En raison du moratoire, le rôle économique des mollusques et des crustacés, comme le crabe des neiges et la crevette nordique, a gagné en importance. Toutefois, vu l'évolution et le rythme rapide de la récolte de ces espèces, l'OPANO a suspendu, en 2011, la pêche dirigée de la crevette dans la division 3M et l'a également suspendue en 2015 dans la division 3L (zone de pêche 7 de la crevette), chevauchant la zone du projet et la zone d'évaluation régionale. En septembre 2019, la Commission de l'OPANO a convenu de rouvrir la pêche dirigée de la crevette dans la division 3M, à compter du 1^{er} janvier 2020..

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 spécifiquement aux sections 6.4 et 6.5, respectivement, ainsi que 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 l'usage courant par les peuples autochtones, et la santé et les conditions socioéconomiques de ces derniers.

6.1. Poissons et leur habitat

6.1.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Environnement existant

La zone du projet et les milieux marins environnants sont utilisés par des espèces de poissons et d'invertébrés ayant une valeur commerciale, culturelle 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. Les espèces les plus abondantes dans la zone du projet comprennent le sébaste d'Acadie et le sébaste atlantique, le grenadier berglax et le grenadier de roche³, le flétan noir ainsi que le loup à tête large, une espèce inscrite à titre d'espèce menacée à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Les invertébrés relevés dans la zone du projet comprennent des espèces de crevettes de haute mer, des coraux et des éponges.

Les éponges et les coraux qui forment des structures fournissent des aires de croissance, de refuge ainsi que de fraye et de reproduction à une variété d'espèces. Des coraux et des éponges sont présents dans

³ Ces espèces de sébastes et de grenadiers sont considérées comme étant en péril par le COSEPAC (voir l'annexe D pour obtenir des détails).

les parties nord-ouest des zones visées par les permis de prospection 1145 et 1146 ainsi que dans la partie sud-ouest de la zone visée par le permis de prospection 1148. Ces zones de permis de prospection chevauchent le refuge marin du talus nord-est de Terre-Neuve, où la pêche de fond est interdite aux fins de protection des coraux et des éponges. Il y avait peu de données sur la présence de coraux et d'éponges dans la zone du permis de prospection 1149. Des quatre zones de permis de prospection du projet, celle du permis 1145 semble contenir la plus grande diversité de coraux.

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'évaluation régionale (voir l'annexe D). 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**, qui quitte les milieux d'eau douce à l'automne pour se rendre jusqu'à la mer des Sargasses pour y frayer et qui peut être présente de façon saisonnière dans la zone du projet;
- le **thon rouge de l'Atlantique**, qui migre vers les eaux de l'Atlantique Nord-Ouest pendant l'été et qui quitte la région à l'automne. Il est peu probable qu'il soit présent de façon saisonnière dans la zone du projet;
- le **saumon atlantique**, qui 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.

Bien que la répartition spatiale et temporelle en mer du saumon atlantique soit bien connue, l'information accessible était limitée, et l'on a remarqué que l'espèce avait dû s'adapter en raison des changements climatiques, ce qui a modifié ses tendances de répartition. Il semble que les populations de saumons atlantiques migrent vers le nord pour se nourrir et que la plupart des individus d'une population migrent vers les aires d'alimentation en utilisant la voie la plus directe. L'aire d'hivernage n'est pas bien définie, mais elle s'étendrait du sud de la mer du Labrador à la bordure est du plateau néo-écossais, la mer du Labrador étant la zone principale. Le promoteur a indiqué qu'il n'y avait aucune information sur l'abondance, la composition relative des populations ou l'hivernage au sein de la zone du projet spécifiquement. Cependant, des navires de recherche ont déjà pêché des saumons atlantiques dans la zone du projet au printemps.

Effets prévus

Changement du risque de mortalité ou de blessures

Le rejet de boues et de déblais de forage est une interaction clé possible avec les poissons et leur habitat pendant les programmes de forage extracôtiers. Bien que les organismes de la colonne d'eau (p. ex. plancton, invertébrés pélagiques et poissons) courent peu de risques, vu leur comportement d'évitement ainsi que la dilution et la dispersion rapides des rejets, l'accumulation de déblais de forage sur le fond marin pourrait entraîner des effets létaux et sublétaux sur les organismes des milieux benthiques par toxicité directe, enfouissement, changement de la granulométrie des sédiments, enrichissement en nutriments et appauvrissement en oxygène. Pour prédire l'étendue de la sédimentation des déblais de forage, le promoteur a procédé à une modélisation de la dispersion pour deux sites représentatifs des diverses profondeurs d'eau dans les zones d'exploration. Une profondeur d'enfouissement de 6,5 mm a été établie comme seuil de mortalité ou de blessure chez les espèces des milieux benthiques (écrasement ou étouffement). Une épaisseur de sédimentation supérieure au seuil pourrait être observée jusqu'à 128 m

du point de rejet dans le site peu profond du bassin Orphan Est (permis de prospection 1149) et jusqu'à 57 m dans le site profond du bassin Orphan Ouest (permis de prospection 1145, 1146 et 1148). La superficie maximale de la zone où la sédimentation des déblais de forage est supérieure au seuil devrait être de 8 500 m² pour le bassin Orphan Ouest et de 6 400 m² pour le bassin Orphan Est.

Le promoteur a pris en considération un seuil de sédimentation plus conservateur pour évaluer les effets importants sur la communauté benthique puisque les zones de permis de prospection chevauchent le refuge marin du talus nord-est de Terre-Neuve. Le promoteur a utilisé un seuil de sédimentation de 1,5 mm pour l'interférence potentielle avec les structures alimentaires benthiques, ce qui a donné une zone de sédimentation allant jusqu'à 540 m du point de rejet dans le site peu profond du bassin Orphan Ouest (permis de prospection 1145, 1146 et 1148) et jusqu'à 125 m dans le site profond du bassin Orphan Est (permis de prospection 1149). Il a conclu que les effets de l'accumulation des déchets de forage ne se feraient pas sentir au niveau des populations d'espèces benthiques, même avec un seuil plus conservateur.

Les déblais de forage synthétiques rejetés à la surface de l'eau pourraient se disperser dans une plus grande zone, à des épaisseurs inférieures au seuil d'enfouissement. La superficie prévue de la zone de sédimentation des boues synthétiques selon des scénarios de faibles courants était de 422 m du point de rejet dans le bassin Orphan Ouest et de 599 m dans le bassin Orphan Est, avec une épaisseur de sédimentation maximale de 2,1 mm et de 0,5 mm respectivement.

Dans les zones de permis de prospection 1145, 1146 et 1148, il y a possibilité d'étouffement ou de perturbation des espèces qui se trouvent à proximité immédiate des emplacements de puits. Le risque pour les coraux, les éponges et les plumes de mer (pennatules) dans la zone de permis de prospection 1149 est inconnu en raison du manque de données. Il a aussi été démontré que le rejet de déblais de forage faisait diminuer la diversité et la densité des organismes associés aux éponges de grands fonds qui forment des structures. Le promoteur a indiqué que les communautés benthiques se rétabliraient et que les changements environnementaux locaux associés au rejet des déblais de forage se résorberaient avec le temps (de un à quatre ans). De façon générale, chez les organismes benthiques, les taux de mortalité attribuables au rejet de déblais n'entraîneraient pas de changement irréversible dans les populations locales, mais l'on reconnaît que les effets des déchets de forage sur les coraux et les éponges sont limités et que les taux de rétablissement de ces communautés devraient prendre plus de temps dans les eaux plus profondes.

Le promoteur a souligné que la concentration de la plupart des métaux préoccupants présents dans les boues de forage modernes est semblable aux sédiments marins fins. De plus, les métaux ne sont habituellement pas ingérés par les organismes marins, ce qui rend la toxicité directe attribuable au rejet de déblais chez les organismes benthiques pratiquement improbable. Plusieurs tests de bioaccumulation sur les boues et les déblais de forage marins ont révélé des concentrations tissulaires de métaux semblables chez les animaux marins exposés et les animaux marins non exposés. De plus, les résultats des activités de surveillance des effets environnementaux dans trois champs pétroliers en activité au large de la côte est de Terre-Neuve ont démontré que les sédiments étaient principalement non toxiques pour les espèces utilisées dans les tests de laboratoire.

Le projet entraînera également d'autres rejets dans l'environnement marin (p. ex. ciment, eau de cale et eau de drainage de pont, eau de lest, eaux usées et eau de refroidissement). Ces rejets seraient gérés

conformément aux exigences applicables et ne devraient causer ni mortalité ni blessure chez les poissons marins.

Les poissons, y compris les œufs et les larves, qui sont présents dans la zone du projet pourraient être victimes de mortalité, de blessures ou d'effets sur la santé à cause de l'augmentation des niveaux de bruit dans l'eau. Les sondages de profilage sismique vertical (PSV) produiraient les niveaux sonores les plus élevés dans l'eau. Bien qu'il soit intense, le bruit associé au PSV serait intermittent et de courte durée; les activités de sondage durent environ une journée pour chaque puits. Le niveau de pression sonore associé aux activités de PSV⁴ devrait dépasser le seuil de blessure guérissable proposé par Popper *et al.* (2014) chez les poissons les plus sensibles au bruit (soit ceux dont la vessie gazeuse joue un rôle dans l'ouïe) qui sont exposés aux impulsions sous l'eau émanant des canons à air sismiques⁵. Le promoteur a indiqué que le niveau de pression sonore auquel les poissons sont exposés dépendra de plusieurs facteurs, notamment la distance entre la source et le récepteur.

L'exploitation de l'UMFM nécessite la génération continue de bruit en raison des activités de positionnement dynamique et de forage. Le niveau de pression sonore associé à l'exploitation de l'UMFM dépasse les lignes directrices d'exposition continue proposées par Popper *et al.* (2014) pour les répercussions temporaires sur l'ouïe et les blessures guérissables chez les poissons sensibles au bruit⁶. En prenant en considération ces lignes directrices et la modélisation acoustique réalisée pour des projets de forage semblables dans la zone extracôtière située à l'est de Terre-Neuve, le promoteur a conclu que le risque de blessures attribuables à l'exploitation de l'UMFM chez les poissons serait local puisque ces derniers devraient se déplacer avant d'être blessés. Il n'y a aucune preuve directe de mortalité des poissons en raison d'une exposition à du bruit sous-marin continu⁷.

Modification de la qualité de l'habitat et de son utilisation

Le bruit sous-marin émanant de l'UMFM, des sondages de PSV et des navires ravitailleurs pourrait avoir une incidence sur les poissons et leur habitat de plusieurs façons, en fonction des niveaux sonores, de la durée d'exposition, de la proximité de la source, de la sensibilité des espèces et des conditions environnementales. Un comportement d'évitement et de courtes réactions de sursaut face au bruit sous-marin chez certaines espèces de poissons pourraient survenir à proximité de la source sonore au cours du démarrage de ces éléments du projet. Par contre, en raison de la nature localisée et temporaire des activités de forage et de PSV, les effets comportementaux potentiels découlant de l'exposition au bruit sous-marin sur les poissons ne devraient pas s'étendre au-delà de la zone du projet. Le déplacement des poissons de leur habitat et les perturbations à l'échelle des populations sont improbables.

⁴ 247,8 décibels pour une pression sonore de référence fixe de 1 micropascal (moyenne quadratique), à 1 m de la source.

⁵ 207 décibels pour une pression sonore de référence fixe de 1 micropascal (moyenne quadratique), à 1 m de la source.

⁶ 158 et 170 décibels pour une pression sonore de référence fixe de 1 micropascal (moyenne quadratique), pendant 12 et 48 heures continues (respectivement).

⁷ 247,8 décibels pour une pression sonore de référence fixe maximale de 1 micropascal (moyenne quadratique), à 1 m de la source.

Une augmentation temporaire des particules en suspension et de la turbidité dans la colonne d'eau surviendra à mesure que les boues et les déblais de forage se disperseront et se déposeront rapidement sur le fond marin. La sédimentation des déblais de forage peut changer la granulométrie ou les propriétés physicochimiques des sédiments, entraînant ainsi la modification de l'abondance, de la composition et de la diversité de la communauté benthique dans la zone à proximité. Les coraux d'eau froide fournissent de l'habitat aux espèces marines; les effets sur les coraux pourraient donc entraîner la modification de la qualité et de l'utilisation de l'habitat. Différentes espèces de coraux d'eau froide fournissent de l'habitat à des animaux de différentes tailles et de différents stades biologiques. Conséquemment, la faune associée à certains coraux est plus diversifiée que d'autres. Par contre, les pennatules et les gros coraux formant des structures jouent un rôle important en tant qu'habitat.

L'abandon des têtes de puits pourrait entraîner une perturbation localisée, selon la méthode d'abandon. Le promoteur a indiqué qu'il pourrait demander à l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers (OCTNLHE) l'autorisation de laisser une tête de puits en place dans les eaux de plus de 900 m de profondeur, ce qui fournirait un substrat solide convenable pour les communautés benthiques. Le retrait des têtes de puits ferait augmenter, de façon temporaire et localisée, les niveaux sonores dans l'eau.

6.1.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) a passé en revue la modélisation des déblais de forage du promoteur et lui a demandé de l'information supplémentaire, notamment la façon dont la taille des particules modélisées avait été déterminée et la quantité de déchets transportés à l'extérieur des limites du modèle. Le promoteur a expliqué la méthode qu'il a utilisée pour déterminer la taille des particules et a indiqué que, selon le modèle, les déchets transportés à l'extérieur des limites auraient une épaisseur de moins d'un micron et que les concentrations de particules en suspension ne seraient probablement pas discernables de celles dans la colonne d'eau.

Le MPO et l'OCTNLHE ont demandé une justification rigoureuse quant au rayon de 500 m établi pour le sondage proposé du fond marin par imagerie. Le promoteur a précisé que le rayon était conservateur et axé sur les prédictions de la modélisation, et qu'il l'avait appliqué à d'autres endroits. Il a indiqué que des études montrent que les changements mesurables dans la macrofaune benthique sont le plus souvent observés dans un rayon de 250 m et peu souvent détectés dans un rayon supérieur à 500 m du site de forage.

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 tenir adéquatement compte des effets potentiels du projet sur les poissons et leur habitat.

D'autres points de vue exprimés par les autorités fédérales recoupaient ceux exprimés par les groupes autochtones. Certains de ces points de vue et commentaires clés sont présentés ci-dessous.

Peuples autochtones

Le KMKNO a demandé des renseignements supplémentaires sur la présence et la répartition des espèces marines, notamment les coraux et les éponges, qui se trouvent dans la zone du projet. Le promoteur a

indiqué qu'il a utilisé les données provenant des relevés du MPO et qu'aucune donnée n'était disponible pour la zone du permis de prospection 1149 puisqu'elle se trouve à l'extérieur de la zone économique exclusive du Canada. De plus, les données sur les pêches de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) ne concernaient pas la zone du projet. En raison du manque de données, le promoteur a décidé d'adopter une approche conservatrice pour l'évaluation des effets environnementaux et s'est engagé à prendre des mesures d'atténuation propres aux coraux et aux éponges. Elles ont été intégrées dans le plan d'atténuation principal établi par l'Agence (section 6.1.3).

Le KMKNO a aussi demandé des renseignements supplémentaires sur la conclusion voulant que les changements dans l'habitat des coraux et des éponges puissent être réversibles. Le promoteur a fait référence à une recherche qui montre que les espèces de coraux étaient en mesure d'éliminer et de rejeter les sédiments (dans des conditions de laboratoire). Les programmes de surveillance des effets environnementaux exécutés au large des côtes de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse ont montré que les sédiments sont essentiellement non toxiques et que les effets sont moins graves que prévu. Le promoteur a conclu que, bien que les effets ne soient probablement pas permanents, les coraux et les éponges croissent habituellement lentement et sont longévifs. Par conséquent, le rétablissement après une perturbation pourrait prendre au moins une décennie. À la lumière du faible niveau de déblais de forage et des mesures d'atténuation appropriées, le promoteur a mentionné qu'il ne devrait pas y avoir de perte d'habitat permanente.

Le KMKNO a soulevé des préoccupations quant aux effets du bruit sous-marin sur les invertébrés et les espèces de poissons immobiles ou se déplaçant lentement. Le promoteur a souligné que, bien qu'il y ait certaines preuves des effets sur les invertébrés à faible mobilité, il y a des écarts considérables dans l'interprétation des effets de la pression sonore ou du déplacement des particules sur les poissons et les invertébrés. Bien que les espèces à faible mobilité soient possiblement touchées par le bruit dans une plus grande mesure que les espèces à grande mobilité, et compte tenu de la petite empreinte benthique exposée au bruit, le promoteur ne prévoit pas qu'il y aura de changements à l'échelle des populations.

La Première Nation des Innus de Nutashkuan, la Première Nation Wolastoqey du Nouveau-Brunswick, le KMKNO et le MPO ont formulé des commentaires sur les activités de forage prévues et les emplacements de puits en ce qui concerne les habitats vulnérables, les coraux et les éponges. Le promoteur a expliqué qu'il établirait des critères pour déterminer la faisabilité des emplacements de puits afin de réduire le plus possible les répercussions sur les coraux, les éponges et les habitats vulnérables, en collaboration avec le MPO et l'OCTNLHE. Le promoteur s'est engagé à publier les résultats de sondage à l'OCTNLHE et à fournir un résumé au public et aux groupes autochtones. Il avisera immédiatement l'OCTNLHE si des vulnérabilités environnementales sont détectées afin de discuter du plan d'action approprié, ce qui pourrait comprendre des mesures d'atténuation supplémentaires.

La Première Nation Wolastoqey du Nouveau-Brunswick, la Première Nation des Innus de Nutashkuan et le KMKNO ont formulé des commentaires au sujet du saumon atlantique, notamment sur les effets de la lumière et du bruit, les possibilités et les initiatives de recherche ainsi que le manque de données sur les saumons qui utilisent les eaux du Nouveau-Brunswick, mais qui pourraient utiliser la zone du projet à différents stades biologiques. Les groupes autochtones qui participent aux ateliers organisés par l'Agence ont souligné que de nombreuses populations importantes pour leur subsistance sont en péril ou en déclin. Certains groupes s'abstiennent même de pêcher des saumons pour faciliter le rétablissement de l'espèce. Ces groupes se disent préoccupés par le forage d'exploration extracôtier, qui pourrait avoir une incidence négative sur le rétablissement de la population. Le promoteur a précisé que la population de saumons

atlantiques de l'intérieur de la baie de Fundy pourrait se trouver dans la zone du projet (ce qui est improbable) et que la zone du projet pourrait servir d'aire d'alimentation marine en été pour la population de saumons atlantiques de l'extérieur de la baie de Fundy. Le promoteur a indiqué qu'il contribue à un fonds de recherche obligatoire à l'échelle de l'industrie, soit le Fonds de recherche en sciences environnementales (FRSE), qui est géré par le gouvernement fédéral. Le promoteur et d'autres opérateurs d'exploration extracôtière ont recommandé au gouvernement fédéral d'accorder la priorité du Fonds à la recherche sur le saumon atlantique au large de la côte est de Terre-Neuve et de faire participer les représentants autochtones à la conception et à la mise en œuvre de la recherche. Le promoteur a souligné qu'une étude sur des saumons atlantiques en cage avait montré que les stimulus liés à la lumière et au bruit étaient temporaires. Les individus étudiés retournaient à leurs profondeurs et vitesses initiales dans les minutes suivant l'exposition. Selon la conclusion du promoteur, si le saumon atlantique est exposé à des émissions lumineuses et sonores découlant des activités du projet, les effets devraient être de faible ampleur, de durée moyenne et réversibles.

Un résumé des enjeux soulevés par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

Public

Un membre du public a soulevé une préoccupation au sujet des effets du projet, soit l'étouffement des communautés benthiques. Les préoccupations des intervenants en ce qui concerne les poissons et leur habitat ont été prises en considération par l'Agence lorsqu'elle a effectué son analyse. Le promoteur en a tenu compte et les a intégrées dans les paragraphes qui suivent, le cas échéant.

6.1.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Les poissons et leur habitat, notamment les organismes benthiques, pourraient être touchés par le rejet des boues et des déblais de forage du projet. Les espèces sédentaires ou se déplaçant lentement pourraient être étouffées, et la qualité des sédiments, altérée par l'enrichissement en nutriments et l'appauvrissement en oxygène à des épaisseurs de sédimentation des déblais supérieures au seuil établi pour les effets de l'enfouissement. 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 longévifs qui forment des structures, offrant ainsi 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 milieux benthiques, qui comprennent les coraux et les éponges, pourraient être touchés par le rejet de boues et de 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 nutriments et l'appauvrissement en oxygène à des épaisseurs de sédimentation des déblais supérieures au seuil établi pour les effets d'enfouissement. 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 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 le puits ou de rediriger les rejets de déblais de forage pour éviter de les affecter, s'il est techniquement possible de le faire. Si l'on détermine qu'il n'est pas techniquement possible de déplacer le puits ou de détourner les déblais de forage, le promoteur devra effectuer avant le forage une évaluation

complète de l'habitat benthique, en consultation avec le MPO, pour déterminer la possibilité de non-conformité aux dispositions sur le poisson et habitat du poisson de la *Loi sur les pêches* en ce qui concerne les agrégations de coraux et d'éponges ainsi que les mesures 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 ravitailleurs pourrait causer des blessures guérissables ou des variations de seuil d'audition temporaires chez certaines espèces de poissons. Le promoteur n'a pas effectué une modélisation du bruit pour le projet, mais il était possible de se fonder sur la modélisation réalisée pour d'autres projets de forage exploratoire extracôtiers ayant des sources de bruit et des conditions environnementales semblables. Selon la modélisation pour un projet de forage exploratoire chevauchant une zone d'évaluation régionale (CNOOCm 2017), le bruit sous-marin continu découlant de l'exploitation d'une UMFM et des navires ravitailleurs pourrait causer des blessures guérissables ou des variations de seuil d'audition temporaires (réduction temporaire de la sensibilité auditive en raison d'une exposition à un bruit intense) chez certaines espèces de poissons, à des distances allant de 150 à 330 m de la source, respectivement. Le bruit pourrait également entraîner des réactions comportementales, notamment l'évitement ou l'attraction, et nuire aux capacités sensorielles des poissons.

Le bruit émis par le PSV pourrait également nuire aux poissons, notamment en causant des blessures ou de la mortalité. Les niveaux sonores du profilage peuvent dépasser les seuils de blessures pour certaines espèces ou certains stades biologiques présents à proximité immédiate de la source. Les espèces mobiles afficheraient probablement un comportement d'évitement, et le PSV débiterait par une phase d'« intensification », ce qui augmenterait l'évitement initial et limiterait tout effet potentiel. Bien que les poissons puissent temporairement éviter la zone, on prévoit qu'ils ne s'écarteront pas 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 biologiques immobiles peuvent subir des blessures et de la mortalité, mais ces effets seraient localisés.

Le MPO a fourni des renseignements à l'Agence sur d'autres projets de forage exploratoire extracôtiers, les tendances migratoires du saumon atlantique dans l'Atlantique Nord-Ouest et les effets potentiels du projet. Il a indiqué que le saumon atlantique qui fraye dans les rivières de l'Est du Canada (Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve-et-Labrador et Québec) se déplace dans tout le nord-ouest de l'Atlantique. L'espèce a fait l'objet de peu de relevés marins si bien que ses déplacements océaniques ne sont pas bien compris. Le saumon atlantique de l'Atlantique Nord-Ouest est plus abondant à l'ouest du Groenland et dans la mer du Labrador en été et en automne, et le long du talus 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 l'espèce est probablement présente dans cette région à certaines périodes de l'année pendant la migration

à travers cette zone, à destination et en provenance du cours d'eau natal. On ne sait toutefois pas s'il s'agit d'une voie migratoire ou d'une aire d'hivernage importante. 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 sur leur santé.

Certaines espèces de poissons qui pourraient être touchées par le projet, en particulier le saumon atlantique, revêtent une importance particulière pour les groupes autochtones, qui les utilisent ou les ont utilisées à des fins traditionnelles. 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 l'incertitude entourant 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 ses populations.

Étant donné l'incertitude entourant le saumon atlantique et l'importance de l'espèce pour les groupes autochtones, le promoteur serait tenu de participer à des études sur la présence et la répartition du saumon atlantique dans les régions extracôtières de l'Est du Canada ou les soutenir. L'Agence souligne que d'autres études sur la présence, la migration et la répartition du saumon atlantique peuvent être financées par le Fonds pour l'étude de l'environnement (FEE) et qu'un appel de propositions a été publié en mai 2019 pour des études sur le 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 préalable au forage 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 être fondés sur les résultats applicables du modèle de dispersion des déblais de forage;
- selon les plans approuvés, entreprendre un relevé du fond marin à chaque emplacement de puits 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 d'atténuation et de surveillance additionnelles d'après les

résultats du relevé et les zones de sédimentation et de perturbation prévues. 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 écosensibles sont repérés pendant le relevé :
 - déplacer le puits ou rediriger les rejets de déblais de forage pour s'assurer que l'UMFM ou les rejets de boues et de déblais de forage ne les perturberaient pas, s'il est techniquement possible de le faire. Aucun forage ne devrait avoir lieu avant la décision de l'OCTNLHE et du MPO 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 le puits ou de détourner les déblais de forage, effectuer, avant le forage, une évaluation complète de l'habitat benthique potentiellement touché, en consultation avec le MPO, pour déterminer le potentiel de la non-conformité aux dispositions sur le poisson et habitat du poisson de la *Loi sur les pêches* en ce qui concerne les agrégations de coraux et d'éponges 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*, 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 la boue synthétique excédentaire ou usée qui ne peut être réutilisée pendant les activités de forage sur la terre ferme, afin qu'elle soit éliminée dans une installation approuvée;
- veiller à ce que tous les rejets des navires ravitailleurs respectent ou dépassent les normes établies dans la MARPOL;
- effectuer un relevé préalable au 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 toute perturbation ou manipulation, 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 dans la section 6.2 relatives à la réalisation du PSV.

Suivi

L'Agence a établi les mesures suivantes dans le cadre d'un programme de suivi, que l'OCTNLHE et le MPO élaboreront 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 que le rejet respecte, au minimum, 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 des études sur la présence et la répartition du saumon atlantique dans les zones extracôtières de l'Est du Canada, et les appuyer. Il faudra également informer l'OCTNLHE et les groupes autochtones annuellement des 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 dans la section 6.2 relativement 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, de courte durée et 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. Évaluations des effets environnementaux par le promoteur

Milieu existant

Le bassin Orphan accueille une diversité de mammifères marins⁸ et de tortues de mer et contient d'importantes zones d'alimentation et de refuge, des routes migratoires et des zones de reproduction et de mise bas. Vingt-quatre espèces de mammifères marins se trouvent dans la zone du projet.

⁸ Les mammifères marins comprennent les cétacés, communément appelés baleines, dauphins et marsouins, et les pinnipèdes, communément appelés phoques, otaries et morses.

Les cétacés comprennent les baleines à fanons (sans dent) et les baleines à dents, qui sont subdivisées en baleines à bec, cachalots, dauphins et marsouins.

Plusieurs espèces sont présentes dans la zone du projet toute l'année (rorqual commun, rorqual bleu, baleine à bec commune, baleine à bec de Sowerby et cachalot), tandis que d'autres sont présentes de façon saisonnière (baleine noire de l'Atlantique Nord, rorqual boréal, grand dauphin). Certaines, dont la baleine à bec commune, le rorqual bleu et la baleine noire de l'Atlantique Nord, sont considérées en péril (voir l'annexe D pour la liste des espèces en péril susceptibles de se trouver dans la zone du projet ou ses environs).

Effets prévus

Risque de blessure ou de mort

Le promoteur a prédit qu'une exposition continue au bruit sur une période de 24 heures à partir d'une MODU en activité pourrait causer des lésions auditives⁹ jusqu'à 3,3 kilomètres de la source chez les mammifères marins ayant une sensibilité particulière aux hautes fréquences et jusqu'à 200 mètres de la source chez des mammifères marins ayant une sensibilité auditive différente, selon la distance R_{max} estimée¹⁰. Le promoteur a indiqué que le risque relatif a été classé comme étant élevé à des dizaines de mètres de la source et faible à des distances allant de centaines de mètres à des milliers. On suppose que les seuils pour les lésions auditives des tortues de mer sont similaires à ceux des espèces de poissons dont la vessie natatoire ne joue pas de rôle dans l'ouïe. On prévoit que les niveaux sonores seront inférieurs à ces seuils à des distances supérieures à quelques centaines de mètres. On ne s'attend pas à ce qu'il y ait de lésion, parce qu'on prévoit que les mammifères marins et les tortues de mer éviteront la zone immédiate autour de la MODU et, donc, qu'il est peu probable qu'ils subissent des lésions auditives.

Les bruits impulsifs, tels que ceux émis par le profilage sismique vertical (PSV), peuvent affecter l'ouïe des mammifères marins et des tortues de mer. Le seuil du niveau d'exposition au bruit sur 24 heures pour les lésions auditives pourrait être dépassé à des distances estimées jusqu'à 9,7 kilomètres d'une source sonore PSV pour les cétacés sensibles aux basses fréquences et jusqu'à 400 mètres pour les autres mammifères marins, selon l'estimation de la distance R_{max} . Cela suppose qu'un mammifère marin ou une tortue marine se trouve à ces distances de la source sonore PSV pendant une période de 24 heures. Par contre, les distances par rapport à la source sonore du PSV auxquelles les niveaux de pression de crête (c.-à-d. le niveau de pression acoustique instantanée maximal) pourraient causer des blessures aux mammifères marins ne dépasseraient probablement pas 120 mètres.

Le promoteur a indiqué que les mammifères marins et les tortues de mer sont peu susceptibles d'interagir avec les activités d'abandon de puits. La coupe des têtes de puits serait limitée à la zone du projet, peu probable, de courte durée et réversible.

⁹ Le promoteur a indiqué qu'il s'est servi des *National Marine Fisheries Service Guidelines* (NMFS) (2016) de la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis et de Southall et coll. (2007) afin d'établir les seuils de bruit sous-marin pour les lésions auditives chez les mammifères marins. Les deux méthodes présentent deux mesures pour les valeurs seuils [c.-à-d. qu'elles recommandent de tenir compte à la fois des niveaux de pression acoustique de crête (SPL_{peak}) et des niveaux d'exposition cumulative (sur 24 heures) aux sons (SEL_{cum})]. Le promoteur a indiqué que les conclusions étaient fondées sur la première mesure qui a été dépassée.

¹⁰ R_{max} est la plage maximale à laquelle le seuil de niveau sonore donné est trouvé dans le modèle.

Les mammifères marins et les tortues de mer pourraient être blessés ou tués s'ils étaient heurtés par un navire ravitailleur et les baleines à fanons seraient les plus vulnérables aux collisions avec les navires. En particulier, la baleine noire de l'Atlantique Nord (en voie de disparition selon la *Loi sur les espèces en péril*), le rorqual commun (préoccupant selon la *Loi sur les espèces en péril*) et le rorqual à bosse sont vulnérables aux collisions avec les navires. La présence de la baleine noire de l'Atlantique Nord est peu probable dans la zone du projet, alors qu'elle est très possible dans les cas du rorqual commun et du rorqual à bosse. On estime que deux ou trois navires de ravitaillement seraient nécessaires, avec deux ou trois allers-retours par semaine entre la MODU et la base de ravitaillement. Il a été montré que la réduction de la vitesse des navires permet de réduire le nombre de décès de mammifères marins et de blessures graves dues aux 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]). Habituellement, la vitesse de navigation des navires ravitailleurs est d'environ 12 nœuds (22 km/h). Selon les connaissances actuelles, les voies de navigation ne traverseraient pas les aires de reproduction des mammifères marins, les concentrations de nourriture ou les voies de migration.

Modifications de la qualité et de l'utilisation de l'habitat

Le seuil comportemental fixé par la National Oceanic and Atmospheric Administration pour les mammifères marins exposés au bruit sous-marin continu pourrait être dépassé à 61 kilomètres ou moins environ de la MODU (d'après l'estimation de la distance R_{max})¹¹. En utilisant l'estimation de distance $R_{95\%}$ plus représentative, le seuil comportemental pour le son continu serait atteint à 40 kilomètres de la MODU. Les perturbations comportementales peuvent toucher les vocalisations, la recherche de nourriture, l'évitement de l'habitat et les schémas de migration ou de déplacement ou l'état d'activité. Les baleines à fanons se font entendre principalement à des fréquences basses, et on s'attend à ce que ces fréquences soient les plus susceptibles d'être masquées (nuisant à la détection des sons dont ces baleines dépendent) par le son produit par la MODU.

Le seuil de perturbation du comportement des mammifères marins¹² pourrait être dépassé jusqu'à 9 kilomètres de la source sonore pendant les levés PSV, selon les estimations de distance R_{max} les plus prudentes et jusqu'à 6 kilomètres selon l'estimation de distance $R_{95\%}$ la plus représentative. Les baleines à fanons ont généralement tendance à éviter les sources sonores PSV, mais le rayon d'évitement est assez variable. Cependant, les baleines à fanons réagissent souvent aux bruits provenant de sources sismiques en déviant de leur route de migration normale et/ou en interrompant leur alimentation et en s'éloignant. Les réactions des baleines à dents aux sons provenant de sources sonores importantes sont variables et, du moins chez les dauphins, semblent se limiter à un rayon plus petit que celui observé pour les baleines à fanons sensibles et certaines autres baleines à dents. Dans l'ensemble, le promoteur a indiqué qu'on prévoit que tout évitement sera temporaire, particulièrement en raison de la courte durée des levés PSV.

Il a été démontré que les tortues de mer s'éloignent des sources sonores PSV et que leur carapace peut offrir une protection contre les effets éventuels des sons impulsifs. Les tortues de mer sont considérées

¹¹ $R_{95\%}$ est la plage jusqu'au niveau sonore donné une fois les cinq points les plus éloignés exclus du modèle.

¹² 160 dB re 1 μ Pa est la pression acoustique efficace publiée par la National Oceanic and Atmospheric Administration.

comme rares dans la zone du projet et, si elles y sont présentes, on s'attend à ce que les réactions soient localisées et temporaires, en particulier étant donné la courte durée des levés PSV.

Les rejets traités entraîneraient des réductions localisées et temporaires de la qualité de l'eau et des sédiments, mais il est peu probable qu'ils introduisent des métaux lourds à des concentrations nocives pour les mammifères marins et les tortues de mer. De plus, les effets secondaires devraient être minimes, car il ne semble pas que les mammifères marins qui se trouvent régulièrement dans la zone du projet se nourrissent du benthos.

6.2.2. Opinions exprimées

Autorités fédérales

Le MPO a indiqué que les effets du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer seraient limités compte tenu de la durée assez courte de la perturbation par le bruit et de l'engagement de respecter l'*Énoncé des pratiques canadiennes en matière d'atténuation des ondes sismiques dans le milieu marin*, et parce que la zone du projet ne contient aucun habitat essentiel pour les mammifères marins en péril. Bien que le MPO appuie généralement l'analyse du promoteur concernant les mammifères marins et les tortues de mer, il a relevé l'incertitude qui entoure les prévisions relatives à l'ampleur des émissions sonores provenant d'une MODU. Vu l'incertitude, le MPO a convenu que le promoteur serait tenu de vérifier les prévisions du bruit émis par la MODU.

L'Agence a noté que le promoteur a employé l'estimation de la distance $R_{95\%}$ pour la zone d'influence du bruit sous-marin, qui est moins prudente que l'estimation R_{max} qui a été utilisée pour d'autres projets d'exploration dans la zone extracôtière de Terre-Neuve. Selon le promoteur, son choix se justifie, car l'estimation de la distance $R_{95\%}$ est considérée comme la plus représentative sur le plan statistique de l'étendue aérienne réelle des niveaux sonores. Il a indiqué que l'estimation R_{max} est susceptible de représenter des valeurs aberrantes ponctuelles ou peu représentatives de l'étendue du champ acoustique.

Le MPO a informé l'Agence que les mesures d'atténuation, la surveillance et les programmes de suivi proposés par le promoteur ainsi que ceux recommandés par l'Agence tiendraient compte adéquatement des effets éventuels du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer.

Peuples autochtones

Plusieurs groupes autochtones ont fait des commentaires sur la réduction des collisions des navires de ravitaillement avec les mammifères marins et les tortues de mer. Le BNKMK a recommandé que les navires de ravitaillement soient tenus de limiter leur vitesse à 10 nœuds lorsqu'un mammifère marin ou une tortue de mer sont observés ou signalés à proximité. Le promoteur a répondu que des mesures d'atténuation telles que de limiter la vitesse maximale à 12 nœuds (22 km/h), sauf en cas d'urgence, seraient incluses dans un plan de protection environnementale et dans le manuel des opérations maritimes du projet. Le promoteur a indiqué qu'il n'a pas l'intention de désigner des observateurs de mammifères marins à bord des navires de ravitaillement, mais que les observations de mammifères marins et de tortues de mer seraient consignées de façon opportuniste par l'équipage. Si les équipages observent des rassemblements de baleines le long des routes de ravitaillement, le capitaine peut, à sa discrétion, changer de parcours.

MTI a conseillé d'envisager des mesures d'atténuation supplémentaires pour réduire les effets sur les mammifères marins (p. ex. éviter de forer lorsque les baleines noires de l'Atlantique Nord sont le plus susceptibles d'être présentes [du début mai à la mi-octobre]; suspendre le forage si des baleines noires de l'Atlantique Nord sont observées à proximité immédiate de la MODU). Le promoteur a indiqué que les observations des mammifères marins et des tortues de mer seraient effectuées durant 60 minutes (plus que les 30 minutes indiquées dans l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*) avant le démarrage et durant le PSV. Les levés PSV seraient retardés si des mammifères marins ou des tortues de mer étaient détectés dans la zone de sécurité de 500 mètres (plutôt que des espèces en péril comme l'indique l'*Énoncé des pratiques canadiennes en matière d'atténuation des ondes sismiques dans le milieu marin*). Au cours du PSV, une procédure d'arrêt serait mise en œuvre si une espèce en péril de mammifère marin ou de tortue marine était observée à moins de 500 mètres de la source sonore, même si l'espèce n'est pas identifiée avec certitude.

Le BNKMK a demandé de justifier l'absence d'un programme de suivi pour vérifier les prévisions de bruit et les effets du bruit sur les espèces marines. Le promoteur a fait mention des résultats d'études menées au large des côtes est de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse pour caractériser les niveaux sonores sous-marins et vérifier la modélisation prédictive, et a conclu que les effets sur les mammifères marins et les tortues de mer devraient être à court terme, localisés et d'ampleur négligeable à faible.

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

Public

L'Institut Balaena a indiqué que le talus du bassin Orphan est une zone importante pour les cétacés et que la présence de la baleine à bec commune a été documentée dans la zone du projet (Balaena Institute for Cetacean Conservation Studies, étude non publiée). Le promoteur a noté que l'EIE inclut des informations reçues d'un membre de l'Institut et que ces données n'avaient pas été publiées ni versées dans la base de données du Ocean Biogeographic Information System (OBIS). Aucune autre observation d'espèces en péril dans la zone du projet n'a été trouvée dans la base de données du OBIS. Le promoteur a indiqué que l'EIE reconnaissait la présence possible de plusieurs espèces marines en péril dans la zone d'évaluation régionale et la zone du projet, y compris la baleine à bec commune, le rorqual commun et le rorqual bleu.

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 les espèces en péril. Plusieurs espèces de mammifères marins et de tortues de mer pourraient être présentes toute l'année dans la zone du projet, y compris dans les zones visées par les permis de prospection du promoteur, tandis que d'autres pourraient être présentes en plus grande abondance en été et en automne.

Le bruit émis par la MODU et le PSV sont susceptibles de causer des dommages aux mammifères marins et aux tortues de mer ou d'altérer la qualité et l'utilisation de leurs habitats. L'environnement acoustique est important pour les mammifères marins, car de nombreuses espèces émettent des sons et comptent sur leur sens acoustique pour la communication, l'interaction sociale, la navigation, la recherche de nourriture et l'évitement des prédateurs. Le projet pourrait entraîner des dépassements des seuils de blessures auditives (jusqu'à 3,3 kilomètres d'une MODU en activité ou 9,7 kilomètres de la source sonore du PSV) et

des effets sur le comportement (jusqu'à 61 kilomètres de l'unité de forage, selon l'estimation la plus prudente). Toutefois, les lésions auditives nécessiteraient une exposition continue sur une période de 24 heures, et on ne s'attend pas à ce que les mammifères marins restent dans des zones où ils risqueraient des lésions auditives permanentes.

Afin d'atténuer les effets des émissions sonores provenant du PSV, le promoteur suivrait l'*Énoncé des pratiques canadiennes en matière d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*. Il est important de noter que le promoteur serait tenu d'élaborer un plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer et de le soumettre à l'examen du MPO. De plus, il serait tenu de vérifier les prévisions du bruit émis par la MODU. Le promoteur informerait le gouvernement et les groupes autochtones des résultats de la surveillance.

L'Agence note que l'*Énoncé des pratiques canadiennes en matière d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin* exige l'utilisation de techniques de détection des cétacés dans certaines circonstances et conditions. Selon ce document, une surveillance acoustique passive ou une technique équivalente doit être utilisée si la zone de sécurité n'est pas visible dans son entier ou si un levé est effectué dans une zone où des cétacés chanteurs inscrits à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* comme étant en voie de disparition ou menacés sont susceptibles de se trouver. L'Agence note que la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve est connue pour être brumeuse et que la mer y est rude, ce qui pourrait nuire à la visibilité, et que des espèces en péril peuvent se trouver dans la zone du projet. Compte tenu de ces considérations, le MPO a indiqué qu'il appuie l'idée d'exiger du promoteur qu'il utilise une surveillance acoustique passive ou une technique équivalente, notant que les mammifères marins à détecter ainsi comprennent les baleines à fanons (p. ex. le rorqual bleu, le rorqual commun et la baleine noire de l'Atlantique Nord) et les baleines à bec (p. ex. la baleine à bec commune et la baleine à bec de Sowerby), qui pourraient être détectées mais seraient difficiles à distinguer par espèce.

En ce qui concerne la taille de la zone de sécurité pour l'observation des mammifères marins et des tortues de mer au cours des levés PSV, le MPO a indiqué que le seuil maximal pour les lésions auditives ne s'étendrait probablement pas au-delà de 120 mètres de la source. Les seuils de blessure auditive pour 24 heures d'exposition au bruit pourraient être atteints à de plus grandes distances; cependant, on s'attend à ce que les mammifères marins et les tortues de mer s'éloignent dans les 24 heures. Étant donné qu'il n'y a pas d'habitat essentiel désigné dans la zone d'influence pour les bruits sous-marins du projet, le MPO a recommandé la zone de sécurité minimale standard de 500 mètres. L'Agence note que les mesures d'atténuation proposées par le promoteur comprennent l'arrêt des grappes de bulleurs si un mammifère marin ou une tortue de mer en péril sont observés. De plus, le MPO a indiqué qu'il appuierait l'élargissement de l'exigence d'arrêt immédiat des grappes de bulleurs à l'observation de toute espèce de mammifères marins ou de tortues de mer dans la zone de sécurité de 500 mètres, plutôt que seulement des espèces en péril.

Les mammifères marins et les tortues de mer peuvent être heurtés par des navires ravitailleurs, et en être blessés ou en mourir. En 2017 et en 2019, un certain nombre de décès de baleines noires de l'Atlantique Nord ont été signalés dans le golfe du Saint-Laurent. Les rapports d'incident donnent à penser que les traumatismes causés par des collisions avec des navires en sont l'une des causes. Bien qu'aucun incident n'ait été signalé au large de l'est de Terre-Neuve, le projet pourrait contribuer à accroître les risques de collision. Le MPO a indiqué que le rorqual commun, qui abonde dans la région et qui figure sur la liste des espèces préoccupantes de la *Loi sur les espèces en péril*, est l'espèce de baleine la plus fréquemment observée dans le monde. Parmi les autres espèces susceptibles d'être frappées par des navires,

mentionnons le rorqual à bosse, qui est également abondant dans la région, et la baleine noire de l'Atlantique Nord, espèce en voie de disparition dont les voies migratoires et la présence possible dans la zone extracôtière est de Terre-Neuve ne sont pas connues précisément. L'Agence note que les baleines noires de l'Atlantique Nord sont considérées comme rares dans la zone d'évaluation régionale et qu'une observation de deux individus au sud de la zone du projet a été consignée par le MPO et dans le OBIS (Harris 2015). Après avoir consulté le MPO, l'Agence est d'avis que la légère augmentation du trafic maritime attribuable au projet n'augmentera probablement pas beaucoup la probabilité de collision. Par mesure de précaution, le promoteur serait tenu de limiter la vitesse des navires lorsqu'une baleine ou une tortue de mer sont observées ou signalées à proximité d'un navire ravitailleur. Le MPO a indiqué qu'il appuierait l'exigence de limiter la vitesse des navires ravitailleurs à 7 nœuds (environ 13 km/h) à moins de 400 mètres d'un mammifère marin ou d'une tortue de mer.

Le promoteur devrait déterminer si des mesures d'atténuation doivent être modifiées ou ajoutées en fonction des résultats de ses programmes de surveillance, y compris ceux énumérés ci-dessus. D'autres mesures d'atténuation pourraient également être prescrites par le MPO s'il est déterminé que le promoteur doit obtenir un permis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils d'experts des autorités fédérales et les observations des groupes autochtones et du public, et a retenu les mesures clés suivantes pour atténuer les effets du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer :

- effectuer les levés PSV en respectant au moins l'Énoncé des pratiques canadiennes en matière d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin, notamment :
 - établir une zone de sécurité (d'observation) d'au moins 500 mètres autour de la source sonore;
 - mettre en œuvre une technique de détection des cétacés, comme la surveillance acoustique passive, en même temps que les observations visuelles;
 - augmenter graduellement l'intensité de la source sonore sur une période d'au moins 20 minutes, adopter une veille de 60 minutes préalable à l'intensification chaque fois que des levés sont prévus et retarder l'intensification sonore si un mammifère marin est aperçu dans la zone de sécurité;
 - arrêter l'émission sonore en cas d'observation ou de détection d'un mammifère marin ou d'une tortue marine dans la zone de sécurité de 500 mètres.
- réduire les risques de collision avec les mammifères marins et les tortues de mer (sauf en cas d'urgence) :
 - limiter le mouvement des navires ravitailleurs aux voies de navigation établies là elles existent;
 - lorsque ces vitesses ne présentent pas de risque pour la sécurité de la navigation, limiter la vitesse du navire ravitailleur à 7 nœuds (13 km/h) lorsqu'un mammifère marin ou une tortue marine sont observés ou signalés à moins de 400 mètres du navire.
- en consultation avec le MPO, élaborer un plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer qui comprend des exigences relatives à l'observation des mammifères marins par des personnes qualifiées. Fournir le plan à l'OCTNLHE et au MPO pour examen et approbation 30 jours avant le début des activités. Le plan décrirait :

- la surveillance durant les levés PSV, y compris la configuration de la surveillance acoustique passive ou de la technique équivalente, pour vérifier que les espèces susceptibles de se trouver dans la zone de sécurité peuvent être détectées et pour assurer la capacité de surveiller efficacement toutes les fréquences de vocalisation des mammifères marins susceptibles de se trouver dans les zones visées par les permis de prospection.
- mettre en œuvre les mesures d'atténuation énumérées aux sections 6.1 et 6.3 qui pourraient également profiter aux mammifères marins et aux tortues de mer.

Suivi

L'Agence a défini les mesures suivantes à intégrer dans un programme de suivi visant à assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et à vérifier l'exactitude des prévisions des effets sur les mammifères marins et les tortues de mer :

- consigner les activités, les observations et les résultats du plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer et en faire rapport à l'OCTNLHE et au MPO. Les résultats devraient être communiqués aux groupes autochtones et affichés en ligne pour que le public y ait accès;
- signaler rapidement toute collision avec des mammifères marins ou des tortues de mer à l'OCTNLHE, au MPO et à la Garde côtière canadienne au numéro de signalement des urgences environnementales (1-800-565-1633) et en informer les groupes autochtones;
- vérifier les niveaux sonores sous-marins prévus à l'aide de mesures sur le terrain au cours du premier puits visé par le permis de prospection. Fournir à l'OCTNLHE et au MPO le plan sur la façon de procéder avant le forage et les résultats de la surveillance après la suspension du forage ou l'abandon du puits, conformément aux directives de l'OCTNLHE et du MPO;
- fournir les résultats du programme de suivi aux groupes autochtones et les afficher en ligne pour que le public y ait accès.

Conclusion de l'Agence

L'Agence a déterminé que les effets environnementaux résiduels négatifs du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer auraient une ampleur faible ou négligeable et se produiraient dans la zone du projet, la zone d'évaluation locale ou régionale. Les effets pourraient être sporadiques (p. ex. les effets des levés PSV ou des collisions de navires) ou réguliers (p. ex. les effets du bruit de forage) pendant l'activité, mais cesseraient à l'abandon 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 mammifères marins et les tortues de mer.

6.3. Oiseaux migrateurs

6.3.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Milieu existant

Les oiseaux migrateurs (p. ex. phalaropes, goélands, sternes, macareux, océanites et cormorans) sont les plus susceptibles de se trouver dans la zone du projet. La sauvagine, les plongeurs, les grèbes, les oiseaux de rivage et les oiseaux terrestres peuvent également s'y trouver; toutefois, ceux-ci préfèrent le plus souvent les habitats côtiers et errent en mer. Les côtes est et sud et les eaux extracôtières (y compris la zone du projet) de Terre-Neuve-et-Labrador constituent un habitat important pour les océanites cul-blanc (la plus grande colonie du monde se trouve sur l'île Baccalieu, à environ 64 kilomètres au nord de St. John's), et cette espèce se déplace sur des milliers de kilomètres pour se nourrir au large. La principale zone d'alimentation des océanites cul-blanc nichant sur l'île Baccalieu comprend toute la zone du projet et celle des océanites cul-blanc nichant sur l'île Gull englobe l'extrémité est de la zone du projet.

Plusieurs espèces d'oiseaux en péril inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* ou évaluées par le COSEPAC (p. ex. mouette blanche, phalarope à bec étroit, mouette rosée, etc.) peuvent se trouver dans la zone d'évaluation régionale et interagir avec le projet (voir la liste des espèces en péril qui peuvent se trouver dans la zone du projet ou ses environs). Le promoteur a aussi tenu compte de la présence – et des effets sur elles – des espèces aviaires inscrites sur la liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (p. ex. le macareux moine, le pétrel des Bermudes, l'océanite cul-blanc).

Effets prévus

Variation dans le risque de blessure ou de mortalité

On sait que les oiseaux migrateurs sont attirés par la lumière, y compris l'éclairage et les torches des MODU et des navires ravitailleurs, qui peuvent entraîner la mort ou des blessures par échouage, collision, augmentation des possibilités de prédation ou exposition à d'autres menaces provenant de navires. Les oiseaux désorientés peuvent voler continuellement autour des lumières, épuisant les ressources énergétiques, retardant la recherche de nourriture ou la migration, et augmentant éventuellement leur vulnérabilité à la prédation. L'attrait de la lumière et les effets qui en résultent peuvent être particulièrement prononcés à la fin de la saison de nidification, pendant la nouvelle lune, lorsque le clair de lune est le plus faible, ou pendant les périodes où le plafond nuageux est bas, surtout lorsqu'il y a du brouillard ou de la pluie. La longueur d'onde et l'intensité de l'éclairage peuvent aussi jouer sur l'attrait; il a été démontré que la réduction de l'intensité de l'éclairage, pour passer d'un éclairage complet aux feux de balisage et d'obstacle, diminue l'effet sur les oiseaux.

Les océanites cul-blanc, particulièrement vulnérables à l'attrait de la lumière, se déplacent pour chercher leur nourriture à des milliers de kilomètres des sites de nidification pendant la saison de reproduction. Les échouages d'océanites cul-blanc atteignent leur maximum entre la mi-septembre et la mi-octobre, lorsque les oisillons et les adultes abandonnent les colonies de nidification pour commencer leur migration vers le

sud. Il est difficile de quantifier le taux de mortalité des oiseaux attirés par l'éclairage, parce que les estimations reposent sur la récupération des oiseaux sur les plateformes et les navires et qu'on ne sait pas combien d'oiseaux sont tués sans être récupérés.

Le PSV produira des émissions sonores sous-marines localisées durant environ un à quatre jours par puits. D'après les connaissances scientifiques actuelles concernant les effets des bruits sous-marins sur les oiseaux, les oiseaux migrateurs plongeurs semblent moins sensibles aux émissions sonores sous-marines que les poissons, les mammifères marins ou les tortues de mer. On prévoit que les effets des levés PSV sur les oiseaux migrateurs seront négligeables ou faibles, localisés dans certaines parties de la zone du projet, à court terme, de fréquence irrégulière et réversibles.

Le déversement après traitement de certains déchets d'exploitation provenant de la MODU et des navires ravitailleurs peut laisser un film irisé à la surface, généralement par mer calme. Il a été démontré que de petites quantités d'hydrocarbures provenant de ce film modifient la structure et la fonction des plumes des oiseaux de mer, et entraînent une perte de flottabilité et l'hypothermie. Le déversement des déblais de forage sous la surface de l'eau atténue le risque de contact avec les oiseaux migrateurs.

Les effets éventuels de l'éclairage des navires de ravitaillement et des hélicoptères devraient être semblables à ceux de l'éclairage de la MODU; toutefois, comme les navires de ravitaillement ne sont généralement pas stationnaires, sauf pendant le PSV, les perturbations seraient transitoires et s'étendraient sur une zone plus large le long des voies de navigation. Les perturbations seraient transitoires et à court terme, et la circulation découlant du projet rejoindrait sensiblement l'ensemble du trafic maritime qui se fait dans la région depuis des années et respecterait autant que possible les voies établies.

Modifications de l'utilisation et de la qualité de l'habitat

La présence de plateformes en mer peut fournir de nouveaux habitats aux oiseaux, qui se nourrissent autour d'elles ou, s'il s'agit d'espèces prédatrices, qui profitent des concentrations d'oiseaux autour des plateformes. Ces plateformes peuvent donc accroître le risque de prédation, de collision et d'exposition aux contaminants; toutefois, le risque serait minimisé par la bonne gestion des déchets et le respect des exigences connexes de la MARPOL. La création de nouveaux habitats et la disponibilité de nourriture seraient de courte durée à un emplacement de forage. Elles peuvent avoir sur les oiseaux migrateurs des effets positifs (augmentation des proies et des sites de repos) et négatifs (exposition accrue aux contaminants, au bruit et à la prédation, comportement d'évitement qui modifie les voies migratoires ou le comportement naturel de recherche de nourriture).

Les émissions sonores des hélicoptères peuvent entraîner une augmentation de la dépense énergétique des oiseaux en raison des réactions d'évasion, de l'augmentation de la fréquence cardiaque, de la diminution de l'apport alimentaire en raison des interruptions et de la perte temporaire d'habitats appropriés. Les oiseaux pourraient également être déplacés de leur habitat ou perturbés d'une autre manière par les activités du projet, comme les bruits de forage, les levés PSV et la circulation des navires de ravitaillement et des hélicoptères.

6.3.2. Opinions exprimées

Autorités fédérales

ECCE a soulevé des préoccupations concernant les effets éventuels du projet sur l'océanite cul-blanc en tenant compte des menaces possibles pour l'espèce et des tendances des populations. Le promoteur reconnaît que le nombre de couples nicheurs a diminué de 55 % entre 1979 et 2011 dans la colonie de l'île Great dans la réserve écologique des îles de la baie Witless. Les menaces reconnues pour l'océanite cul-blanc comprennent la prédation par les mouettes et goélands, l'attrait de l'éclairage et des torches, la mortalité due aux collisions ou aux échouages, et l'apport des petits déversements d'hydrocarbures et des boues de forage synthétiques à la pollution chronique par les hydrocarbures. Toutefois, la forte diminution du nombre de goélands argentés qui nichent dans la réserve écologique des îles de la baie Witless donne à penser que la pression de prédation sur l'océanite cul-blanc est en baisse. Le promoteur a affirmé qu'aucune modification des mesures d'atténuation, du suivi ou des prévisions de l'importance présentées dans l'EIE n'était nécessaire.

ECCE a indiqué que tant qu'une estimation adéquate des échouages et de la mortalité dans les infrastructures en mer n'aura pas été obtenue, les renseignements dont on dispose sous-représentent probablement le nombre d'individus entrant en contact avec la MODU et les navires de ravitaillement. ECCE a relevé une incertitude quant au degré d'effet sur les oiseaux migrateurs et a donc souligné la nécessité d'un protocole de surveillance systématique pour la recherche et la documentation des oiseaux échoués. Le promoteur a fourni des informations recueillies au cours de recherches systématiques effectuées dans des programmes d'exploration géophysique, ce qui donne à penser qu'un pourcentage élevé des océanites cul-blanc échoués ont été retrouvés vivants et ont pu être libérés peu après. Le promoteur a reconnu qu'à l'occasion, un grand nombre d'oiseaux terrestres ont été trouvés morts sur les plateformes; toutefois, il n'est pas certain qu'un taux de mortalité élevé attribuable aux collisions s'applique à l'océanite cul-blanc. Le promoteur s'est engagé à entreprendre des recherches systématiques d'oiseaux échoués et morts par des observateurs qualifiés sur le pont de la MODU et des navires ravitailleurs. Le promoteur consulterait ECCE pour établir le protocole de surveillance et publierait les résultats du programme de surveillance.

ECCE s'est préoccupé des mesures à prendre pour atténuer les effets du brûlage à la torche, y compris la description de la façon dont le torchage serait réduit au minimum et s'il serait possible de le prévoir hors de la période de la mi-septembre à la mi-octobre, au moment où les jeunes océanites cul-blanc prennent leur envol. Le promoteur a indiqué qu'il n'avait pas l'intention de procéder à des essais de puits ou au brûlage à la torche, mais qu'il aviserait l'OCTNLHE au moins 30 jours à l'avance s'il devait le faire, pour déterminer s'il s'agit d'une période de vulnérabilité des oiseaux migrateurs. Le promoteur ne s'est pas engagé à éviter le torchage entre la mi-septembre et la mi-octobre; toutefois, il a affirmé qu'il pourrait être planifié de façon à ce qu'il ne commence pas en période de mauvaise visibilité. Le promoteur s'est engagé à utiliser des méthodes d'essai de puits qui ne nécessitent pas le brûlage à la torche si elles sont approuvées par l'OCTNLHE.

ECCE a informé l'Agence que les mesures d'atténuation, les programmes de surveillance et de suivi proposés par le promoteur ainsi que les programmes qu'elle recommande tiendraient compte adéquatement des effets éventuels du projet sur les oiseaux migrateurs.

Peuples autochtones

Plusieurs collectivités autochtones, dont MTI et le BNKMK, ont commenté les effets éventuels du projet ainsi que les mesures d'atténuation et de surveillance. Ces commentaires inclus : les effets des hélicoptères et des navires de ravitaillement sur les colonies de nidification des oiseaux migrateurs, les procédures et protocoles à suivre si une espèce en péril est blessée sur la MODU ou un navire ravitailleur, la nécessité de recherches systématiques des oiseaux migrateurs sur la MODU et les navires ravitailleurs et les effets du torchage sur les oiseaux migrateurs.

Le BNKMK s'est dit préoccupé par les effets éventuels de la circulation des navires ravitailleurs près des colonies de nidification des oiseaux migrateurs et a demandé au promoteur de s'engager à réduire la vitesse à 10 nœuds à proximité des oiseaux migrateurs et à limiter la vitesse et l'altitude des hélicoptères. Le promoteur s'est engagé à éviter de faire transiter les navires ravitailleurs près de colonies de nidification d'oiseaux migrateurs connues et à respecter le *Seabird Ecological Reserve Regulations, 2015* et les *Lignes directrices pour éviter de déranger les colonies d'oiseaux marins et d'oiseaux aquatiques au Canada* d'ECCC. Le promoteur a indiqué que les navires ravitailleurs se déplaceraient à une vitesse de 12 nœuds à destination et en provenance de la MODU et que des précisions seraient fournies dans le plan de protection environnementale du projet.

Le BNKMK a exprimé des préoccupations semblables à celles d'ECCC concernant les effets éventuels du brûlage à la torche sur les oiseaux migrateurs et a demandé qu'on procède à des essais d'écoulement pendant le forage si des essais de puits sont nécessaires et qu'ils respectent les exigences de l'OCTNLHE.

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

Public

Un citoyen a demandé des renseignements de base sur la lumière ambiante dans la zone du projet et proposé qu'un éclairage à spectre modifié soit utilisé, le cas échéant, pour atténuer les effets éventuels. Le promoteur a répondu que la zone du projet est censée être un site de ciel étoilé en raison de l'absence de plateformes extracôtières et du faible trafic maritime. Le promoteur a indiqué que l'éclairage modifié n'était pas disponible sur les MODU et les navires ravitailleurs qui ont la capacité technique d'appuyer le projet. Compte tenu de la courte durée possible de chaque puits (environ 60 jours) et, par conséquent, du contrat de la MODU, le promoteur a soutenu qu'il n'aurait pas la possibilité de changer les lumières si un éclairage spectral modifié devenait disponible pendant la durée du projet. Le promoteur s'est engagé à faire effectuer des recherches systématiques (quotidiennes) des oiseaux échoués sur la MODU et les navires de ravitaillement par du personnel qualifié, conformément aux règlements et aux lignes directrices applicables. Les résultats du programme de surveillance seraient publiés afin d'améliorer la compréhension des échouages et de la mortalité des oiseaux dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador.

Un citoyen s'est dit préoccupé par la possibilité que les rejets du projet aient un effet de récif qui pourrait avoir des répercussions négatives sur les oiseaux migrateurs. Le promoteur a décrit comment la croissance d'organismes sur une MODU peut augmenter l'effet de récif et a réitéré que les répercussions nettes sur les oiseaux migrateurs sont neutres.

Un citoyen s'est inquiété du manque de données sur le mazoutage éventuel des oiseaux marins par les rejets de déchets d'exploitation. Le promoteur a reconnu le manque de données sur le mazoutage des oiseaux migrateurs autour des plateformes, sur la fréquence, la probabilité, la persistance, la persistance,

le devenir et l'épaisseur des films superficiels résultant des rejets, des boues de forage et de l'eau produite, sur l'effet direct des films superficiels sur les oiseaux migrateurs et sur les effets des films superficiels sur la quantité d'oiseaux pélagiques migrateurs au Canada Atlantique. Le promoteur s'est engagé à aviser immédiatement la Garde côtière canadienne et l'OCTNLHE si un film superficiel est observé dans des conditions normales d'exploitation. L'OCTNLHE a fait remarquer que Morandin et O'Hara (2016) ont signalé une insuffisance de données concernant les effets sublétaux des hydrocarbures à faible concentration sur les écosystèmes marins, ce qui permet de fournir peu de renseignements visant à éclairer les décisions stratégiques et réglementaires. Malgré cela, les *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers* ont été élaborées au moyen d'un examen des renseignements disponibles concernant les impacts liés aux rejets réglementés et de la disponibilité des technologies de traitement. L'Office a également souligné que les projets de forage exploratoire ne génèrent pas normalement d'eau produite, laquelle est la principale source d'irisation autour des projets de production. Les déblais de forage traités constituent le plus grand volume de déchets liés au forage exploratoire. En cas d'utilisation de boues de forage à base synthétique, le promoteur procédera à l'échantillonnage et à l'analyse des solides rejetés, afin de vérifier que la teneur en boue synthétique retenue dans les déblais est inférieure à 6,9 %, conformément aux *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*. Dans le cadre de la demande d'autorisation, l'Office demandera au promoteur de prouver que sa méthode de gestion des déchets remplit les exigences minimales et répond à l'attente d'une pratique exemplaire visant à minimiser la production d'irisation susceptible d'avoir un effet négatif sur les oiseaux.

6.3.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Bien que l'éclairage et le brûlage à la torche du projet pourraient avoir des répercussions sur les oiseaux migrateurs, la faible étendue et la faible durée du projet limiteraient la possibilité d'effets importants sur les oiseaux migrateurs en général. Néanmoins, l'impact d'éclairer un secteur dans une zone sombre pourrait avoir des effets néfastes sur des espèces nocturnes sensibles comme l'océanite cul-blanc ou sur des espèces dont les parcours d'alimentation chevauchent la zone du projet.

L'effet de l'éclairage ou du torchage du projet sur les oiseaux migrateurs peut varier d'un secteur à l'autre de la zone d'évaluation régionale. Dans les parties de cette zone qui connaissent déjà des niveaux plus élevés d'activité humaine, comme la partie sud-ouest où il existe déjà des ouvrages de production, les sources d'éclairage artificiel sont plus nombreuses. Toutefois, le projet serait situé dans une zone auparavant non perturbée de la zone d'évaluation régionale avec peu d'éclairage artificiel. Introduire une source d'éclairage artificiel dans une partie sombre de la zone d'évaluation régionale peut avoir un effet direct relativement plus important sur les oiseaux migrateurs que de l'introduire dans une zone où la quantité d'éclairage artificiel est importante. Néanmoins, le projet peut accroître les effets cumulatifs de l'éclairage sur les oiseaux migrateurs en augmentant l'empreinte de l'éclairage artificiel de l'environnement marin dans son ensemble.

Les oiseaux qui se heurtent sur des ouvrages éclairés constituent un problème connu, surtout dans le cas des migrateurs nocturnes et les oiseaux qui volent la nuit. Le problème est particulièrement préoccupant pour l'océanite cul-blanc, qui parcourt des milliers de kilomètres pour se rendre dans des zones d'alimentation situées loin au large, y compris dans la zone du projet, et pour qui l'éclairage du projet serait détectable, indépendamment des autres sources de lumière dans la zone. Le déclin des populations de

l'océanite cul-blanc a été attribué en partie aux collisions, aux échouages et au contact avec les hydrocarbures. L'Agence convient avec ECCC que les effets du projet sur les oiseaux migrateurs, et sur cette espèce en particulier, ne seraient pas nécessairement de faible ampleur et qu'il est impossible de les prévoir avec un degré élevé de certitude.

L'attrait des lumières peut entraîner une désorientation. Les oiseaux désorientés sont enclins à tourner autour de la source lumineuse et risquent d'épuiser leurs réserves d'énergie, de retarder leur recherche de nourriture ou leur migration, et éventuellement de s'exposer davantage à la prédation. Pour répondre aux préoccupations d'ECCC concernant l'incertitude des estimations d'échouage et de mortalité, le promoteur serait tenu d'effectuer des recherches systématiques des oiseaux échoués sur la MODU et de faire appel à des observateurs qualifiés. D'après les résultats de la 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 brûlage à la torche pourrait également avoir un effet sur les oiseaux, et des solutions de rechange devraient être envisagées. D'autres technologies d'essai d'écoulement, comme l'essai pendant le forage, pourraient réduire au minimum ou éliminer la nécessité du torchage. L'OCTNLHE a indiqué qu'il est possible d'effectuer des essais d'écoulement pendant le forage, selon les conditions propres au site et les exigences en matière de données. Si le brûlage à la torche est proposé, les mesures prévues par l'OCTNLHE pour protéger et surveiller les oiseaux de mer (*Measures to Protect and Monitor Seabirds in Petroleum-Related Activity in the Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Area*) exigent que le promoteur avise l'OCTNLHE de son intention de procéder au torchage, et de prendre des mesures pour éviter les effets éventuels sur les oiseaux migrateurs. Avant d'autoriser le brûlage à la torche, l'OCTNLHE consulterait ECCC au sujet des plans et de la pertinence des mesures d'atténuation proposées, qui pourraient comprendre de changer le moment de l'activité.

Les rideaux d'eau sont une mesure d'atténuation qui a été requise pour les projets de forage exploratoire au large de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador, et qui a été proposée par le promoteur. L'efficacité des rideaux d'eau pour atténuer les effets éventuels du brûlage à la torche sur les oiseaux migrateurs n'est pas entièrement connue, mais l'Agence est d'avis que ce genre de mesure procurerait un avantage net global et garderait probablement certains oiseaux loin de la torche. L'Agence note que la surveillance peut servir à assurer l'efficacité des mesures d'atténuation. Elle demanderait donc que le promoteur mette en place un rideau d'eau autour de la torche pendant le brûlage et qu'il en surveille l'efficacité.

L'Agence est d'avis qu'il subsiste des incertitudes quant aux effets éventuels de l'éclairage et du brûlage à la torche du projet sur les oiseaux migrateurs, y compris la distance d'attraction par rapport à l'éclairage et aux torches, 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 visées par les permis de prospection et les emplacements de forage mêmes occupent une petite partie des aires de répartition des espèces d'oiseaux migrateurs, qui recouvrent souvent de vastes portions de la partie nord-ouest de l'océan Atlantique. Cependant, la superficie touchée chevauche d'importantes aires d'alimentation d'un certain nombre d'espèces d'oiseaux migrateurs, dont l'océanite cul-blanc. Aucun habitat essentiel n'a été reconnu dans les permis de prospection du promoteur, et l'Agence note que les principales voies migratoires et trajectoires de vol de l'Atlantique Ouest sont généralement plus près de la côte que du large, là où le projet aurait lieu. De plus, le forage de chaque puits prendrait environ 60 jours, ce qui limiterait la durée des effets éventuels. Néanmoins, il se peut que des oiseaux migrateurs, y compris des espèces en péril, entrent en

contact avec les installations du projet et subir des effets nuisibles; il est donc important que le promoteur mette en œuvre des mesures d'atténuation et vérifie ses prévisions.

En plus des effets de l'éclairage et du brûlage à la torche, les déchets de forage et d'autres rejets et émissions peuvent nuire aux oiseaux migrateurs. Par exemple, le rejet traité de certains déchets d'exploitation peut laisser un film en surface par mer calme et modifier la structure et la fonction des plumes d'oiseaux de mer. Les déchets seraient traités conformément aux *Lignes directrices sur le traitement des déchets extracôtiers* et rejetés sous la surface de l'eau, ce qui limiterait les effets sur la qualité de l'eau en surface dans la zone immédiate du rejet. Avec une bonne gestion des rejets de déchets, la probabilité d'exposition des oiseaux migrateurs aux films superficiels et à tout effet connexe serait faible.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a pris en considération les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils d'experts fournis par les autorités fédérales et les observations des groupes autochtones et du public, et a retenu les mesures clés suivantes pour atténuer les effets du projet sur les oiseaux migrateurs :

- suivre les Procédures de manipulation et de documentation des oiseaux échoués rencontrés sur les infrastructures au large des côtes du Canada atlantique (2016) d'ECCC, qui indiquent comment capturer et manipuler sans danger 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 le brûlage à la torche au minimum requis pour caractériser le potentiel d'hydrocarbures d'un puits et, au besoin, pour assurer la sécurité de l'exploitation;
- lorsque l'OCTNLHE l'estime acceptable, effectuer des essais d'écoulement pendant le forage, ou utiliser une technique semblable, plutôt que des essais d'écoulement avec brûlage à la torche;
- si des essais d'écoulement avec brûlage à la torche sont nécessaires, demander une autorisation à l'OCTNLHE au moins 30 jours avant le torchage :
 - déterminer si le brûlage à la torche se produirait pendant une période de vulnérabilité des oiseaux migrateurs (déterminée en consultation avec ECCC) et décrire comment le promoteur prévoit prévenir les dommages aux oiseaux migrateurs;
 - déterminer comment éviter les effets environnementaux négatifs sur les oiseaux migrateurs, y compris les possibilités de réduire le brûlage à la torche pendant la nuit;
- faire fonctionner un rideau d'eau autour de la torche pendant le brûlage;
- mettre en œuvre toutes les mesures d'atténuation énumérées à la section 6.1 en ce qui concerne la sélection des produits chimiques, le rejet des déchets et l'élimination des boues synthétiques usées, ainsi qu'à la section 6.4 en ce qui concerne le maintien de zones tampons pour tenir les hélicoptères et les navires de ravitaillement et de soutien loin des oiseaux dans les zones où ceux-ci sont actifs et dans les zones spéciales pour les oiseaux.

Suivi

L'Agence a défini les mesures suivantes à intégrer dans un programme de suivi visant à assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et à vérifier l'exactitude des prévisions des effets sur les oiseaux migrateurs :

- établir un programme de suivi en consultation avec ECCC pour surveiller les effets sur les oiseaux migrateurs afin de vérifier l'exactitude des prévisions faites pendant l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation. Dans le cadre du programme de suivi :
 - faire effectuer la surveillance des oiseaux migrateurs à partir de la MODU par un observateur qualifié, conformément au Protocole normalisé d'ECCC (*Eastern Canada Seabirds at Sea Standardized Protocol for Pelagic Seabird Surveys from Moving and Stationary Platforms*);
 - élaborer, en consultation avec ECCC, et mettre en œuvre un protocole de surveillance quotidienne systématique de la MODU et des navires ravitailleurs pour détecter la présence d'oiseaux échoués. Le protocole renfermerait des renseignements sur la fréquence des recherches, les procédures de déclaration 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 de manipulation et de documentation des oiseaux échoués dans les infrastructures de la zone du Canada atlantique (2016) d'ECCC;
 - documenter les résultats de toute activité de surveillance et en faire rapport, y compris les informations sur le niveau d'effort lorsqu'aucun oiseau n'est trouvé et l'analyse à savoir si les mesures d'atténuation (p. ex. rideau d'eau) se sont avérées efficaces et si des mesures supplémentaires sont nécessaires;
 - fournir le programme de surveillance et de suivi et ses résultats à l'OCTNLHE et à ECCC. Les résultats devraient être communiqués aux groupes autochtones et affichés en ligne pour que le public y ait accès.

Conclusion de l'Agence

L'Agence a déterminé que les effets environnementaux résiduels négatifs du projet sur les oiseaux migrateurs seraient généralement peu importants, mais pourraient être moyens pour certaines espèces, comme l'océanite cul-blanc. Les effets négatifs résiduels se manifesteraient à proximité immédiate de l'activité ou de l'élément du projet ou s'étendraient sur plusieurs kilomètres, dans le cas, par exemple, des émissions lumineuses. La présence et l'exploitation de la MODU créeraient des effets de court à moyen terme, qui se produiraient de façon régulière ou intermittente pendant la durée du projet, 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 oiseaux migrateurs.

6.4. Zones spéciales

6.4.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Milieu existant

Les zones spéciales (désignées ainsi en raison de leurs éléments écosensibles ou biosensibles) qui chevauchent les zones visées par les permis de prospection du promoteur ou les voies de navigation éventuelles ou qui se trouvent dans la zone d'influence sont présentées au tableau 4. La figure 2 illustre leur emplacement dans la zone d'évaluation régionale. Trois des zones spéciales qui chevauchent les zones des permis de prospection (refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve, zone d'importance écologique et biologique de l'éperon Orphan et zone benthique importante pour les pennatules (plumes de mer) de la biorégion des plateaux de Terre-Neuve et du Labrador) sont désignées pour protéger les éléments de la zone benthique comme les coraux et les éponges. Les autres zones spéciales comptent les zones écosensibles et biosensibles désignées pour protéger les coraux, les groupements de poissons, d'oiseaux, de mammifères marins et de tortues de mer, y compris les espèces en péril. L'annexe E énumère toutes les zones spéciales de la zone d'évaluation régionale.

Les activités d'exploration pétrolière et gazière ne sont pas interdites dans les zones spéciales qui chevauchent les zones des permis de prospection. Toutefois, les activités de pêche de fond sont interdites dans le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve.

Tableau 4 Zones spéciales dans la zone d'influence¹³ des activités courantes du projet

Zone spéciale	Distance par rapport à la zone visée par un permis de prospection ou à la voie de navigation la plus près	Caractéristiques de la zone spéciale
Refuges marins¹		
Zone de fermeture du	Chevauche les zones visées par les permis de prospection 1145, 1146 et 1148;	Grande diversité d'espèces. Comporte des coraux, des poissons (dont plusieurs espèces rares ou en voie de

¹³ La zone d'influence est définie comme le tampon de 61 kilomètres autour des zones visées par les permis de prospection où des effets comportementaux sur les mammifères marins causés par les bruits sous-marins pourraient se manifester, selon les valeurs les plus prudentes fournies par le promoteur. La zone d'influence comprend les zones d'influence de la lumière (16 kilomètres¹³) et de la dispersion des déblais de forage (maximum de 540 mètres depuis l'emplacement du puits du bassin Orphan Ouest avec dépôts de sédiments de plus de 1,5 millimètre).

Zone spéciale	Distance par rapport à la zone visée par un permis de prospection ou à la voie de navigation la plus près	Caractéristiques de la zone spéciale
---------------	---	--------------------------------------

talus nord-est de Terre-Neuve	chevauche la voie de navigation.	disparition, comme le loup tacheté, le loup à tête large et le loup atlantique), des mammifères marins et des oiseaux.
-------------------------------	----------------------------------	--

Zones d'importance écologique et biologique²

Éperon Orphan	Chevauche les zones visées par les permis de prospection 1145 et 1148; chevauche la voie de navigation.	Grandes concentrations de coraux. Densité de requins et d'espèces dont la conservation préoccupe (loup tacheté, loup à tête large, loup atlantique, raie, grenadier de roche, plie canadienne et sébaste). Des oiseaux tels que le guillemot de Brünnich, les océanites, la mouette tridactyle, les labres, les labbes, le fulmar boréal, le puffin majeur et le mergule nain sont aussi présents dans cette zone.
---------------	---	--

Talus nord-est (3L) (appelé nord-est du plateau et du talus dans l'EIE)	Chevauche la voie de navigation.	Grands groupements de flétans du Groenland et de loups tachetés au printemps. Concentrations de cétagés, de pinnipèdes et de coraux.
---	----------------------------------	--

Île Baccalieu	Chevauche la voie de navigation.	Zone importante pour le frai du capelan le long des plages. Grandes étendues de zostères. Le secteur du bras Newman est une pouponnière importante des poissons de fond. Secteurs importants pour les canards de mer et la moitié de toutes les colonies de sternes.
---------------	----------------------------------	--

Avalon Est	Chevauche la voie de navigation.	Plages de frai du capelan, zones de sauvagines et de colonies d'oiseaux piscivores (fulmar boréal, macareux moine, petit pingouin, mouette tridactyle, guillemot marmette et guillemot de Brünnich) (Wells et coll., 2019). Des cétagés, dont l'épaulard et des mysticètes, la tortue luth et des phoques se nourrissent dans la zone du printemps à l'automne (Wells et coll., 2019).
------------	----------------------------------	--

Zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité³

Lac Quidi Vidi	Chevauche la voie de navigation.	Accueille une population importante à l'échelle mondiale de goélands et de mouettes, et des effectifs importants à l'échelle nationale d'oiseaux migrateurs. Les goélands et les mouettes se reposent au lac Quidi Vidi le jour vers la fin de l'automne, en hiver et au début du printemps, lorsque le lac est glacé. Les espèces suivantes sont particulièrement nombreuses : goéland
----------------	----------------------------------	---

Zone spéciale	Distance par rapport à la zone visée par un permis de prospection ou à la voie de navigation la plus près	Caractéristiques de la zone spéciale
---------------	---	--------------------------------------

argenté, goéland marin, goéland arctique, goéland bourgmestre et mouette rieuse.

Baie Witless	Chevauche la voie de navigation (si Bay Bulls sert de base de ravitaillement).	Accueille une colonie importante à l'échelle mondiale d'oiseaux migrants nicheurs. L'île Great accueille la plus grande colonie de macareux moines en Amérique du Nord. Les espèces suivantes se trouvent aussi en grand nombre : océanite cul-blanc, guillemot marmette, mouette tridactyle et goéland argenté. On sait que les oiseaux migrants suivants nichent sur l'île : goéland marin, guillemot à miroir, guillemot de Brünnich, petit pingouin, fulmar boréal. Les zones marines qui entourent l'île sont aussi importantes pour les canards de mer migrants tels que la macreuse à ailes blanches, la macreuse à front blanc, la harelde kakawi et l'eider à duvet.
--------------	--	---

Zones benthiques importantes de la biorégion des plateaux de Terre-Neuve et du Labrador⁴

Pennatules (plumes de mer)	Chevauche les zones visées par les permis de prospection 1145, 1146, 1148 et la voie de navigation.	Forte probabilité de concentration importante de pennatules.
Petites gorgones	À 14 kilomètres de la zone visée par le permis de prospection 1145 et chevauche la voie de navigation.	Forte probabilité de concentration importante de petites gorgones.
Grandes gorgones	À 31 kilomètres de la zone visée par le permis de prospection 1145.	Forte probabilité de concentration importante de grandes gorgones.

Zones d'importance écologique et biologique de la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies⁵

Aire de recherche de nourriture des oiseaux de mer dans le sud de	À 16 kilomètres de la zone visée par le permis de prospection 1149.	Accueille des populations importantes à l'échelle mondiale de vertébrés marins, dont près de 40 millions d'oiseaux chaque année. Important milieu d'alimentation pour les oiseaux migrants, y compris 20 populations de mouettes tridactyles
---	---	--

Zone spéciale	Distance par rapport à la zone visée par un permis de prospection ou à la voie de navigation la plus près	Caractéristiques de la zone spéciale
la mer du Labrador		hivernantes, de guillemots de Brünnich et d'océanites cul-blanc.

Talus du bonnet Flamand et des Grands Bancs	À 16 kilomètres de la zone visée par le permis de prospection 1149.	Accueille la plupart des groupements d'espèces indicatrices pour les écosystèmes marins vulnérables de la zone réglementaire de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO). Comprend les zones de l'OPANO fermées pour protéger les coraux et les éponges ainsi qu'une partie des lieux de pêche au flétan du Groenland en eaux internationales. Une forte diversité de taxons marins, dont des espèces menacées et inscrites, se trouve dans la zone d'importance écologique et biologique.
---	---	--

Écosystèmes marins vulnérables des zones fermées à la pêche de l'OPANO⁶

Éperon de Sackville ⁶	À 52 kilomètres de la zone visée par le permis de prospection 1149.	Zone fermée pour protéger les vastes milieux d'éponges, qui accueillent une grande diversité et une abondance d'espèces macrofauniques connexes (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2019).
----------------------------------	---	--

¹ Désignation selon la *Loi sur les pêches* du gouvernement du Canada.

² Zones reconnues par le MPO au moyen d'évaluations scientifiques officielles.

³ Zones reconnues par BirdLife International pour déterminer et protéger les milieux essentiels aux oiseaux (a.d).

⁴ Zones reconnues dans le Cadre d'évaluation du risque écologique du MPO (2013).

⁵ Zones reconnues sous le régime de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (n.d.).

⁶ Conformément au mandat de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture et l'OPANO (2019).

Effets prévus

Les effets environnementaux éventuels des activités sur les zones spéciales qui chevauchent les zones des permis de prospection ont été évalués par le promoteur, tout comme les zones spéciales dans les zones d'influence. La zone d'influence est définie comme le tampon de 61 kilomètres autour des zones visées par les permis de prospection où des effets comportementaux sur les mammifères marins causés par les bruits sous-marins pourraient se manifester, selon l'estimation prudente de la distance R_{max} . Les zones d'influence comprennent celle de la lumière (16 kilomètres) et celle de la dispersion des déblais de forage (maximum de 540 mètres depuis l'emplacement du puits du bassin Orphan Ouest, avec des dépôts de sédiments de plus de 1,5 millimètre).

Les effets environnementaux négatifs sur une zone spéciale pourraient altérer son intégrité écologique, 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). Voici les principaux problèmes et changements environnementaux découlant du projet susceptibles de se manifester dans les zones spéciales :

- Modification de la qualité du milieu en raison du bruit sous-marin et de la luminosité accrue;
- Perturbation physique et sédimentation sur le fond marin (milieu benthique) issues du rejet des boues et déblais de forage;
- Altération de la qualité des sédiments en raison de l'appauvrissement en oxygène et de l'enrichissement en éléments nutritifs, ce qui peut diminuer la diversité et l'abondance des espèces;
- Effets sur la qualité de l'eau en raison des rejets dans le milieu marin (p. ex. matière organique, drainage du pont, eau de cale, eau produite).

Le promoteur a reconnu cinq zones spéciales que la zone d'influence du projet pourrait chevaucher :

- Refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve – effets temporaires possibles sur la qualité du milieu en raison du bruit sous-marin, de la lumière artificielle et des déblais de forage;
- Aire d'alimentation des oiseaux marins dans la zone d'importance écologique et biologique du sud de la mer du Labrador (Convention sur la diversité biologique) – aucun effet prévu des émissions lumineuses ou des dépôts de déblais de forage. Effets possibles du bruit sous-marin si les puits sont forés dans la portion nord-ouest des zones visées par les permis de prospection 1148 ou 1149.
- Zone d'importance écologique et biologique du talus du bonnet Flamand et des Grands Bancs – aucun effet prévu des émissions lumineuses ou des dépôts de déblais de forage. Effets possibles du bruit sous-marin si les puits sont forés dans la portion nord-ouest de la zone du permis de prospection 1149.
- Zone d'importance écologique et biologique de l'éperon Orphan – effet possible des émissions lumineuses et sonores sur la qualité du milieu, selon les emplacements de puits dans les zones des permis de prospection 1145, 1146 et 1148. Il est peu probable que les effets des dépôts de déblais de forage altèrent la qualité du milieu à l'emplacement du puits dans les zones des permis de prospection 1145 et 1148.
- Zone d'importance écologique et biologique d'Avalon Est (MPO) – les navires de ravitaillement qui circulent dans la zone sont susceptibles d'altérer la qualité du milieu en raison du bruit sous-marin intermittent et transitoire. Aucun effet prévu sur la qualité du milieu dans les zones visées par les permis de prospection.

Des renseignements sur les effets des activités sur les composantes valorisées dans les zones spéciales figurent aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 6.6.

6.4.2. Opinions exprimées

Autorités fédérales

Le MPO a signalé que même si les activités d'exploration pétrolière et gazière sont interdites dans les zones de protection marine désignées par la *Loi sur les océans*, les zones spéciales qui chevauchent les zones des permis de prospections comprennent un refuge marin désigné par la *Loi sur les pêches*, ainsi qu'une zone d'importance écologique et biologique et une zone benthique importante qui ne font l'objet d'aucune protection réglementaire. Il n'y a actuellement aucune interdiction concernant les activités pétrolières et gazières dans ces zones spéciales.

L'Agence questionner la conclusion du promoteur selon laquelle les effets du projet seraient réversibles, alors qu'il prévoit abandonner les têtes de puits sur place. Le promoteur a reconnu qu'abandonner les têtes de puits changerait le milieu des zones spéciales de manière permanente.

L'Agence a signalé que l'habitat des pennatules (plumes de mer) dans le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve n'était pas décrit et que les effets possibles des rejets sur la qualité de l'habitat n'ont pas été évalués. Le promoteur a répondu que les quatre variables de l'habitat (boue, salinité minimale, profondeur et gravier) seraient importantes pour prévoir la présence de pennatules au large de Terre-Neuve. Il a signalé que les pennatules offrent des microhabitats à un maximum de quatorze espèces et qu'on les trouve à des profondeurs diverses (de 100 à 2 000 mètres). Le promoteur a indiqué que les pennatules risquent d'être étouffées, ce qui pourrait leur être fatal en plus de diminuer les taux de croissance de certaines espèces, de diminuer l'établissement larvaire, de modifier la composition de la faune et de nuire aux espèces qui dépendent des pennatules.

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

Peuples autochtones

Le BNKMK et les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan ont exprimé des craintes quant aux effets des activités menées dans les zones des permis de prospection 1145, 1146 et 1148, situées dans le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve. Le BNKMK a demandé un programme d'échantillonnage du benthos pour déterminer les taux de recolonisation de l'endofaune après le forage. Les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan craignaient que le principe de précaution ne soit pas appliqué, dans le cas où on autoriserait l'exploration pétrolière et gazière dans un refuge marin. Le promoteur a indiqué que les mesures d'atténuation proposées, dont les études avant et après forage du fond marin, protégeraient les zones spéciales et que la surveillance des effets environnementaux concernant les taux de récupération des organismes endofauniques n'est généralement pas requise pour les programmes de forage exploratoire.

Le BNKMK s'est aussi préoccupé de ce que l'évaluation du promoteur n'a pas tenu compte des effets des déblais de forage, des boues à base d'eau, des boues synthétiques et de la baryte sur les espèces marines du refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve. Le promoteur a indiqué qu'il était possible que les déblais de forage et les boues libèrent des métaux et des composés organiques pouvant s'accumuler dans les organismes benthiques. Toutefois, plusieurs études sur la

bioaccumulation portant sur les boues à base d'eau ont révélé que les concentrations de métaux dans les tissus des animaux exposés étaient similaires à celles des animaux non exposés. Le promoteur a ensuite affirmé que la surveillance des effets environnementaux pour le projet de production White Rose a démontré qu'il n'y avait aucune différence importante entre les filets de plie et les tissus de crabes recueillis dans le champ pétrolifère White Rose et ceux prélevés dans les zones de référence. Les boues synthétiques peuvent faire diminuer la diversité et la densité d'espèces à court terme en raison de la diminution de l'oxygène disponible. Cependant, le promoteur a affirmé que la recolonisation du milieu benthique se rapproche normalement des conditions de référence dans les deux années qui suivent le forage, à des distances de 200 à 600 mètres de l'emplacement du puits. Selon le programme de surveillance des effets environnementaux de White Rose, des concentrations élevées de baryum peuvent s'étendre sur deux kilomètres depuis la source; toutefois, tous les échantillons – sauf deux – étaient non toxiques pour la survie des amphipodes.

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

Public

Un citoyen était inquiet de la réversibilité des effets, étant donné la lenteur des taux de récupération des coraux et des éponges. Le promoteur a maintenu que malgré cette lenteur, on s'attend à ce que les écosystèmes benthiques récupèrent.

6.4.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Plusieurs zones spéciales chevauchent les zones des permis de prospection du promoteur ou la voie de navigation éventuelle, ou elles se trouvent dans un rayon de 61 kilomètres des zones visées par les permis de prospection (tableau 4)¹⁴, donc dans la zone d'influence prévue des effets du bruit sur le comportement des mammifères marins, selon l'estimation prudente de la distance R_{max} . Plusieurs zones spéciales sont désignées en fonction de la présence d'éléments benthiques sensibles, dont les concentrations de coraux et d'éponges. Ces éléments pourraient être altérés par le projet, plus particulièrement par la sédimentation et l'ensevelissement par les boues et les déblais de forage. Le promoteur a prévu que les dépôts de déblais seraient supérieurs à un millimètre sur une zone maximale d'environ 0,081 kilomètre carré autour de la tête du puits du bassin Orphan Ouest et d'environ 0,035 kilomètre carré autour de la tête du puits du bassin Orphan Est.

La superficie du refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve est d'environ 55 353 kilomètres carrés. Les zones visées par les permis de prospection 1145, 1146 et 1148 (6 789 kilomètres carrés au total) chevauchent le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve, couvrant environ 13 % de sa superficie. Les pennatules des zones benthiques importantes de la biorégion des plateaux de Terre-Neuve et du Labrador chevauchent aussi les zones des permis de

¹⁴ D'autres zones spéciales, tels des lieux historiques nationaux, pourraient aussi chevaucher les éventuelles routes de navigation du projet, mais elles ne sont pas désignées pour leurs caractéristiques écologiques et biologiques importantes.

prospection 1145, 1146 et 1148 par 39 %. Toutefois, les puits forés auraient des empreintes et des zones d'influence limitées dans les zones des permis de prospection, limitant ainsi les effets possibles dans ces deux zones spéciales.

Une petite portion de la zone du permis de prospection 1145 chevauche la zone d'importance écologique et biologique de l'éperon Orphan. Le permis de prospection 1145 vise moins de 1 % de cette zone. Comme il a déjà été indiqué, les puits forés ont des empreintes écologiques et une zone d'influence dans la zone visée par le permis de prospection, ce qui suppose des effets limités sur la zone d'importance écologique et biologique de l'éperon Orphan.

L'Agence est d'avis que les mesures d'atténuation décrites aux sections 6.1 et 6.2 atténueraient aussi les effets possibles dans le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve, dans la zone benthique importante pour les pennatules de la biorégion des plateaux de Terre-Neuve et du Labrador, dans la zone d'importance écologique et biologique de l'éperon Orphan, et dans les autres zones spéciales qui pourraient être touchées par les activités du projet.

Comme il est indiqué à la section 6.1, le promoteur devra réaliser des relevés benthiques avant le forage pour déterminer la présence de groupements de coraux, d'éponges ou de pennatules formant des habitats, ou de tous autres éléments écosensibles. Si de tels éléments sont décelés, le promoteur devra déplacer le puits ou rediriger les rejets pour veiller à ce que les éléments sensibles ne soient pas altérés, s'il est techniquement possible de le faire. Sinon, il devra effectuer une évaluation exhaustive du milieu benthique avant le forage, en consultation avec le MPO et l'OCTNLHE, pour déterminer le risque de dommages graves ou de modifications des groupements de coraux, d'éponges et de pennatules, ainsi que les mesures d'atténuation connexes pour diminuer tout risque reconnu.

L'Agence prend acte de l'avis du MPO selon lequel les groupements de coraux et d'éponges formant des habitats ne se limitent pas aux zones spéciales désignées et que les mesures de protection ne devraient pas être appliquées uniquement dans ces zones, ni y être plus rigoureuses. Le MPO a recommandé l'exécution systématique de relevés de coraux et d'éponges et des plans d'atténuation propres à l'emplacement, afin d'assurer la protection des milieux benthiques sensibles à chaque emplacement de puits, qu'il se trouve ou non dans une zone spéciale, car les coraux et les éponges occupent aussi d'autres zones.

En plus d'appliquer les mesures d'atténuation uniformément dans toutes les zones des permis de prospection, le promoteur devra aussi mener une surveillance de suivi lorsqu'il mène des activités de forage dans une zone spéciale, ou dans une zone adjacente.

Compte tenu de ces mesures d'atténuation et de suivi, le MPO a indiqué que les effets possibles 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 offrent aux oiseaux. Par exemple, la zone importante pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité du lac Quidi Vidi, située à St. John's, chevauche la voie de navigation si la base de ravitaillement se trouve à St. John's, et la zone d'importance écologique et biologique des îles de la baie Witless, située dans la zone d'importance écologique et biologique d'Avalon Est, chevauche la voie si la base se trouve à Bay Bulls. Comme il est indiqué à la section 6.3, les hélicoptères et les navires de ravitaillement risquent de perturber les oiseaux migrateurs le long des voies de navigation.

L'Agence est d'avis que les principales mesures d'atténuation pour les oiseaux migrateurs (section 6.3) atténueraient aussi les effets sur les zones spéciales, sur les oiseaux migrateurs et sur les autres espèces d'oiseaux qui s'y trouvent. Selon les *Lignes directrices pour éviter de déranger les colonies d'oiseaux marins et d'oiseaux aquatiques au Canada* d'ECCC (2017), les hélicoptères et autres aéronefs doivent se tenir loin des colonies nicheuses, et ECCC a précisé que les navires de ravitaillement doivent rester à au moins 300 mètres des colonies. En outre, selon ECCC, les colonies les plus préoccupantes sont celles des zones côtières importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité situées le plus près de St. John's. Selon les *Lignes directrices* et les commentaires formulés par ECCC, le promoteur ne serait pas autorisé à faire voler un aéronef au-dessus des zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité du cap St. Francis et des îles de la baie Witless à une altitude inférieure à 300 mètres. De plus, le règlement *Seabird Ecological Reserve Regulations, 2015* de Terre-Neuve-et-Labrador interdit les navires motorisés dans un rayon de 20 à 100 mètres des zones durant la saison de nidification. Les navires de ravitaillement emprunteraient des itinéraires de navigation courants et ne circuleraient pas à proximité immédiate de ces zones 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, des conseils d'experts formulés par les autorités fédérales et des commentaires des groupes autochtones. Elle s'attend à ce que les mesures proposées aux sections 6.1, 6.2 et 6.3 atténuent aussi les effets possibles sur les zones spéciales. Voici les principales mesures déterminées par l'Agence pour atténuer les effets sur ces zones :

- Restreindre l'altitude de vol des hélicoptères à un minimum de 300 mètres (sauf au décollage et à l'atterrissage) au-dessus des colonies d'oiseaux et à une distance latérale de 1 000 m 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);
- Veiller à ce que les navires de ravitaillement et autres navires de soutien maintiennent une distance tampon de 300 mètres 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, élaboré en consultation avec l'OCTNLHE et le MPO, afin de veiller à l'efficacité des mesures d'atténuation et de vérifier l'exactitude des prévisions des effets sur les zones spéciales :

- Effectuer une surveillance de suivi particulière à l'égard des activités de forage à l'intérieur ou à proximité des zones spéciales afin que la modélisation de la dispersion des déblais de forage prévoie que des dépôts de déblais pourraient dépasser seuil des effets biologiques dans la zone. Les activités de surveillance comprennent :
 - la mesure de l'étendue et de l'épaisseur des dépôts 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 à l'OCTNLHE et au MPO, dont une comparaison des résultats de la modélisation aux résultats in situ;

- la communication des résultats aux groupes autochtones et leur affichage en ligne pour que le public y ait accès;
- la mise en œuvre des mesures d'atténuation énumérées aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 6.6.

Conclusion de l'Agence

L'Agence a déterminé que les effets environnementaux négatifs du projet sur les zones spéciales seraient de faible ampleur et qu'ils se manifesteraient localement et de manière continue pendant les activités de forage.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants dans 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 COSEPAC¹⁵ est considérée comme possible dans la zone d'étude régionale (voir l'annexe D). 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. 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.

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 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 consulté les programmes de rétablissement, les plans d'action et les plans de gestion des espèces en péril qui pourraient être touchées par le projet, en prenant en considération les menaces décrites pesant sur ces espèces et la contribution du projet à ces menaces. Le promoteur a relevé une menace importante pour de nombreuses espèces en péril, soit la pollution chronique par les hydrocarbures dans les eaux marines et la perte d'habitat attribuable aux déversements d'hydrocarbures ou de contaminants. Il a maintenu que la gestion des rejets conformément aux *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*, à la MARPOL et aux *Lignes*

¹⁵ Collectivement, elles sont désignées « espèces en péril » aux fins de la présente évaluation.

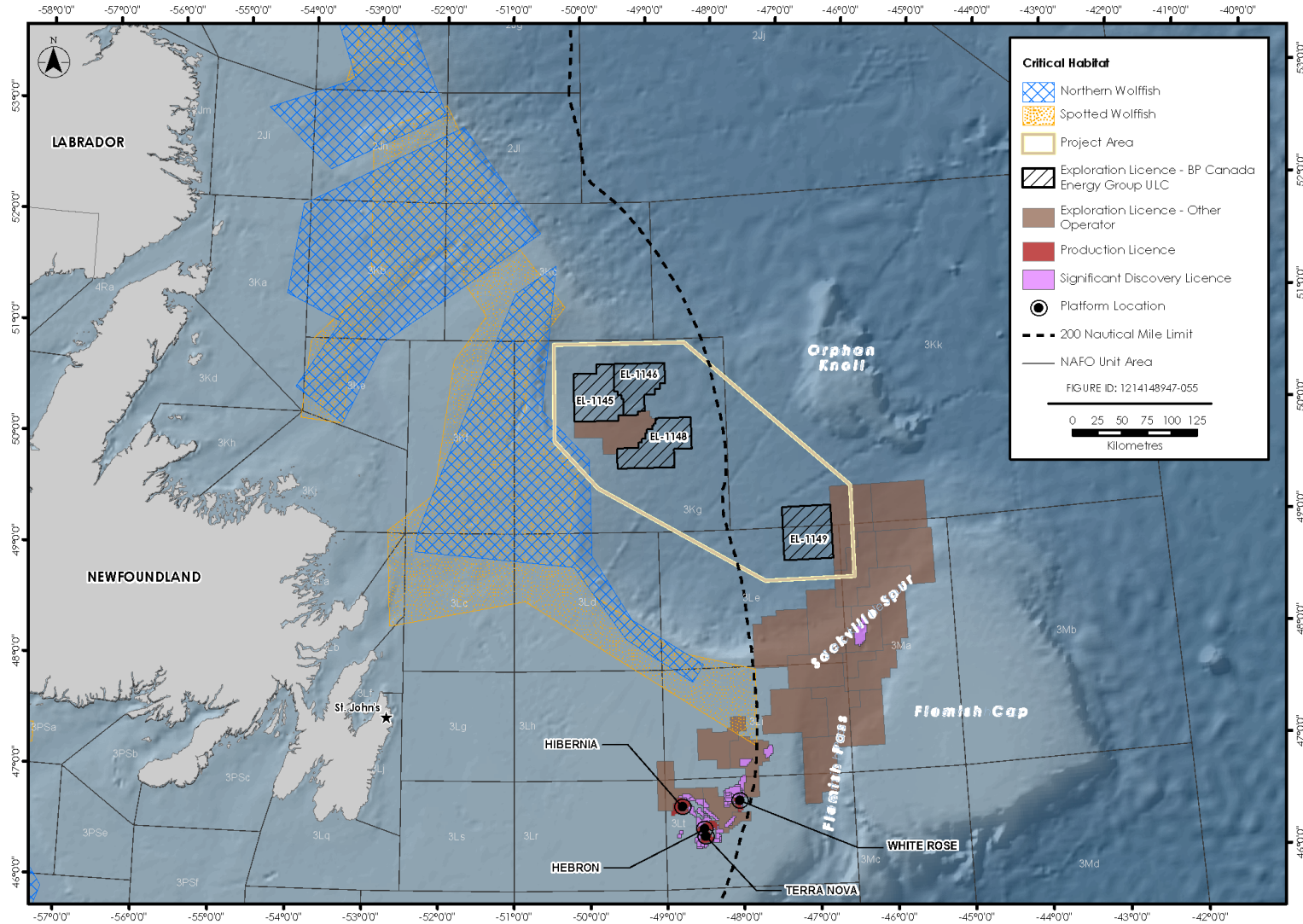


directrices sur la sélection des produits chimiques permettrait d'atténuer les menaces pour les espèces en péril.

La zone du projet et ses environs n'abritent pas d'habitat essentiel d'espèces de poissons, d'oiseaux, de mammifères marins ou de tortues de mer en péril. L'habitat essentiel proposé du loup à tête large et du loup tacheté se trouve respectivement à 16 et à 30 km de la zone du permis de prospection 1145. De plus, la voie de navigation traverserait l'habitat essentiel proposé (figure 3). Environ 0,6 % de l'habitat essentiel proposé du loup à tête large chevauche la zone du projet (mais pas les zones visées par les permis d'exploration) le long d'une partie du refuge marin du talus nord-est de Terre-Neuve. Le promoteur a indiqué que la répartition géographique des espèces de loups était très vaste, et que de fortes concentrations se trouvaient à l'extérieur de la zone du projet.

Le promoteur 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 les sections 6.1, 6.2 et 6.3).

Figure 3 Habitat essentiel proposé du loup à tête large et du loup tacheté



Source : BP Canada Energy Group ULC, CL-16.

6.5.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

Le MPO a besoin de renseignements supplémentaires sur le lien entre l'habitat qui se trouve dans les zones associées à des permis d'exploration, la zone du projet et la zone d'évaluation locale ainsi que les besoins des différents stades biologiques des espèces de poissons et de mammifères marins en péril, notamment les loups. Le promoteur a fourni d'autres détails et a indiqué qu'il n'était pas nécessaire de mettre à jour les évaluations des effets sur ces espèces.

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 dans les sections 6.1, 6.2 et 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.

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

6.5.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

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), et s'est appuyée sur les conseils du MPO et d'ECCC, les autorités fédérales responsables d'appliquer la *Loi sur les espèces en péril*. 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 dans les sections 6.1, 6.2 et 6.3.

Bien que la zone du projet n'abrite pas d'habitat essentiel d'espèces en péril, l'Agence a souligné que la version modifiée du *Programme de rétablissement du loup à tête large et du loup tacheté, et plan de gestion du loup atlantique au Canada*, publié en 2018, propose une désignation de l'habitat essentiel du loup à tête large et du loup tacheté. La désignation de l'habitat essentiel proposé du loup à tête large et du loup tacheté dans le programme de rétablissement est basée sur les caractéristiques nécessaires pour le rétablissement de ces deux espèces (températures et profondeurs de l'eau). De plus, l'habitat essentiel proposé a été désigné d'après une approche fondée sur la zone d'occurrence. Selon cette approche, si l'habitat essentiel n'est pas composé de la zone en entier, les fonctions et les caractéristiques nécessaires à la survie et au rétablissement de l'espèce sont présentes à l'intérieur des limites de la zone (MPO 2018b).

Environ 0,6 % de l'habitat essentiel proposé du loup à tête large chevauche la zone du projet, mais pas les zones visées par les permis de prospection du projet. La zone du permis de prospection 1145 est la plus proche de l'habitat essentiel du loup à tête large, soit à environ 16 km. À cette distance minimale de l'emplacement possible du puits, l'habitat essentiel proposé est à l'extérieur de la zone d'influence prévue de la dispersion des déblais de forage (soit un maximum de 540 m du point de rejet pour une épaisseur de sédimentation des déblais supérieure à la limite de 1,5 mm)¹⁶. Il pourrait y avoir un chevauchement entre la zone d'influence des émissions lumineuses et du bruit sous-marin ainsi que l'habitat essentiel proposé des loups. Les loups pourraient afficher un comportement d'évitement à cause du bruit, mais les effets seraient faibles en raison de la petite zone de chevauchement et de la distance à laquelle se trouve l'habitat essentiel des zones des permis d'exploration. Le MPO a indiqué que tout effet potentiel sur l'habitat essentiel proposé serait donc négligeable.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence considère que les mesures d'atténuation des effets potentiels décrites dans les sections 6.1, 6.2 et 6.3 conviennent aussi pour les espèces en péril et l'habitat essentiel.

Suivi

L'Agence considère que les mesures de suivi proposées dans les sections 6.1, 6.2 et 6.3 conviennent aussi pour les espèces en péril et l'habitat essentiel.

Conclusion de l'Agence

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans les sections 6.1, 6.2 et 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 existant

La pêche commerciale est un élément important de l'environnement socioéconomique et culturel de Terre-Neuve-et-Labrador. Les activités de pêche, les lieux de pêche et les engins de pêche varient tout au long de l'année et d'une pêche à l'autre. Si certaines pêches sont pratiquées toute l'année, d'autres ont des

¹⁶ Le seuil sans effet prévu est une épaisseur de sédimentation d'au moins 6,5 mm lorsque les communautés benthiques sont composées d'espèces sédentaires ou se déplaçant lentement. Ces dernières pourraient être étouffées, et la qualité des sédiments pourrait être altérée par l'enrichissement en éléments nutritifs et l'appauvrissement en oxygène. IR-52

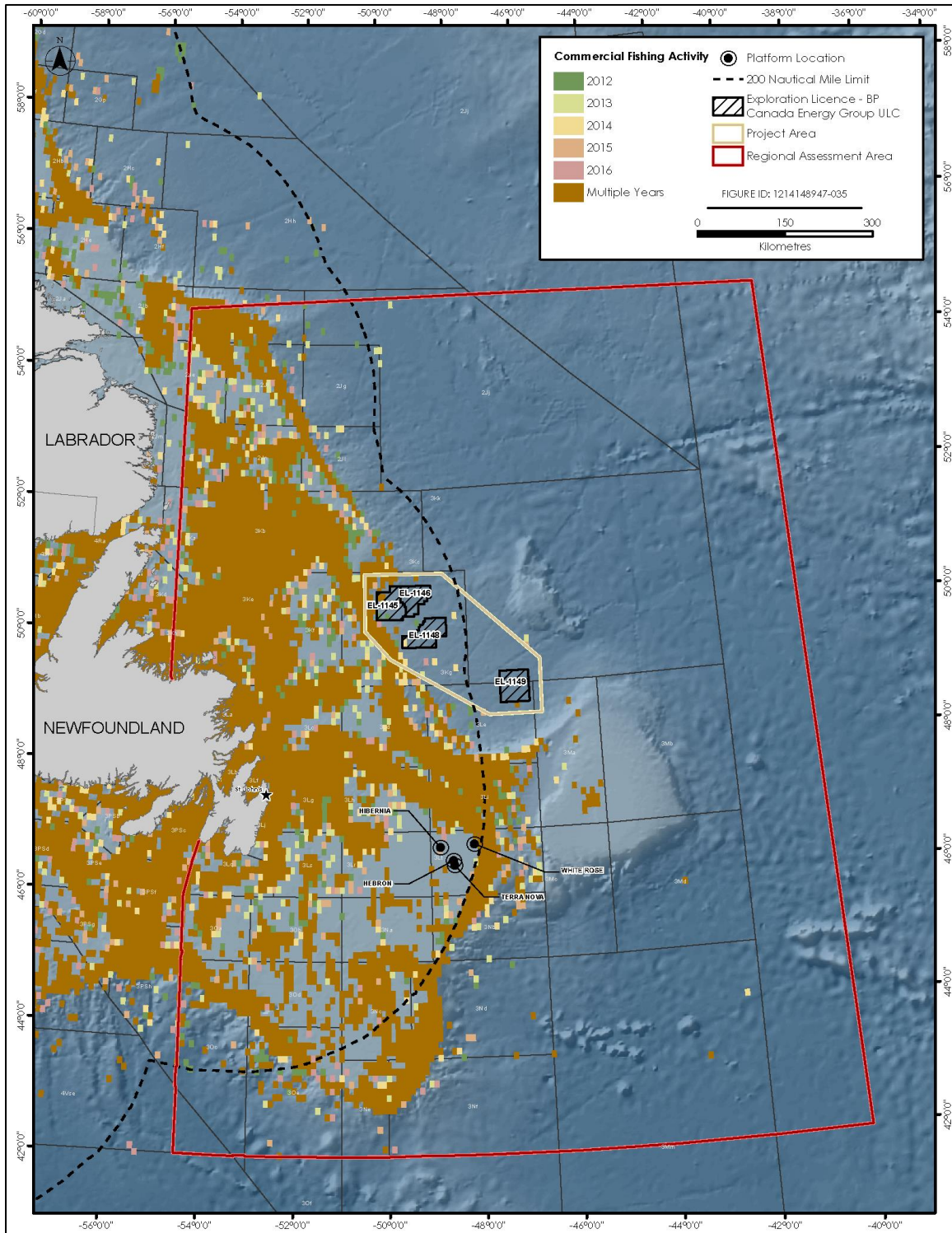


saisons bien définies. Les pêches canadiennes nationales se pratiquent principalement sur le plateau continental, y compris sur les talus du bassin Orphan, dans les bancs et sur le plateau du Labrador (figure 4). Dans la zone du projet, le flétan du Groenland représente environ 43 % du poids débarqué, tandis que la crevette nordique et le crabe des neiges représentent ensemble environ 57 %. Les poissons de fond représentent moins de 1 % du poids total débarqué. Les pêches internationales sont également pratiquées dans la zone d'évaluation régionale; la récolte canadienne a représenté environ 73 % du poids total des prises entre 2012 et 2017. Dans l'ensemble, toutefois, la zone du projet se trouve dans un secteur où les niveaux d'activité de pêche commerciale sont relativement faibles comparativement à d'autres secteurs au large de Terre-Neuve-et-Labrador.

Pour des raisons de conservation, l'OPANO a suspendu, en 2011, la pêche dirigée de la crevette dans la division 3M et l'a également suspendue en 2015 dans la division 3L (zone de pêche 7 de la crevette), chevauchant la zone du projet et la zone d'évaluation régionale. En septembre 2019, la Commission de l'OPANO a convenu de rouvrir la pêche dirigée de la crevette dans la division 3M, à compter du 1^{er} janvier 2020. Le Canada a établi un moratoire sur la pêche commerciale de la morue de l'Atlantique, de la plie canadienne et de la plie grise, dans les divisions 2J3KL de l'OPANO, ainsi que du sébaste, dans les divisions 2 et 3K. En ce qui concerne les stocks gérés par l'OPANO, un moratoire est en vigueur sur la pêche de la morue de l'Atlantique, dans la division 3NO, et sur la pêche de la plie canadienne, dans les divisions 3LNO et 3M. Bien qu'actuellement sous moratoire, il est possible qu'un certain niveau de récolte visant ces espèces, dans ces zones, puisse être rétabli dans le cadre de la portée temporelle du projet. La figure 4 illustre les lieux de récolte commerciale au large de Terre-Neuve-et-Labrador entre 2012 et 2016.



Figure 4 Lieux de récolte au Canada, toutes les espèces, tous les mois, de 2012 à 2016.



Source : BP Orphan Basin EIS, 2018.

Cinq groupes autochtones de Terre-Neuve-et-Labrador sont titulaires de permis commerciaux communautaires visant une variété d'espèces dont les zones visées chevauchent la zone du projet. Ces permis visent notamment la pêche côtière et la pêche semi-hauturière aux poissons de fond, au flétan noir, au pétoncle, 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.

Tous les groupes autochtones de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard sont titulaires de permis commerciaux communautaires au sein de la zone d'évaluation régionale, notamment des permis visant les poissons de fond, le thon, le homard, l'espadon et l'anguille. Parmi ces groupes, 15 sont titulaires de permis de pêche commerciaux communautaires à l'espadon ou au thon dans des secteurs chevauchant la zone du projet et la zone d'évaluation régionale.

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

Effets prévus

L'accès aux zones de pêche pourrait être restreint pendant les activités de forage exploratoire par l'établissement d'une zone d'exclusion de sécurité autour de l'unité mobile de forage en mer (UMFM), où la pêche commerciale et la circulation de navires non liés au projet seraient interdites. Il y aurait ainsi une zone locale fermée à la pêche. La restriction temporaire de l'accès a le potentiel de réduire le rendement économique des pêcheurs commerciaux pour la saison; toutefois, la zone du projet se trouve dans un secteur où la pêche commerciale est relativement faible, et une zone d'exclusion de sécurité de 500 mètres de rayon couvrirait environ 0,8 kilomètre carré. De plus, dans le refuge marin du talus du nord-est de Terre-Neuve, qui chevauche les zones des permis de prospection 1145, 1146 et 1148, les activités de pêche en contact avec le fond sont restreintes, ce qui réduit considérablement le taux de récolte dans les zones visées par les permis de prospection et, par le fait même, le risque d'interaction avec des pêcheurs commerciaux.

Le déversement de boues et de déblais de forage et d'autres déchets pourrait modifier la qualité des sédiments et de l'eau, ce qui pourrait nuire à la qualité des espèces de poissons commerciales. Toutefois, les résultats des programmes de surveillance des effets environnementaux du forage en mer et de la production ont révélé des effets négligeables sur les espèces commerciales. Les déversements et les émissions seraient traités conformément aux lignes directrices applicables.

Les têtes de puits laissées en place après l'abandon dépasseraient du fond marin et pourraient interagir avec des engins de pêche, ce qui pourrait entraîner des dommages, des pertes de temps et des pertes de prises. La hauteur maximale prévue au-dessus du fond marin serait de 3,7 mètres, ce qui n'aurait pas d'incidence sur les engins de pêche en mi-profondeur. Dans le refuge marin du talus du nord-est de Terre-Neuve, toute activité de pêche entrant en contact avec le fond est interdite.

Les opérations de ravitaillement et d'entretien, ainsi que le trajet de l'UMFM jusqu'au site de forage, peuvent interagir avec les activités de pêche commerciale, mais les navires de ravitaillement et d'entretien suivraient les routes maritimes communes et choisiraient les routes les plus appropriées une fois près de la zone du projet. Le promoteur a indiqué que le trafic de ravitaillement et d'entretien n'entraînerait qu'une légère augmentation des niveaux de trafic maritime actuels et que les pêcheurs commerciaux sont au

courant des navires de ravitaillement qui se déplacent au large de Terre-Neuve-et-Labrador et sont habitués à naviguer à proximité de ceux-ci.

Le bruit sous-marin associé au PSV, la présence de l'UMFM et les navires de ravitaillement peuvent effrayer les poissons, entraînant un comportement d'évitement temporaire et réduisant la possibilité de les capturer. Compte tenu de la faible récolte commerciale dans la zone du projet et de la réduction de l'activité de pêche commerciale attribuable au refuge marin du talus du nord-est de Terre-Neuve, il est peu probable que la disponibilité des ressources change de façon marquée.

6.6.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

L'Agence a demandé des renseignements sur les pêches en cours dans le refuge marin du talus du nord-est de Terre-Neuve qui n'utilisent pas d'engins entrant en contact avec le fond. Le promoteur a déclaré que, dans les zones de chevauchement entre le refuge marin du talus du nord-est de Terre-Neuve et la zone du projet, d'après les données disponibles de 2016, on y pratiquait la pêche au crabe des neiges avec des casiers ainsi que la pêche au flétan noir avec des filets maillants. En outre, une petite proportion de sébastes était capturée par filet maillant. L'interdiction de la pêche entrant en contact avec le fond dans le refuge marin du talus du nord-est de Terre-Neuve est entrée en vigueur en 2018, et il faut donc tenir compte du décalage dans le recoupement des données. Le MPO a indiqué qu'il n'y a pas eu de pêche au crabe dans le refuge marin depuis que la zone a été fermée à la pêche entrant en contact avec le fond.

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

Le KMKNO et le gouvernement du Nunatsiavut ont demandé des renseignements sur la participation des groupes autochtones et des pêcheurs commerciaux communautaires à l'élaboration des programmes d'indemnisation proposés pour les dommages causés aux engins de pêche ou la perte d'engins de pêche. Le promoteur a confirmé que les demandes d'indemnisation feraient l'objet de discussions avec les groupes autochtones et les intervenants du secteur des pêches dans le cadre de leur processus de consultation continu. Le promoteur a indiqué qu'un point de contact unique serait désigné pour traiter les griefs et les réclamations et qu'il respecterait les lignes directrices relatives à l'indemnisation définies par l'OCTNLHE.

Le KMKNO, la MTI et le gouvernement du Nunatsiavut ont demandé de plus amples renseignements sur le plan de communication sur les pêches autochtones. Le promoteur a déclaré que les ébauches de plans de communication seraient transmises aux fins de discussion avec les groupes autochtones et les intervenants du secteur des pêches, et que la consultation se poursuivrait tout au long de la durée du projet. Il a également déclaré que le plan de communication sur les pêches autochtones et le plan de communication sur les pêches seraient similaires, mais que le plan de communication sur les pêches autochtones pourrait inclure un aperçu des responsabilités en matière de consultation ou de participation découlant de toute condition de l'Agence, ainsi que des renseignements sur le système proposé pour la communication, le règlement des conflits et la gestion des réclamations. Le promoteur a indiqué que les



résultats des programmes de surveillance et de suivi seraient publiés et que les groupes autochtones et One Ocean seraient informés.

Un résumé des enjeux soulevés par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

Public

Le Fish Food and Allied Workers-Unifor 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, mentionnons l'accès aux lieux de pêche, les effets potentiels sur les pêches en raison de l'évolution de celles-ci et la nécessité de modifier les activités de pêche pour réduire les problèmes liés à l'augmentation du trafic.

6.6.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

La pêche commerciale est une activité économique clé au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Bien que l'étendue de la pêche commerciale varie d'une zone extracôtière à l'autre, les prises de poissons au pays et à l'étranger sont faibles dans la zone du projet par rapport à celles d'autres secteurs au large de Terre-Neuve-et-Labrador, comme l'illustre la figure 4. Les prises sont également moindres à l'intérieur des limites des zones visées par les permis d'exploration. Cependant, il convient de noter que divers facteurs influent sur la récolte, qui pourrait 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, ainsi que les effets sur les poissons et leur habitat. Les effets potentiels du projet sur les poissons et leur habitat sont décrits à la section 6.1.

Une perte d'accès aux lieux de pêche pourrait se produire si les pêcheurs sont obligés de rediriger leurs activités à cause des zones d'exclusion de sécurité créées autour de l'UMFM. Les zones des permis de prospection chevauchent 1,8 % des portions des divisions 3K et 3L de l'OPANO (tableau 5). Par conséquent, pour une seule UMFM, la pêche commerciale serait interdite sur une superficie inférieure à 1 % (0,0001 %, soit 0,8 kilomètre carré) des divisions 3K et 3L de l'OPANO. Étant donné que seulement une portion des divisions de l'OPANO chevauche les zones des permis d'exploration, seule une fraction de cette zone de chevauchement serait touchée par des zones d'exclusion de sécurité (tableau 5).

Tableau 5 Superficies et zones de chevauchement entre les zones des permis de prospection 1145, 1146, 1148 et 1149, les divisions de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest et les zones d'exclusion de sécurité.

Superficies et zones de chevauchement	Projet de forage exploratoire dans le bassin Orphan de Terre-Neuve
Superficie totale des zones visées par les permis de prospection du projet (1145, 1146, 1148, 1149)	9432 kilomètres carrés

Superficies et zones de chevauchement	Projet de forage exploratoire dans le bassin Orphan de Terre-Neuve
Divisions de l'OPANO qui chevauchent les zones des permis de prospection du projet	3K, 3L
Superficie des portions des divisions de l'OPANO qui chevauchent les zones des permis de prospection du projet	518 077,99 kilomètres carrés
Superficie de la zone d'exclusion de sécurité d'une UMFM	0,8 kilomètre carré
Pourcentage de la portion des divisions de l'OPANO qui chevaucheraient les zones des permis de prospection du projet	1,8 %
Pourcentage de la portion des divisions de l'OPANO qui chevaucheraient une zone d'exclusion de sécurité	0,000154 %

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

Les opérations de ravitaillement et d'entretien ont le potentiel d'interagir avec les pêches commerciales pratiquées dans les voies de navigation. 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, en particulier les casiers à crabes placés dans les voies de navigation, sont lestés vers le fond au moyen d'une ou de plusieurs bouées attachées à la surface, d'où le risque d'enchevêtrement. Le promoteur utiliserait des itinéraires de navigation courants, suivrait des routes directes jusqu'à l'emplacement du puits et créerait des zones d'exclusion de sécurité. Il est reconnu que la zone du projet n'est pas une zone qui connaît un niveau de circulation maritime important à l'heure actuelle, de sorte que les navires de ravitaillement opteraient pour une approche en ligne droite plutôt que pour les routes communes de transit des navires. Une communication efficace entre le promoteur et les pêcheurs réduirait les interactions potentielles, et un programme d'indemnisation serait disponible en cas d'incident.

Les engins de pêche pourraient être endommagés à la suite d'interférences directes avec les navires de ravitaillement. Le promoteur utiliserait les voies de navigation existantes ou suivrait des routes directes à destination et en provenance des zones visées par les permis d'exploration. 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 programme d'évaluation des puits terminé, des puits pourraient être abandonnés ou faire l'objet d'une interruption. Dans les cas d'abandon, selon la profondeur de l'eau, la tête de puits peut être enlevée ou laissée en place. Le promoteur demanderait à l'OCTNLHE l'autorisation de laisser la tête de puits en place. Si l'exploitation d'un puits est interrompue (pour une période limitée par l'OCTNLHE) ou si 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 comme les chaluts, ce qui pourrait entraîner des dommages aux engins ou la perte d'engins.

Dans le cadre de la *demande d'approbation de forer un puits* exigée par L'OCTNLHE pour chaque puits, le promoteur serait tenu d'inclure des renseignements sur la date de cessation de l'exploitation du puits prévue. Dans son évaluation, l'OCTNLHE tiendrait compte de l'approche prévue pour la fermeture du puits, de même que de l'emplacement géographique, de la profondeur de l'eau et de la possibilité que la tête de puits nuise aux pêches. L'OCTNLHE exigerait que le promoteur fasse participer les pêcheurs à la stratégie d'abandon en cas d'interférence potentielle. L'OCTNLHE consulterait le MPO en cas d'incertitude quant à l'interférence potentielle. Les pêcheurs commerciaux, y compris les pêcheurs autochtones, seraient avisés de la stratégie d'abandon de la tête de puits et de l'emplacement de cette dernière si, de l'avis de l'OCTNLHE, la suspension ou l'abandon du puits au-dessus de la ligne de boue est approprié.

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 avec la tête de puits. Le promoteur serait tenu d'examiner les demandes des pêcheurs en respectant l'esprit *des lignes directrices en matière de réparation des dommages associés aux activités extracôtières de l'industrie pétrolière* et d'agir de bonne foi pour régler les demandes des pêcheurs. Dans le cas peu probable où un contact avec l'infrastructure de la tête de puits aurait pu être la cause de la perte ou de l'endommagement des engins de pêche, le promoteur pourrait être tenu d'indemniser la partie lésée conformément à la loi applicable et à toute directive connexe. Les demandes d'indemnisation peuvent être présentées par des pêcheurs nationaux ainsi que par des pêcheurs internationaux munis d'une autorisation légale d'exercer des activités de pêche dans la zone. L'OCTNLHE évaluera chaque demande au cas par cas, qu'elle soit présentée par un pêcheur national ou international, afin d'en déterminer l'admissibilité ainsi que la valeur de l'indemnisation. Advenant que le promoteur et un pêcheur soient incapables de régler une telle réclamation, le pêcheur pourrait demander réparation devant les tribunaux. L'OCTNLHE 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.

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 et de mettre en œuvre un plan de communication sur les pêches, en consultation avec les pêcheurs autochtones et commerciaux et l'OCTNLHE. Le plan comprendrait 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. Les parties auraient également 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 devrait comprendre :
 - 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 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 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 :

- remettre un apport annuel à l'OCTNLHE signalant tout cas de perte ou d'endommagement d'engins de pêche associés au projet, y compris les navires de ravitaillement, et mettre cette information à la disposition des groupes autochtones, sur demande.

De plus, le plan de communication sur les pêches fourniraient 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, seraient 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 le promoteur

Environnement existant

La pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles est une activité importante pour les communautés autochtones. 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 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 gaspareau, 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 (comme les guillemots et les eiders) 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 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 que la pêche à des fins alimentaires, sociales ou rituelles (y compris la récolte de mammifères marins et d'oiseaux) n'est pas susceptible de chevaucher les activités du projet dans des conditions normales d'exploitation. Comme il est peu probable qu'il y ait un chevauchement géographique direct entre les activités 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 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'évaluation 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 potentiels du projet ne se traduiraient pas 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 l'anguille d'Amérique et le saumon atlantique revêtent une importance particulière pour les communautés autochtones du Canada atlantique et qu'en raison de leur nature migratoire les individus de ces espèces 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 du projet et l'anguille d'Amérique et le saumon atlantique (voir la section 6.1 pour plus de détails sur les effets sur les poissons et leur habitat) et qu'il n'y aurait aucune 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.

Vu l'importance du saumon atlantique pour les groupes autochtones, le promoteur appuie et recommande la recherche 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 et a recommandé que les résultats soient 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 du projet sur les communautés et activités autochtones seraient probablement négligeables ou faibles, pour les raisons suivantes :

- la nature localisée des activités du projet;
- la courte durée des activités du projet;
- 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. Opinions exprimées

Plusieurs groupes autochtones, dont le KMKNO et la MTI, ont indiqué que le promoteur n'a pas utilisé les connaissances autochtones dans son analyse des composantes valorisées (p. ex. saumon atlantique, thon rouge, espadon), des données de référence ou des effets environnementaux. Les groupes autochtones ont conseillé d'utiliser les connaissances traditionnelles pour élaborer des plans d'atténuation, de protection de l'environnement et de suivi des projets. Le promoteur a noté que les groupes autochtones ont été invités à partager leurs connaissances sur le projet et ses effets potentiels. Le promoteur s'est également engagé à continuer d'accepter et de prendre en compte les connaissances, les apports et les perspectives dans le cadre des initiatives de consultation en cours. Le promoteur a indiqué qu'il avait reçu des renseignements sur les connaissances autochtones lors des consultations menées auprès des groupes autochtones, notamment sur l'importance du saumon atlantique et d'autres espèces comme source de nourriture et sur la dépendance à leur égard, et sur les pratiques culturelles et médicales traditionnelles. Toutefois, étant donné que la zone du projet se trouve à plus de 343 kilomètres de toute 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 de sources secondaires de renseignements et des connaissances autochtones qu'il a considérées sont suffisantes. Malgré la réponse du promoteur, le KMKNO 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 atlantique est présentée à la section 6.1 du présent rapport. Le Conseil des Innus de Ekuanitshit a demandé que d'autres recherches soient effectuées pour combler le manque de données sur les tendances migratoires du saumon atlantique. Le promoteur a répondu qu'il contribue à un fonds de recherche obligatoire à l'échelle de l'industrie qui prévoit de financer un projet visant à étudier les tendances migratoires, l'abondance et le comportement du saumon atlantique ainsi que la baisse d'effectif de certaines autres espèces. Toutefois, l'Agence a demandé au promoteur d'examiner plus à fond les impacts potentiels du projet sur les espèces d'intérêt pour les communautés autochtones, notamment le saumon atlantique, l'anguille d'Amérique, l'espadon et le thon rouge, dans l'optique de l'usage courant. En réponse aux préoccupations des Autochtones, le promoteur a examiné des données existantes et a maintenu que l'évaluation et les conclusions présentées dans l'EIE demeuraient exactes.

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 ils recommandent que des mesures de suivi et de surveillance soient élaborées en collaboration avec l'ensemble des communautés. Plusieurs groupes, dont la MTI, ont fait remarquer qu'il serait avantageux de mettre sur pied un comité consultatif autochtone et un programme de type « gardiens autochtones », dans le cadre duquel les communautés autochtones pourraient participer à la supervision du suivi et à la préparation aux interventions d'urgence. Le programme aurait également une composante axée sur les capacités en formation. 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.

Le KMKNO, la MTI et le gouvernement du Nunatsiavut ont soulevé des préoccupations concernant le degré de participation des Autochtones à l'élaboration du plan de communication sur les pêches ainsi qu'aux programmes de surveillance et de suivi. Le promoteur s'est engagé à collaborer avec les groupes autochtones tout au long de la durée du projet et à tenir des consultations sur son plan de communication sur les pêches autochtones. De plus, si l'Agence l'exige, ils se consulteraient sur la fréquence et le format des communications et informeraient les groupes autochtones lorsque les résultats des programmes de surveillance et de suivi seraient publiés sur Internet. En avril 2019, un groupe de promoteurs de projets de forage d'exploration extracôtier 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 de communiquer avec les communautés autochtones pendant les activités d'exploration ainsi que pendant les situations d'urgence.

Un résumé des enjeux soulevés 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 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. 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 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 tortues de mer, 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 modifiés du fait des activités 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 importants

L'Agence a déterminé que les mesures d'atténuation des effets décrites aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 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 aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 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'évaluation régionale seraient d'une ampleur faibles/négligeable.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 6.6, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'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 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 déterminé plusieurs scénarios d'accident qui pourraient survenir, notamment 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 (MODU) et la perte de contrôle du puits. Bien que les causes et les conséquences de ces scénarios puissent varier, l'évaluation du promoteur a porté principalement sur les effets potentiels d'un rejet imprévu d'hydrocarbures. Le promoteur a analysé des données historiques afin de prévoir la probabilité d'un rejet, et il a effectué une modélisation du devenir et du comportement de déversements de charges de diesel marin et d'éruptions sous-marines.

Probabilité de rejets d'hydrocarbures

Le promoteur a calculé la probabilité et la fréquence potentielle des déversements en se fondant sur un examen des dossiers nationaux et étrangers de déversements en mer antérieurs. Il a estimé que la probabilité d'un très petit déversement de charges d'hydrocarbures (moins d'un baril) était beaucoup plus élevée, à 1,50 déversement par puits foré (c.-à-d. un déversement par 0,67 puits), que la probabilité d'un petit déversement de charges de pétrole (de un à 49,9 barils) qui était de 0,0145 par puits (c.-à-d. un déversement par 69 puits). La probabilité d'un déversement de charges moyen (50 à 999 barils) à important (plus de 1 000 barils) est inférieure à celle d'un petit déversement. La probabilité d'un déversement de boues synthétiques est de 0,0833 pour les déversements de moins de 50 barils et de 0,0233 pour les déversements de boues synthétiques de 50 à 999 barils.

La probabilité d'une éruption est extrêmement faible. Selon la fréquence historique des éruptions de puits au Canada atlantique, la probabilité d'occurrence est calculée à 0,0026 déversement par puits foré, ou à une éruption par 382 puits d'exploration. Compte tenu des progrès de la technologie de forage et des normes canadiennes de forage, le nombre probable d'éruptions au cours de la durée du projet (en supposant qu'il y ait jusqu'à 20 puits d'exploration) est de 0,0062. Ces probabilités ne signifient pas que le rejet serait le pire des scénarios, mais seulement qu'il y aurait un rejet à la suite d'une éruption.

Méthodes de modélisation des déversements et seuils d'effets

La modélisation des éruptions sous-marines et des déversements de charges à petite échelle a été réalisée pour prédire le devenir et le comportement des rejets d'hydrocarbures et pour étayer 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.

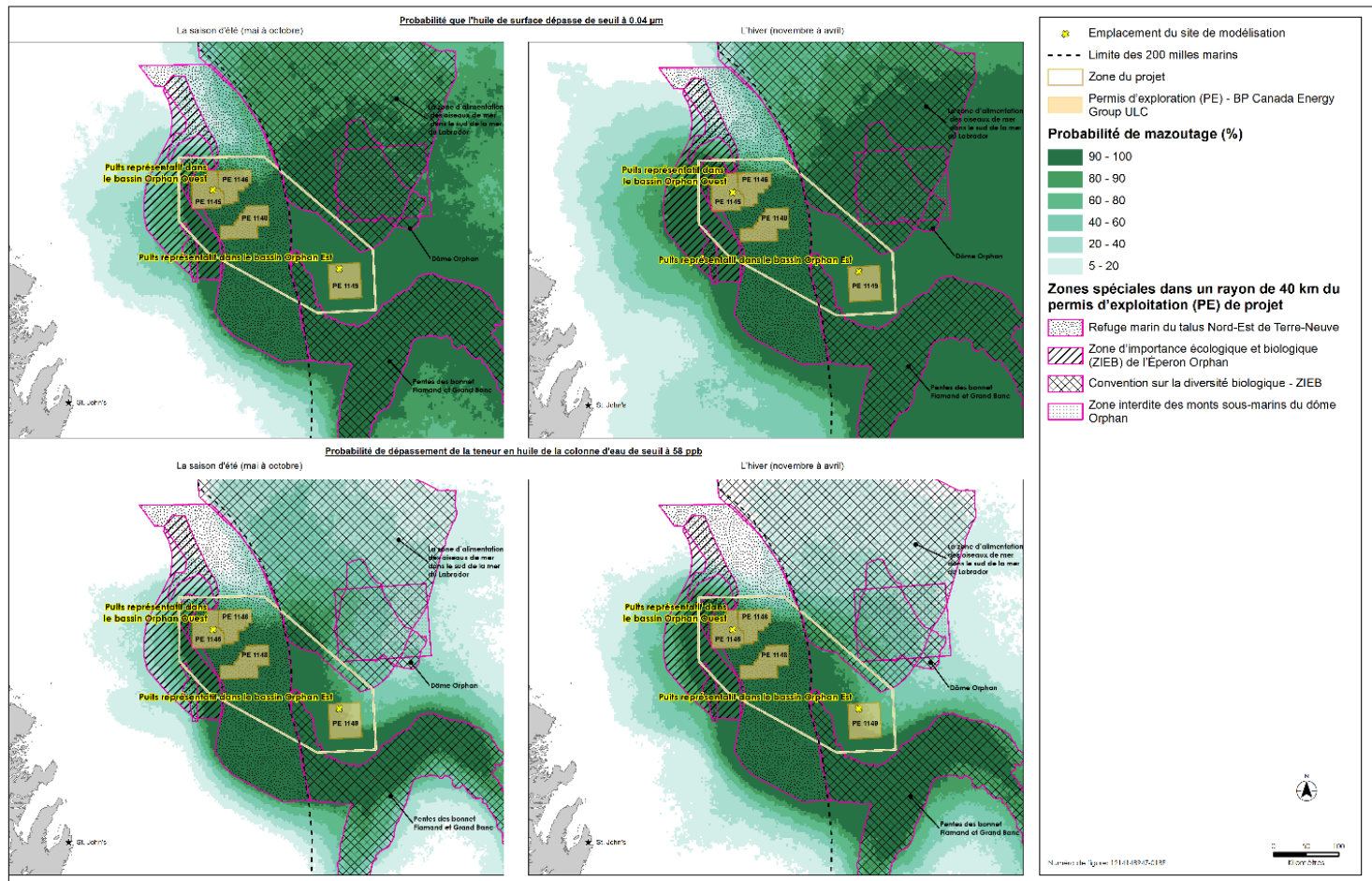
Les scénarios hypothétiques de déversement modélisés par le promoteur ont été modélisés pour deux emplacements de forage possibles dans la permis de prospection afin d'évaluer l'impact potentiel de la profondeur de l'eau et de la proximité de récepteurs sensibles (voir la figure 5 pour le bassin Orphan Ouest et la figure 6 pour le bassin Orphan Est). Pour les scénarios d'éruption, la durée des déversements était fondée sur les délais maximaux estimés pour l'intervention en cas de déversement afin d'arrêter l'écoulement du pétrole (c.-à-d. 30 jours pour un système de coiffage et 120 jours pour un puits de secours), et elle tenait compte de la saisonnalité (c.-à-d. que la modélisation a été effectuée pour l'été et l'hiver). Les scénarios modélisés ont été exécutés sans mesure d'atténuation et, par conséquent, les probabilités liées pétrole présentées ci-dessous sont également exemptes d'atténuation. Toutefois, dans un cas réel, des mesures d'intervention seraient mises en œuvre dans la mesure du possible.

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, comme il est décrit dans le Tableau 6. Des scénarios modélisés ont été exécutés jusqu'à ce que la quantité de pétrole dans le système soit inférieure à ces seuils.

Tableau 6 Effets de la contamination par les hydrocarbures — Seuils

Type de seuil	Seuil choisi	Justification/Commentaires
Épaisseur du pétrole de surface	0,04 micromètre	Possibilité d'effets socio-économiques (p. ex., fermeture des pêches) en présence d'une pellicule à peine visible ou argentée à la surface de l'eau.
Masse de pétrole sur le littoral	1,0 gramme par mètre carré	Possibilité que le nettoyage du littoral soit nécessaire.
Concentration dans l'eau (dissoute et entraînée, 100 premiers mètres)	58 parties par milliard d'hydrocarbures totaux	Exposition aiguë potentielle au pétrole dispersé, selon la toxicité du pétrole dispersé chimiquement pour diverses espèces aquatiques.

Figure 5 Éruption de puits dans le bassin Orphan Ouest (scénario le plus catastrophique de puits de secours de 120 jours non contrôlé) – Probabilité de mazoutage de surface et de la colonne d’eau dans des zones spéciales dans un rayon de 40 km des permis de prospection de BP



Source : BP Canada Energy Group ULC (2019) Révision de la DR-48

Devenir et comportement d'une éruption

Pour tous les scénarios d'éruption sous-marine modélisés, la modélisation stochastique prévoyait que les zones les plus susceptibles (plus de 90 %) de dépasser les seuils d'effets se trouveraient à l'est et au sud des sites de rejet dans les scénarios de déversement du bassin Orphan Ouest, et à l'est et au nord des scénarios de déversement du bassin Orphan est.

Le pire scénario de modélisation stochastique des éruptions sous-marines du bassin Orphan Ouest (éruption non contrôlée de 120 jours) prévoyait une probabilité nulle de dépassement du seuil de l'épaisseur du pétrole de surface dans les eaux à proximité du littoral en été, mais la probabilité passait à 5 % en hiver. Si du pétrole de surface entraînait dans la zone littorale de Terre-Neuve pendant la saison hivernale, il lui faudrait au moins 50 jours pour y arriver. Dans les scénarios d'éruption du bassin Orphan Est, il y avait une probabilité de 1 % de présence de pétrole de surface dans les eaux à proximité du littoral de la péninsule d'Avalon pendant les mois d'hiver, mais il faudrait au moins 70 jours au pétrole pour y arriver.

Les résultats de la modélisation stochastique ont indiqué que le contact avec le littoral de l'un ou l'autre des scénarios d'éruption sous-marine modélisés est peu probable. La probabilité la plus élevée de contact avec le littoral entraînant un dépassement du seuil de masse du littoral était de cinq à sept pour cent au cours de l'hiver dans le bassin Orphan Ouest, scénario du pire (rejet non contrôlé de 120 jours nécessitant un puits de secours). Une probabilité de contact avec le littoral inférieure à 5 % était prévue pour les autres scénarios de modélisation. Le temps d'arrivée pour le mazoutage du littoral variait de 27 à 145 jours dans les scénarios où le pétrole touchait les côtes. Aucun contact avec le littoral n'a été prévu pour l'un ou l'autre des scénarios estivaux comprenant un système de coiffage.

Les résultats du modèle stochastique ont indiqué qu'il existe un risque que les effets de déversement dépassent les seuils au-delà des limites de la zone d'évaluation régionale et, dans certains cas, atteignent Saint-Pierre et Miquelon, en France, le Groenland et les Açores, avec un temps minimal supérieur à 50 jours pour que le déversement touche une première fois le littoral.

Pour les scénarios décrits ci-dessus, la modélisation déterministe dans le bassin Orphan Ouest et le bassin Orphan Est a prédit que, pour les scénarios de déversement de 120 jours, la majorité du pétrole rejeté serait dispersé naturellement, biodégradable et évaporé, et que moins de 1 % demeurerait à la surface après 160 jours. Dans les deux scénarios, on prévoyait que le mazoutage du littoral dépassant les seuils se limiterait à la péninsule d'Avalon. Pour le mazoutage dans le bassin Orphan Ouest, concernant la longueur maximale du littoral touché, soit 20 kilomètres, il devrait se produire après 119 jours, et la masse maximale de pétrole accumulé sur le littoral (403 tonnes) ne devrait être atteinte qu'après 107 jours, qui représente 0,03 % du total du pétrole rejeté. Pour le mazoutage dans le bassin Orphan Est, concernant la longueur maximale du littoral touché, soit 27 kilomètres, il devrait se produire après 132 jours, et la masse maximale de pétrole accumulé sur le littoral (271 tonnes) ne devrait être atteinte qu'après 98 jours, qui représente 0,06 % du pétrole rejeté.

Effets potentiels des éruptions sur les composantes valorisées

Les résultats de la modélisation ont servi à évaluer les effets environnementaux potentiels d'une éruption sur les composantes valorisées. Pour l'ensemble des composantes valorisées, la nature et la gravité des effets dépendraient du type, de la taille et de l'emplacement du déversement, de la période de l'année, de

la mise en œuvre rapide de mesures d'atténuation et d'intervention, et des espèces présentes dans la zone touchée.

Poisson et son habitat

Les événements fortuits peuvent interagir avec les poissons et leur habitat en ayant une incidence sur l'utilisation et la qualité de l'habitat, sur la mortalité des poissons ou sur les blessures qu'ils subissent. Les voies d'effets potentielles comprennent la réduction de la qualité de l'eau ou des sédiments, la diminution de la productivité primaire et les effets de l'exposition aiguë ou chronique à des fractions d'hydrocarbures solubles dans l'eau.

Il peut y avoir une diminution temporaire de l'abondance du phytoplancton à la suite d'une éruption sous-marine dans la région immédiate. Le zooplancton qui ne peut éviter l'exposition et qui subit des effets sublétaux expulserait les contaminants une fois que le déversement s'atténue. De même, dans la zone immédiate du déversement, il pourrait y avoir des effets létaux là où se trouvent le phytoplancton, les œufs de poisson, les larves ou les juvéniles; toutefois, cela serait à court terme en raison de la dilution et de l'altération, de la capacité des espèces mobiles à détecter et à éviter les zones et de la capacité de certaines espèces et d'autres à certains stades de leur cycle de vie à métaboliser les hydrocarbures.

À la suite d'une éruption, les espèces à l'état de larves et de juvéniles sont considérées comme étant les plus à risque, car elles sont moins mobiles que les adultes et sont plus sensibles aux concentrations plus faibles d'hydrocarbures. À l'inverse, les espèces de poissons adultes pélagiques et benthiques sont considérées comme présentant un risque d'exposition plus faible, car elles sont très mobiles et ont la capacité d'éviter les zones mazoutées. Le risque pour les invertébrés benthiques est considéré comme modéré à élevé, variant selon la mobilité et la façon dont ils utilisent les sédiments.

La plupart des espèces de poissons de la zone d'évaluation régionale frayent dans diverses zones vastes sur de longues périodes de temps. Comme il est peu probable que la zone touchée par un déversement englobe tous les lieux de frai d'une espèce donnée ou chevauche toute la fraie, qui peut durer de nombreux mois ou toute l'année, il est peu probable qu'une catégorie d'âge entière soit perdue en raison des effets toxiques d'une grande éruption sur les premiers stades du cycle de vie d'une espèce de poisson. Toutefois, les poissons qui frayent ou qui se trouvent dans les zones littorales et les zones de récifs peu profondes sont plus à risque d'exposition chronique dans les zones de mazoutage du littoral ou de contamination des sédiments.

Mammifères marins et tortues de mer

Les mammifères marins et les tortues de mer pourraient subir une mortalité, des blessures ou des changements dans la qualité de l'habitat et de son utilisation s'ils sont exposés à des hydrocarbures par le mazoutage, l'inhalation d'aérosols de particules de pétrole et d'hydrocarbures et par la consommation de proies contaminées. Les résultats des études portant sur la capacité des mammifères marins de détecter ou d'éviter les eaux contaminées par des hydrocarbures varient. Certaines études ont démontré que les cétacés et les phoques se comportent normalement en présence d'hydrocarbures, alors que d'autres études indiquent que les individus évitent les nappes de surface. Contrairement aux mammifères marins, on ne sait pas si les tortues de mer peuvent détecter les déversements d'hydrocarbures, mais des éléments de preuve indiquent qu'elles n'évitent pas les hydrocarbures en mer.

Les mammifères marins à fourrure, comme les phoques, peuvent voir leurs capacités de thermorégulation et de locomotion réduites lorsqu'ils sont en contact direct avec des hydrocarbures. Ces contacts peuvent survenir lorsque les phoques nagent ou remontent dans des hydrocarbures en surface lorsqu'ils se nourrissent, et lorsqu'ils se déplacent vers les échoueries et en reviennent. Toutefois, dans le cas des phoques en santé, l'hypothermie n'est probablement pas un problème majeur puisqu'ils dépendent principalement du petit lard pour s'isoler du froid.

En ce qui concerne les espèces de mammifères marins en péril et leur habitat essentiel (c.-à-d. la baleine à bec commune), une probabilité de cinq pour cent ou moins que le pétrole de surface dépasse les seuils de films visibles dans la zone de protection marine du Gully était estimée pour un à trois jours. On ne s'attend pas à ce qu'un tel déversement modifie l'habitat valorisé de la zone de protection marine du Gully d'une façon qui ne permettrait pas de maintenir la population ou la communauté.

Oiseaux migrateurs

Les scénarios de déversement accidentel peuvent entraîner une évolution des risques de mortalité ou de lésions physiques, ou une modification de la qualité et de l'habitat des oiseaux migrateurs et de son utilisation. Les risques de mortalité ou de lésions physiques attribuables à l'exposition aux hydrocarbures peuvent se produire par l'exposition externe (qui provoque le mazoutage des plumes), par l'inhalation de particules de pétrole et d'hydrocarbures volatils et par l'ingestion d'hydrocarbures. En ce qui concerne l'évolution des risques de mortalité ou de lésions physiques, bien qu'il puisse y avoir des effets directs sur l'habitat de nidification à la suite d'une éruption sous-marine, il existe une plus grande probabilité d'effets directs sur les habitats d'alimentation en mer. L'exposition aux hydrocarbures dans un habitat d'alimentation peut entraîner l'hypothermie et la mort des oiseaux touchés. Bien que certains oiseaux puissent survivre à ces effets immédiats, les changements physiologiques à long terme peuvent réduire les taux de reproduction et causer une mortalité prématurée. En cas de déversement près des côtes, les effets risquent d'être les plus importants à proximité d'une colonie nicheuse, puisque le plus grand nombre d'oiseaux adultes se reposent sur les eaux entourant la colonie pendant de longues périodes, ainsi que sur les espèces plongeurs qui passent la plus grande partie de leur temps à la surface de la mer.

En ce qui concerne un changement de la qualité de l'habitat et de son utilisation, les déversements d'hydrocarbures ne sont pas susceptibles de modifier de façon permanente la qualité de l'habitat des oiseaux migrateurs; toutefois, la disponibilité des proies peut être réduite, ou les oiseaux migrateurs peuvent éviter l'habitat touché. Les colonies d'oiseaux marins et les zones spéciales importantes pour les oiseaux migrateurs pourraient être touchées par le mazoutage de surface dans les zones littorales ou par l'échouage d'hydrocarbures provenant d'une éruption de puits non contrôlée. La mise en œuvre de mesures d'atténuation réduirait la probabilité d'un déversement au-delà de la zone d'évaluation régionale et réduirait probablement l'ampleur, la durée et l'étendue géographique du déversement et des effets environnementaux résiduels connexes.

En ce qui concerne les espèces d'oiseaux migrateurs en péril et leur habitat essentiel (c.-à-d. la Sterne de Dougall), une probabilité de cinq pour cent ou moins que le pétrole de surface dépasse les seuils de films visibles dans les eaux adjacentes à la Réserve de parc national de l'Île-de-Sable était estimée pour une période d'un à trois jours. On ne s'attend pas à ce qu'un tel déversement modifie l'habitat valorisé de la Réserve de parc national de l'Île-de-Sable d'une façon qui ne permettrait pas de maintenir la population ou la communauté.

Zones spéciales

Reconnaissant que la probabilité d'une éruption pendant la durée du projet devrait être faible (0,0062), le promoteur a désigné des aires marines protégées nationales et internationales et des zones spéciales qui pourraient être touchées par un événement non contrôlé dans le pire des scénarios. Au Canada, on prévoit que les zones spéciales de la zone d'influence des activités courantes du projet (Tableau 4), ainsi que d'autres zones situées à proximité de celles faisant l'objet des permis d'exploration, comme l'écosystème marin vulnérable du Bonnet Flamand nord-est géré par l'OPANO, seront touchées par le pétrole de surface ainsi que par le pétrole dispersé et dissous dans la colonne d'eau en cas d'éruption majeure. De plus, le modèle prévoyait une probabilité inférieure à 5 % d'échouage d'hydrocarbures sur le littoral chevauchant des parcs provinciaux et d'autres zones spéciales à Terre-Neuve. Toutefois, il y a moins de six pour cent de probabilité que des hydrocarbures de surface chevauchent la zone de protection marine du Gully et les eaux adjacentes à la Réserve de parc national de l'Île-de-Sable, selon l'emplacement du déversement et le scénario d'intervention.

De plus, la modélisation d'événements non contrôlés dans le cadre d'un scénario de la pire éventualité estime que les hydrocarbures échoués pourraient atteindre des zones protégées et spéciales à Saint-Pierre-et-Miquelon (France) et aux Açores (Portugal); également, les hydrocarbures de surface et les hydrocarbures dissous et dispersés dans la colonne d'eau pourraient atteindre des zones protégées et spéciales dans les Açores, au Portugal, et des zones marines protégées dans des régions au-delà de la compétence nationale gérée par la Commission OSPAR. La zone marine protégée la plus susceptible d'être touchée par des hydrocarbures de surface (87 %) est la zone marine protégée de Charlie-Gibbs Sud, située en haute mer, au milieu de l'Atlantique, à environ 800 kilomètres à l'est du projet. Toutefois, dans ces scénarios, il y a moins de cinq pour cent de probabilité que des hydrocarbures échoués croisent des zones protégées sur les côtes internationales, selon l'emplacement du déversement et le scénario d'intervention.

Les effets potentiels d'un déversement sur une zone spéciale pourraient comprendre une modification de la qualité de l'habitat et la dégradation de l'intégrité écologique, de sorte que la zone ne pourrait plus assurer la même fonction écologique pour laquelle elle a été désignée. Ces effets seraient étroitement liés à des effets sur d'autres composantes valorisées, plus particulièrement les composantes valorisées biologiques dont il a été question précédemment.

Pêches commerciales

Un rejet d'hydrocarbures pourrait interagir avec les pêches commerciales en raison d'une modification de la disponibilité des ressources destinées à être exploitées. Une éruption sous-marine pourrait empêcher les pêcheurs de pêcher, nuire à la santé biologique des espèces de poissons pêchés à des fins commerciales, réduire la qualité marchande des produits du poisson, ou entraîner la perte ou l'endommagement d'équipement de pêche. Les pêches de diverses espèces pourraient être touchées, et des effets potentiels pourraient se produire dans diverses régions de pêche, notamment dans les divisions 2J+3KLMNO de l'OPANO.

Les effets directs d'un rejet sous la surface comprennent l'engrassement potentiel d'engins et de navires de pêche dans la zone immédiate du déversement, ainsi que la suspension temporaire des activités de pêche commerciale. En outre, tout changement relatif à l'abondance, à la répartition ou à la qualité des ressources marines pourrait avoir un effet sur les pêches commerciales. Une contamination pourrait

résulter de l'absorption d'hydrocarbures par les poissons exposés, ce qui pourrait constituer une menace potentielle pour les consommateurs humains et avoir une incidence sur la valeur marchande des prises. Il a été indiqué que même après que les niveaux d'exposition soient revenus à des niveaux sécuritaires pour la consommation, les perceptions du marché quant à la mauvaise qualité du produit peuvent persister, ce qui prolonge les effets potentiels sur les pêcheurs.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et conditions sanitaires et socio-économiques des peuples autochtones

Un événement accidentel pourrait avoir des effets indirects et directs sur les collectivités et les activités autochtones. S'il devait y avoir une éruption sous-marine, il est possible que les hydrocarbures atteignent les zones de pêche commerciale communautaire actives où la récolte pourrait être réalisée, ce qui pourrait avoir des effets négatifs sur la disponibilité des ressources halieutiques et l'accès aux ressources halieutiques, contribuer à l'encrassement des engins de pêche, et avoir des répercussions socio-économiques dans les collectivités autochtones. Dans le cas d'un déversement, le mazoutage de surface pourrait avoir des effets à court terme sur la pêche commerciale communautaire en raison de l'existence des zones fermées qui restreignent l'accès. La présence d'hydrocarbures peut avoir une incidence temporaire sur la qualité de l'habitat ainsi que sur le risque de mortalité chez les oiseaux migrateurs et les phoques, des animaux jugés importants par les groupes autochtones. En outre, un déversement pourrait avoir des effets négatifs sur l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones, notamment sur la récolte à des fins alimentaires, sociales et rituelles. Bien qu'il n'y ait pas de récolte connue à des fins alimentaires, sociales et rituelles dans la zone du projet, les espèces récoltées à des fins alimentaires, sociales et rituelles (p. ex., le saumon atlantique, l'anguille d'Amérique) peuvent migrer dans la zone. Bien que la quantité d'aliments traditionnels consommée varie chez les groupes autochtones, il importe de prendre en compte l'insécurité alimentaire à laquelle font face certains membres de ces collectivités. Par conséquent, la perception qu'un déversement entraînerait un effet négatif sur les pêches et toucherait, par le fait même, la qualité de vie de ces collectivités, figure parmi les préoccupations des groupes autochtones.

Autres points à considérer

Devenir, comportement et effets des déversements de charges de diesel et des déversements de boues synthétiques

Comme mentionné précédemment, les types de déversements les plus probables sont les déversements de charges opérationnelles de moindre envergure. Ces déversements pourraient se produire au cours des activités courantes de chargement, de déchargement et de soutage, ou un déversement plus important de diesel pourrait survenir à la suite d'une collision avec un navire. Bien que les petits déversements puissent être plus fréquents, le volume moyen n'est que de 0,72 baril.

Le promoteur a modélisé le devenir et le comportement de deux déversements hypothétiques de charges de diesel à la surface dans chacun des sites modélisés du bassin Orphan Est et du bassin Orphan Ouest. Les résultats modélisés ont indiqué une probabilité de moins de 1 % de mazoutage de surface dépassant les seuils relatifs à la pellicule, sur plus de 25 kilomètres en été ou sur plus de 15 kilomètres en hiver. De plus, les concentrations totales prévues d'hydrocarbures et les concentrations de pétrole dissous se trouvaient à des dizaines de mètres de la surface, car elles sont causées par le pétrole entraîné par les

vagues déferlantes induites par le vent dans la couche mixte de surface. La modélisation indiquait également que le pétrole de surface s'évaporerait et se disperserait dans la colonne d'eau rapidement. Dans le scénario de déversement d'une charge de 100 barils, on prévoit qu'environ 60 % du déversement s'évaporerait de la surface dans les trois jours suivant le rejet, et que les parties restantes se disperseraient ou se biodégraderaient au cours de la même période. Le promoteur a remarqué que les résultats étaient semblables pour les deux sites, soit les bassins Orphan Est et Ouest ayant servi à la modélisation.

En ce qui concerne les changements potentiels de la qualité de l'habitat et de son utilisation, les résultats de la modélisation indiquent que le diesel déversé par la MODU ou les navires de ravitaillement est susceptible de s'évaporer et de se disperser dans les jours suivant le rejet. Dans les environs immédiats d'un déversement de charges, les poissons, les mammifères marins et les tortues de mer ne sont pas susceptibles de vivre des effets biologiques à grande échelle. Il y a un risque de mortalité chez certains oiseaux à la suite de l'ingestion et de l'hypothermie, et ceux qui survivent peuvent subir des changements physiologiques à long terme qui entraînent des taux de reproduction plus faibles ou une mortalité prématurée. Les oiseaux à la recherche de nourriture peuvent se retrouver mazoutés et ramener les hydrocarbures dans le nid, ce qui contaminerait alors les œufs ou les oisillons. Toutefois, le nombre d'oiseaux touchés serait limité en raison de la courte période et de la petite superficie couverte par le déversement de charges de diesel.

Le promoteur a également modélisé le devenir et le comportement d'un rejet accidentel de diesel en surface. La modélisation a indiqué que, dans les 30 premiers jours, la majorité du diesel s'évaporerait, se disperserait ou se biodégraderait. Des mesures d'intervention seraient prises en moins de 30 jours, ce qui réduirait l'étendue spatiale du déversement et les effets environnementaux connexes sur les poissons marins et leur habitat, ainsi que sur les oiseaux migrateurs. Un déversement de diesel peut modifier le risque de mortalité ou de lésions physiques pour les mammifères marins ou les tortues de mer, sachant que le comportement de l'espèce influence la probabilité qu'elle soit mazoutée. Les probabilités d'effets létaux après exposition variaient d'un groupe d'espèces à l'autre. Toutefois, le carburant diesel se disperserait plus rapidement que le pétrole brut, ce qui limiterait le risque d'exposition en surface. De plus, on s'attend à ce que la plupart des mammifères marins évitent de refaire surface dans les secteurs où les concentrations d'hydrocarbures sont nuisibles.

L'analyse d'un déversement de boues synthétiques a été fondée sur la modélisation effectuée pour le projet de forage exploratoire dans la passe Flamande internationale de CNOOC, situé au sud de la zone du projet. Le promoteur a jugé que c'était approprié compte tenu de la similitude de profondeur entre les deux projets, tout en notant que les courants ambiants dans le bassin Orphan Ouest et le bassin Orphan Est semblent plus variables et plus forts que ceux concernés par le permis de prospection 1144 du projet de forage exploratoire dans la passe Flamande de CNOOC International. Toutefois, cela implique que les boues synthétiques seraient transportées sur une plus grande distance et constitueraient une couche plus mince que celles du projet de forage exploratoire dans la passe Flamande de CNOOC.

Les boues synthétiques sont des boues lourdes et denses qui s'enfoncent rapidement dans la colonne d'eau. Elles se comportent donc différemment des hydrocarbures déversés. Pour les déversements de boues synthétiques, la superficie et l'épaisseur prévues de l'empreinte varient en fonction du scénario de déversement, de l'emplacement du déversement, de la profondeur de l'eau et de la période de l'année. Selon la modélisation du projet de forage exploratoire dans la passe Flamande de CNOOC, un rejet accidentel de boues synthétiques en surface atteindrait probablement le fond marin à moins d'un kilomètre



du site de forage, mais cette distance serait beaucoup moins grande dans certaines circonstances, par exemple si le rejet provient de la tête du puits plutôt que de la surface.

Bien que les effets d'un déversement de boues synthétiques sur les mammifères marins, les tortues de mer et les oiseaux migrateurs soient néfastes, ils resteraient probablement localisés. Pour ce qui est des poissons, les effets liés à un déversement de boues synthétiques se limiteraient généralement à l'étouffement des individus sessiles ou lents et à la sédimentation. La toxicité aiguë des boues synthétiques est faible et n'entraînerait pas d'effets néfastes découlant de la contamination du biote ou des habitats marins.

Un déversement accidentel de boues synthétiques risquerait également de créer une pellicule fine et de moindre envergure en surface, ce qui pourrait avoir des effets sur les oiseaux migrateurs, les mammifères marins et les tortues de mer, relativement à l'évolution des lésions physiques ou de la mortalité, ainsi que sur la qualité de l'habitat et son utilisation. Toutefois, compte tenu de la nature temporaire et de la taille limitée de la pellicule, seuls les individus de la zone immédiate pourraient être touchés. De plus, étant donné la faible épaisseur d'hydrocarbures de surface nécessaires à la formation d'une pellicule, on s'attend à ce que les effets sur les mammifères marins et les tortues de mer soient mineurs et peu susceptibles d'entraîner la mortalité.

Effets des dispersants

Des dispersants peuvent être utilisés dans l'intervention en cas de déversement, et même s'ils peuvent accélérer la dégradation du pétrole déversé, il existe un risque d'augmentation de l'exposition aux hydrocarbures dans toute la colonne d'eau pour le plancton et les poissons pélagiques. Par exemple, les poissons en début de vie peuvent être exposés à court terme à des concentrations toxiques de pétrole dans la colonne d'eau et à des composantes persistantes qui demeurent biodisponibles, ce qui entraîne des effets sublétaux. Toutefois, on ne s'attend pas à ce que la mortalité des larves de poisson ou des œufs entraîne des effets à l'échelle de la population ou de la communauté.

Les effets potentiels des hydrocarbures dispersés sur les oiseaux sont semblables à ceux des hydrocarbures non traités (p. ex., effets sur l'isolation offerte par le plumage, la thermorégulation). En outre, les dispersants et les hydrocarbures dispersés peuvent causer des effets ophtalmiques qui pourraient entraîner une perte partielle ou totale de la vision et, au final, nuire à la capacité d'alimentation et à la survie de certains oiseaux migrateurs. Bien que l'on considère que la dispersion des hydrocarbures entraîne moins d'effets néfastes sur les mammifères marins et les oiseaux en raison de la réduction de l'exposition aux hydrocarbures flottants à la surface de la mer, l'utilisation de dispersants à proximité de diverses espèces peut exposer les mammifères marins et les oiseaux qui s'alimentent ou nagent dans la zone à la contamination de la peau ou de la fourrure, à la consommation de plancton contaminé et à la possibilité d'encrassement des fanons.

En ce qui concerne les coraux, la modélisation laisse croire que les hydrocarbures dispersés en eau profonde seraient localisés dans la zone de la tête du puits et que les risques pour les coraux seraient faibles, d'après les prévisions de faibles concentrations dans la colonne d'eau dans les eaux plus profondes et plus froides du fond de l'océan.



Mesures de prévention, de préparation et d'intervention

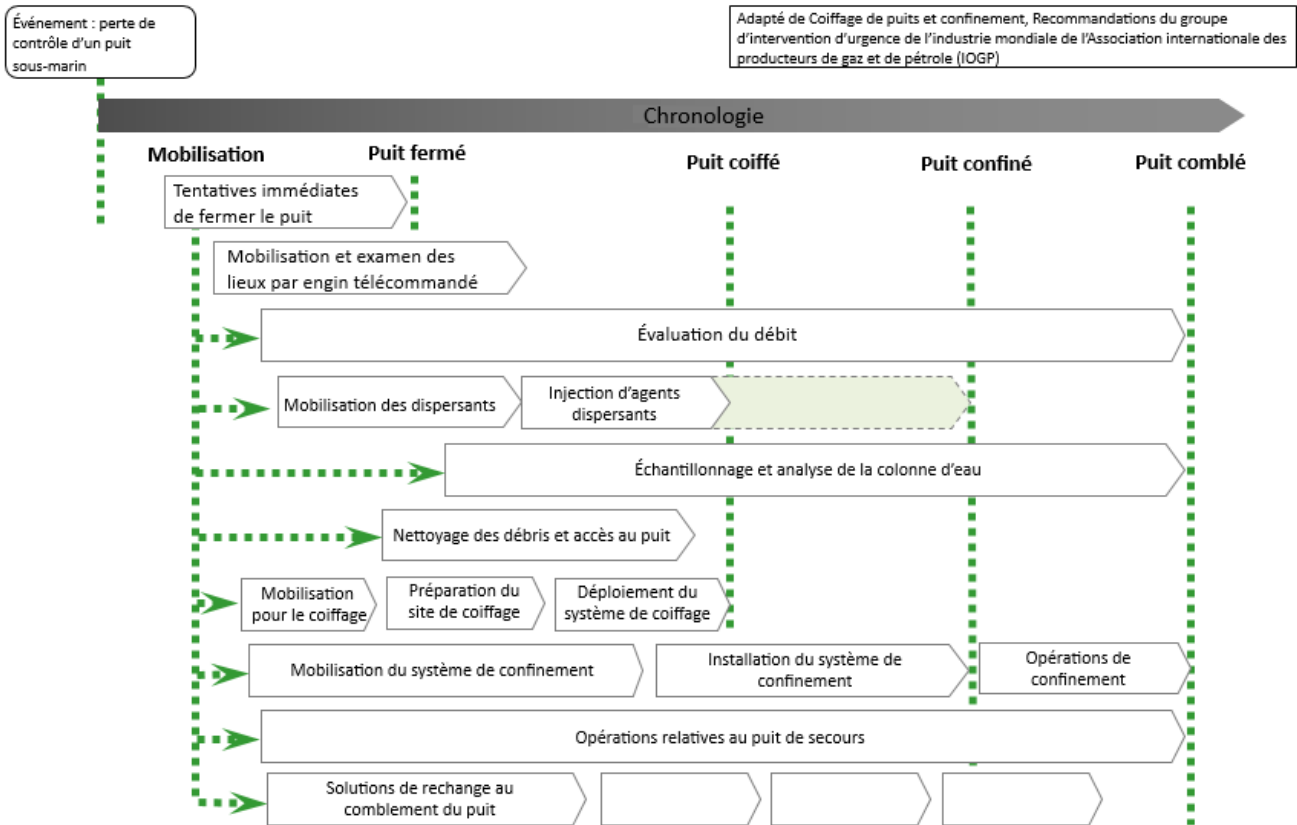
Le promoteur a décrit diverses mesures visant à réduire la probabilité d'accidents et de défaillances, y compris ceux liés aux normes d'ingénierie et de conception, aux procédures opératoires normalisées, à l'entretien, à l'inspection et à la surveillance. Il décrit également des mesures qui lui permettront d'être fin prêt à l'éventualité d'un accident ou d'une défaillance. La stratégie d'intervention du promoteur comprend des mesures de contrôle du puits, d'intervention dans le puits et des stratégies d'intervention tactique en cas de déversement d'hydrocarbures (annexe B).

Stratégies d'intervention de contrôle du puits

Le promoteur disposerait de barrières primaires pour assurer le contrôle du puits et prévenir les sursauts de pression (p. ex. surveillance, gestion et contrôle en continu du forage ainsi que de la densité, de la pression et de la circulation des fluides de formation) et de barrières secondaires (p. ex., système de bloc obturateur) pour reprendre le contrôle du puits. Si ces mesures devaient échouer et qu'un rejet incontrôlé se produisait, le promoteur lancerait de multiples activités simultanées pour intervenir et arrêter l'écoulement des hydrocarbures (figure 7), notamment l'intervention du système de bloc obturateur, la mobilisation et l'installation d'un système de coiffage, ainsi que le forage d'un puits de secours au besoin.

Au besoin, un système de coiffage de puits serait utilisé pour bloquer temporairement l'écoulement du puits pendant que des travaux seraient entrepris pour stopper l'écoulement du puits de manière permanente (p. ex., par le forage d'un puits de secours). Une fois en place, le système de coiffage de puits est conçu pour fonctionner de six mois à deux ans. Un système de coiffage proviendrait de la Norvège et serait transporté directement à l'emplacement du puits par un navire spécialisé, ou livré à un aéroport à Gander, Terre-Neuve-et-Labrador, ou à Halifax, Nouvelle-Écosse, selon la capacité de réception et de transfert ultérieur. La mobilisation et le déploiement d'un système de coiffage par navire devraient durer de 13 à 17 jours, selon les conditions météorologiques, la vitesse de croisière du navire et la nécessité de faire escale ou non. La durée la plus probable pour la mobilisation et l'installation d'un système de coiffage transporté par voie aérienne est de neuf jours. Plusieurs activités simultanées seraient menées en prévision du déploiement du système de coiffage (figure 7).

Figure 7 Séquence générique de l'intervention pour le contrôle du puits



Source : BP Canada Energy Group ULC, 2018

Un puits de secours pourrait également être nécessaire pour éliminer de façon permanente l'écoulement du puits. Le promoteur élaborerait un plan pour le puits de secours dans le cadre du plan d'intervention d'urgence pour le contrôle du puits. Le début du forage d'un puits de secours commencerait au moment du rejet, en parallèle avec le déploiement du système de coiffage du puits. Si un puits de secours est nécessaire, une MODU sera mobilisée sur le site pour forer le puits de secours. Le forage d'un puits de secours est généralement réalisé à la verticale, en direction de l'écart prévu, le puits cible est ensuite atteint à l'aide de la technologie et des outils de forage directionnel. Compte tenu du temps nécessaire à la mobilisation d'une unité et des autres activités qui s'ensuivraient, le promoteur a estimé que le forage du puits de secours pourrait prendre jusqu'à 120 jours.

Intervention en cas de déversement

Le promoteur devrait préparer un plan d'intervention en cas de déversement afin de décrire en détail les méthodes d'intervention qui pourraient être utilisées en cas de déversement. Les mesures et les activités d'intervention tactique qui seraient envisagées à la suite d'un déversement comprennent la surveillance et le contrôle, le confinement mécanique et le rétablissement, la planification et l'application des dispersants, le brûlage sur place, la protection des rives et les mesures de nettoyage, ainsi que l'intervention auprès de

la faune mazoutée. Le promoteur devrait inviter les groupes autochtones, les intervenants du secteur des pêches et les organismes de réglementation à participer à l'élaboration du plan d'intervention en cas de déversement, avant sa présentation à l'OCTNLHE dans le cadre du processus d'autorisation d'exploitation. Le plan d'intervention en cas de déversement devrait décrire les possibilités et les procédures nécessaires pour intervenir à l'extérieur de la zone économique exclusive canadienne, étant donné qu'il est possible que les hydrocarbures provenant d'une éruption atteignent les eaux internationales et les rives d'autres pays. De plus, un plan d'intervention d'urgence pour la faune devrait être élaboré en collaboration avec des experts en intervention sur la faune au large de Terre-Neuve-et-Labrador.

Le promoteur devrait entreprendre une évaluation de l'atténuation des répercussions de déversements (aussi appelée analyse de l'avantage environnemental net) afin d'évaluer qualitativement les risques et les inconvénients liés à toutes les options d'intervention réalisables et efficaces, comparativement à l'absence de mesures, afin d'éclairer la stratégie globale d'intervention en cas de déversement. L'évaluation de l'atténuation des répercussions des déversements éclairerait le choix des options d'intervention en tenant compte des ressources écologiques, socio-économiques, culturelles et de la sécurité des intervenants. Elle devrait être utilisée pendant la planification des mesures d'urgence préalable au déversement et, au besoin, pendant l'intervention en cas d'incident. S'il s'agit d'une option d'intervention privilégiée, l'utilisation de dispersants chimiques ne devrait pas avoir lieu sans l'approbation de l'OCTNLHE.

7.1.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

RNCan a demandé des renseignements sur les effets potentiels de la température au point d'écoulement des hydrocarbures sur les résultats du modèle, relativement aux températures pertinentes en eaux profondes. Le promoteur a fourni une justification pour le choix de la composition brute représentative utilisée dans la modélisation et les méthodes utilisées pour caractériser l'altération du pétrole brut pendant la modélisation de sa trajectoire. Le promoteur a déclaré que la température des hydrocarbures pendant la formation de gouttelettes constitue le facteur qui influe sur la viscosité, ce qui a une incidence sur la taille des gouttelettes. La modélisation de l'éruption a utilisé la température moyenne pendant la formation de la taille des gouttelettes plutôt que la température ambiante, car elle permet de mieux prévoir la répartition de la taille des gouttelettes. De plus, le promoteur a déclaré que le modèle est conçu pour tenir compte des processus d'altération, y compris de la dispersion.

RNCan a demandé des renseignements sur la façon dont la modélisation de l'éruption sous-marine tenait compte des hydrocarbures déposés sur le fond marin et des effets de cette composante sur les zones spéciales. Des renseignements ont été fournis sur la façon dont les hydrocarbures peuvent se retrouver intégrés dans les sédiments de fond. Le promoteur a prédit qu'un rejet d'hydrocarbures ne dépasserait pas le seuil de concentration avec effet observé dans les sédiments autour des Grands Bancs et du bonnet Flamand. Le promoteur a déterminé que les seuils aigus n'étaient pas censés se produire dans aucun des scénarios de la pire éventualité.

RNCan a indiqué que le modèle ne tient pas compte du contenu des parties persistantes du pétrole brut et que les taux de biodégradation sont donc surestimés; toutefois, RNCan convient qu'il s'agit d'un domaine de recherche continu et indique que le ministère effectuera des simulations, publiera des données et poursuivra ses discussions avec l'industrie afin d'améliorer les modèles existants. Malgré les lacunes

potentielles relevées par RNCan, le MPO et l'OCTNLHE sont d'avis que les résultats du modèle fournissent suffisamment d'information pour éclairer les prévisions des effets et recommander des mesures d'atténuation et de suivi.

L'Agence a demandé une explication justifiant le choix d'une période de 30 jours pour la modélisation de la dispersion des boues et des déblais de forage, alors qu'il est attendu que 60 jours sont nécessaires pour forer un puits. Le promoteur a indiqué que 60 jours est une durée de forage prudente, et que les durées de forage utilisées dans la modélisation de la dispersion sont fondées sur les meilleures estimations du calendrier de forage. De plus, la quantité de matières rejetées ne changerait pas, et il n'y aurait pas de différence importante dans l'empreinte et l'épaisseur des déblais déposés sur le fond marin si le calendrier de forage était prolongé de 30 jours.

L'Agence a demandé une justification quant au choix des limites de la modélisation stochastique des déversements et des limites de l'étendue spatiale des résultats de la dispersion des déversements. Le promoteur a indiqué que le domaine de modélisation était limité par l'étendue spatiale de l'ensemble de données utilisées pour réaliser la dispersion et le transport des hydrocarbures dans le modèle. Bien qu'il ait reconnu que les hydrocarbures s'accumulent artificiellement le long de la limite, ce qui fausse les résultats, il a été noté que les effets transfrontaliers le long de la marge est sont susceptibles d'être minimes, car les hydrocarbures arrivant le long de la limite du modèle seraient fortement altérés.

ECCC et l'Agence ont demandé des renseignements sur le transport sous-marin d'hydrocarbures à plus de 100 mètres de profondeur et sur le devenir des hydrocarbures dans les sédiments. Le promoteur a indiqué que la modélisation de la profondeur de la colonne d'eau a été traitée pour permettre de déterminer l'étendue latérale maximale du mazoutage de surface et du rivage à une résolution acceptable. Il a également été noté que les effets potentiels sur les espèces dans la colonne d'eau à plus de 100 mètres de profondeur ont été établis dans le pire des scénarios, où la modélisation stochastique a été étendue au fond marin pour permettre de déterminer l'étendue latérale des gouttelettes de pétrole et du pétrole dissous dans l'eau.

ECCC a demandé des renseignements sur le déploiement de l'équipement de dispersion sous-marine. Le promoteur a décrit les facteurs qui influent sur la capacité de déployer des dispersants sous-marins et a indiqué que l'équipement serait mobilisé en même temps que le système de coiffage. Les dispersants devraient arriver dans les 28 à 72 heures suivant la notification, l'objectif étant de commencer l'injection de dispersants sous-marins dans les 10 jours suivant la notification, en attendant l'approbation réglementaire.

L'Agence a demandé des renseignements sur la façon dont la géologie du littoral de Terre-Neuve-et-Labrador peut influencer sur les effets environnementaux prévus d'un déversement de diesel marin dans l'environnement côtier. Le promoteur a fait remarquer que les rivages rocheux autour de la plupart des colonies d'oiseaux marins de Terre-Neuve n'absorberaient pas le pétrole, car ce dernier a une persistance de courte durée sur les rivages rocheux. On a également noté qu'un déversement de diesel à proximité du littoral ne devrait pas atteindre les côtes de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard ou du Québec.

Le MPO a demandé des renseignements supplémentaires au sujet de la marge de recul de l'emplacement des puits afin de protéger l'habitat benthique en se fondant sur les résultats de la modélisation des déversements de boues synthétiques. La modélisation réalisée pour le projet de forage exploratoire dans la passe Flamande de CNOOC International a prédit qu'un rejet accidentel de boues synthétiques

atteindrait le fond marin à moins d'un kilomètre du site de forage. Le promoteur a déclaré que les résultats de la surveillance des effets environnementaux à la suite du rejet de boues synthétiques provenant d'un puits d'exploration au large de la Nouvelle-Écosse ont montré que la sédimentation sur le fond marin était de nature et d'étendue semblables à celles du modèle prévu et qu'elle ne dépassait pas la dispersion prévue à la suite de rejets courants de forage. Le promoteur a confirmé que les marges de recul des emplacements de puits pour protéger l'habitat benthique sensible seraient déterminées en consultation avec l'OCTNLHE en se fondant principalement sur la modélisation prédictive des rejets et des émissions courants et de la proximité des coraux et des éponges par rapport à l'emplacement des puits.

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

Le KMKNO a soulevé des préoccupations au sujet des effets potentiels des conditions d'hypoxie découlant de la biodégradation des hydrocarbures par des bactéries à la suite d'un déversement. Le promoteur a déclaré que des périodes prolongées de faible disponibilité en oxygène peuvent réduire la survie et la reproduction de nombreuses espèces aérobies. Les exercices de modélisation ont suggéré qu'un déversement dans l'ouest de l'Atlantique Nord serait peu susceptible de créer des zones d'hypoxie importantes et que, le cas échéant, la zone d'hypoxie serait plus petite que le panache global du déversement d'hydrocarbures.

La MTI s'inquiète des effets potentiels d'un déversement sur le saumon de l'Atlantique. Le promoteur a fourni des renseignements supplémentaires sur les effets potentiels et a déclaré qu'on a observé que le saumon de l'Atlantique évite les zones de contamination par les hydrocarbures pendant sa migration. En outre, bien qu'il puisse y avoir des effets sur les individus aux stades vulnérables du cycle de vie, compte tenu de la limite spatiale et temporelle d'un déversement, des effets à l'échelle de la population ne sont pas prévus. L'Agence fait remarquer que des groupes autochtones ont exprimé des préoccupations au sujet des effets potentiels sur le saumon de l'Atlantique pendant les EE d'autres projets de forage exploratoire dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve. Les groupes ont insisté sur leur désir de voir les populations de saumons de l'Atlantique se rétablir afin que la pêche puisse reprendre, et ils craignent que l'exploration pétrolière et gazière en mer ne contribue aux pressions sur les populations, surtout dans l'éventualité d'un accident ou d'une défaillance. Plusieurs groupes autochtones ont relevé des lacunes dans les données sur le comportement et les habitudes migratoires du saumon de l'Atlantique et ont souligné qu'il est important de reconnaître les incertitudes et d'appliquer une approche de précaution dans la réalisation de l'évaluation des effets. Les groupes ont également affirmé que les EE des projets de forage exploratoire extracôtier adoptent une approche compartimentée alors qu'une approche écosystémique devrait être adoptée, le savoir autochtone étant pris en considération plus sérieusement dans les évaluations fondées sur cette dernière approche. En outre, plusieurs groupes ont souligné que, compte tenu du déclin récent des populations de saumons de l'Atlantique et de la menace d'extinction possible pour certaines de ces populations, tout effet négatif sur l'espèce pourrait être de grande ampleur et important, et avoir une incidence sur les droits ancestraux.

Plusieurs groupes autochtones ont demandé des renseignements sur leur niveau de participation à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan d'intervention en cas de déversement. Le promoteur s'est engagé à poursuivre sa collaboration avec les Autochtones et des intervenants pendant son élaboration et à consulter les groupes autochtones et les pêcheurs sur les protocoles de communication appropriés. Le

promoteur a déclaré que le plan serait publié sur Internet une fois qu'il aura été approuvé par l'OCTNLHE. Le promoteur s'est également engagé à collaborer avec les groupes autochtones pendant toute la durée du projet et à explorer les possibilités d'offrir de l'information en matière d'intervention en cas de déversement de pétrole, qui pourrait comprendre la communication des plans, des ateliers ou des bulletins d'information. Le promoteur a confirmé que les exercices de préparation en cas de déversement seraient menés par le personnel d'intervention d'urgence. Le promoteur a déclaré qu'en cas d'activation de son plan d'intervention en cas de déversement, un processus d'intervention d'urgence de traitement des demandes serait mis en œuvre.

Le KMKNO et la Première Nation des Innus de Nutashkuan, ainsi qu'un membre du public, ont demandé des renseignements sur les leçons apprises et la surveillance effectuée à la suite des récents événements accidentels liés aux activités extracôtières au Canada atlantique. Le promoteur a indiqué que les résultats de l'enquête sur l'incident lié à l'incursion des glaces dans le champ pétrolifère de White Rose figureraient dans le plan de gestion des glaces pour ce projet. De même, les résultats de l'enquête sur le déversement d'hydrocarbures à White Rose seraient intégrés à la planification et à la mise en œuvre du projet. En ce qui concerne le déversement de boues synthétiques provenant du projet de forage exploratoire dans le bassin Scotian, la nécessité d'améliorer les procédures d'inspection de la conduite de refoulement des boues montantes et d'améliorer la surveillance de la pression des conduites de refoulement pendant l'exploitation a été cernée et mise en œuvre à l'échelle mondiale dans le cadre des activités du promoteur. Au moment de la rédaction du présent rapport, l'enquête menée par l'Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers était toujours en cours, mais le promoteur s'est engagé à intégrer les résultats des enquêtes en cours et futures, dans la mesure du possible.

Le KMKNO a demandé des renseignements sur les effets potentiels d'un déversement sur le refuge marin du talus nord-est de Terre-Neuve. Le promoteur a indiqué qu'il y a une probabilité relativement élevée que les hydrocarbures atteignent le refuge marin du talus nord-est de Terre-Neuve (voir les Figures 5 et 6).

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-après.

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

Public

Un membre du public a demandé des renseignements sur le confinement des déversements et les taux de récupération. Le promoteur a indiqué que plusieurs facteurs peuvent influencer sur le taux de récupération et que, selon les données historiques, des taux de récupération d'un à dix pour cent sont habituels. Toutefois, compte tenu des conditions dans l'Atlantique Nord, les taux de récupération devraient se situer à l'extrémité inférieure de cette fourchette.

Le MPO et un membre du public ont soulevé des préoccupations quant aux effets environnementaux potentiels d'un déversement sur les poissons pélagiques à l'état larvaire et juvénile, compte tenu du devenir des hydrocarbures à la suite d'un déversement avant qu'ils n'atteignent la surface. Le promoteur a fait remarquer que la modélisation stochastique a fourni les estimations de l'exposition en surface des concentrations d'hydrocarbures hydrosolubles hautement toxiques pour les 100 mètres supérieurs de la colonne d'eau, ce qui constitue la zone où l'on s'attend à ce que les œufs, les larves et les poissons juvéniles résident. On s'attend à ce que les effets d'un déversement sur les poissons soient plus importants

au printemps et à l'été, lorsqu'il existe de plus importantes concentrations d'œufs, de larves et de poissons juvéniles dans la zone pélagique. Toutefois, étant donné le faible risque d'exposition découlant de la vaste zone extracôtière pélagique où se trouvent les œufs, les larves et les poissons juvéniles, on ne prévoit pas d'effets sur les niveaux de population.

7.1.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Le forage exploratoire extracôtière se déroule dans un environnement dynamique et des événements accidentels associés à ces activités se sont produits par le passé. Les incidents plus graves, comme une éruption, sont beaucoup moins probables, mais pourraient avoir des conséquences graves. Les impacts d'une éruption pourraient comprendre des effets létaux ou sublétaux sur les poissons, les oiseaux migrateurs, les mammifères marins et les tortues de mer, y compris les espèces en péril et leurs habitats essentiels. Ces impacts peuvent aussi comprendre des effets sur les pêches commerciales, les zones spéciales et les peuples autochtones. Ainsi, le promoteur serait tenu de prendre toutes les mesures raisonnables pour réduire la probabilité que survienne un accident et s'assurer d'être prêt à intervenir efficacement si un accident devait survenir.

L'Agence sait que l'OCTNLHE vérifie si les promoteurs disposent de mesures appropriées pour prévenir les déversements et être prêts à intervenir. Le promoteur doit se conformer aux exigences prévues dans la réglementation et être en mesure de démontrer qu'il satisfait aux attentes de l'OCTNLHE en ce qui a trait à la sécurité des installations, à la prévention de la pollution et à la capacité d'intervention en cas d'urgence. L'OCTNLHE a avisé l'Agence que l'autorisation des activités de forage dépendrait de sa satisfaction par rapport à l'approche du promoteur à l'égard de la gestion des risques et qu'il prendrait toutes les mesures raisonnables pour réduire au minimum la probabilité de défaillances et d'accidents. Le promoteur serait tenu de démontrer adéquatement son état de préparation en vue d'intervenir efficacement en cas d'accident ou de défaillance (p. ex. déversements de charges, éruptions), notamment la préparation de plans détaillés d'intervention en cas de déversement satisfaisant aux normes réglementaires de l'OCTNLHE. Entre autres éléments, le plan d'intervention en cas de déversement comprendrait des recommandations et des directives d'ECCC, y compris des mesures liées à la surveillance de la faune, aux techniques de dissuasion ainsi qu'à la collecte et à la conservation d'animaux sauvages morts.

Le promoteur serait également tenu d'effectuer une évaluation de l'atténuation des impacts d'un déversement pour tenir compte de toutes les options réalistes et réalisables d'interventions en cas de déversement et de déterminer les techniques (notamment l'utilisation possible de dispersants) qui offriraient les meilleures possibilités de réduire au minimum les conséquences sur l'environnement. Certaines mesures d'intervention, comme l'utilisation de dispersants et le brûlage sur place, nécessiteraient également une approbation de l'OCTNLHE avant leur mise en œuvre effective, en consultation avec d'autres ministères fédéraux. L'Agence fait remarquer que le promoteur possède des décennies d'expérience en gestion de l'extraction du pétrole et du gaz naturel dans tous les types d'environnement dans le monde et qu'il a déjà travaillé dans l'Atlantique Nord.

Des barrières primaires et secondaires seraient mises en place pour reprendre le contrôle du puits et prévenir tout rejet accidentel de pétrole, mais si ces barrières devaient ne pas fonctionner et qu'une éruption se produisait, le promoteur serait tenu de commencer immédiatement à mobiliser un système de

coiffage du puits et l'équipement connexe sur le site. Simultanément, le promoteur serait tenu d'amorcer la mobilisation d'une MODU pour le forage d'un puits de secours.

Le promoteur a estimé que la mobilisation et l'installation du système de coiffage prendraient de 9 à 17 jours. L'OCTNLHE a confirmé que le coiffage et le confinement d'un puits en éruption nécessitent une mobilisation d'équipement pour préparer le site de l'éruption avant que le système de coiffage puisse être installé. Cet équipement serait transporté par avion pour amorcer la préparation du site, ce qui comprendrait le nettoyage du site et l'enlèvement des débris pour préparer le puits en vue de l'installation du système de coiffage. L'OCTNLHE a examiné les diverses activités nécessaires pour contrôler la source et assurer le coiffage du puits, et a exprimé son accord avec l'évaluation du promoteur, à savoir qu'on ne s'appuiera pas sur le déploiement du système de coiffage de puits pour déterminer le temps global requis pour installer un système de coiffage. L'OCTNLHE exigerait que le plan de coiffage et de confinement des puits contienne une discussion approfondie de toutes les solutions possibles afin de réduire les délais globaux. Le promoteur serait tenu d'examiner les conditions environnementales à différents moments de l'année pour déterminer les impacts potentiels sur le temps requis pour mobiliser un système de coiffage de puits, ce qui nécessiterait des mesures d'atténuation supplémentaires.

Le plan de coiffage de puits et de confinement comprendrait des renseignements sur les possibilités et les exigences relatives au forage d'un puits de secours, notamment l'emplacement des installations de forage potentielles qui seraient à la disposition du promoteur pour forer un puits de secours. Le promoteur serait tenu de démontrer qu'il dispose d'ententes lui permettant d'accéder à l'installation de forage nécessaire, d'une manière qui réduirait au minimum le temps requis pour forer un puits de secours, en tenant compte de l'emplacement et de la logistique. L'OCTNLHE examinerait les plans dans le cadre de son processus d'autorisation.

L'Agence sait que plusieurs déversements de boues synthétiques sont survenus au large des côtes de Terre-Neuve-et-Labrador au cours des 20 dernières années, et que 136 000 litres de boues synthétiques non traitées ont été accidentellement rejetés au large de la Nouvelle-Écosse en 2018. Au large de Terre-Neuve, des déversements de charges de 250 000 litres de pétrole sont survenus en novembre 2018 à partir de la plateforme SeaRose, et environ 12 000 litres de pétrole ont été déversés à partir de la plateforme Hibernia en juillet 2019 (OCTNLHE, 2019c). Le promoteur serait tenu de mettre en place des mesures appropriées pour prévenir les déversements de charges, notamment les déversements de boues synthétiques. La prévention des déversements serait décrite dans le plan de protection de l'environnement du promoteur et dans ses divers plans et procédures d'exploitation, alors que la prévention des déversements et l'intervention en cas de déversement seraient décrites dans les plans de gestion des incidents et les plans d'intervention en cas de déversement du promoteur, lesquels pourraient faire l'objet d'un examen dans le cadre du processus d'autorisation de l'OCTNLHE.

Malgré les mesures que le promoteur mettrait en œuvre pour prévenir un déversement et intervenir en cas de déversement, les effets potentiels sur les poissons et leur habitat, les mammifères marins et tortues de mer, et les oiseaux migrateurs pourraient, dans le pire des scénarios et dans les pires conditions, entraîner des effets sur le plan tant individuel que collectif. Ces effets pourraient être particulièrement préjudiciables aux populations d'espèces qui sont particulièrement vulnérables à un tel événement (p. ex. les oiseaux migrateurs) ou qui sont en péril (p. ex. les populations de baleines noires de l'Atlantique Nord et de saumons de l'Atlantique de l'intérieur de la baie de Fundy, toutes deux en voie de disparition). L'Agence fait également remarquer qu'un déversement non contrôlé dans le pire des scénarios, bien qu'il soit peu probable, pourrait toucher des zones spéciales et des habitats essentiels au pays et à l'étranger, comme la

zone marine protégée Charlie-Gibbs, la Réserve de parc national de l'Île-de-Sable et la zone marine protégée du Gully, ainsi que des littoraux internationaux. Si un tel événement devait se produire, il aurait des effets de grande envergure sur des zones spéciales ou les habitats autrement vulnérables et des espèces associées.

Les pêcheurs autochtones et non autochtones titulaires de permis communautaires de pêche commerciale pourraient également être touchés par des déversements accidentels. Un important déversement de charges ou une éruption sous-marine majeure pourraient entraîner la fermeture de zones de pêche, l'engrassement des engins de pêche et des navires et une réduction de la valeur marchande des produits de la pêche commerciale, en plus d'avoir des effets sur les poissons et leur habitat. En outre, les peuples autochtones pourraient être touchés si un déversement affecte les espèces qui migrent par la zone de déversement vers des zones où elles sont pêchées à des fins alimentaires, sociales et rituelles (p. ex., saumon de l'Atlantique). L'Agence est d'accord avec les commentaires des groupes autochtones, à savoir que même si les effets sur ces espèces sont relativement mineurs, la contamination perçue pourrait dissuader les gens de s'adonner à certaines pratiques traditionnelles ou de consommer certaines espèces qui pourraient avoir été en contact avec des hydrocarbures. Conformément aux *Lignes directrices sur l'indemnisation pour les dommages résultant d'activités pétrolières en zones extracôtières*, les pêcheurs devront être indemnisés pour tout dommage, notamment pour la perte de revenus actuels et futurs. Dans le cas des pêcheurs autochtones, cela comprendrait également toute perte de possibilités de chasse, de pêche et de cueillette (p. ex., pêches à des fins alimentaires, sociales ou rituelles). Le promoteur serait également tenu d'élaborer et de mettre en œuvre le plan de communication sur les pêches, lesquels comprendraient des procédures pour communiquer avec les pêcheurs en cas d'accident ou de défaillance. Les points de vue exprimés par les groupes autochtones seraient pris en compte dans l'élaboration des plans d'intervention en cas de déversement, et les groupes recevraient la version approuvée.

Le promoteur a prévu d'importants effets résiduels négatifs sur les oiseaux migrateurs dans l'éventualité d'une éruption de puits, d'un important déversement de charges ou d'un déversement provenant d'un navire. Cette estimation tient compte de la prudence de la modélisation et des hypothèses relatives aux déversements, ainsi que de l'utilisation de mesures d'atténuation pour prévenir et réduire les effets d'un déversement. De même, en ce qui concerne une éruption non contrôlée, le promoteur a prévu de façon prudente des effets environnementaux négatifs importants sur les pêches commerciales et sur l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles, ainsi que sur la santé et les conditions socio-économiques des peuples autochtones. Le promoteur n'a prévu aucun effet négatif important sur les poissons et leur habitat, les mammifères marins, les tortues de mer et les zones spéciales en cas d'accident. À l'exception de ces scénarios, le promoteur a conclu que les effets environnementaux résiduels négatifs découlant de tout scénario d'événement accidentel ne seraient probablement pas importants.

L'Agence est généralement d'accord avec la caractérisation, par le promoteur, des effets résiduels potentiels d'un accident ou d'une défaillance. Mais après avoir examiné les points de vue des groupes autochtones et appliqué une démarche prudente à l'égard de ses propres conclusions, l'Agence estime que, bien que cela soit très peu probable, les effets potentiels d'un accident dans le pire des scénarios pourraient être importants pour les poissons et leur habitat, les mammifères marins et les tortues de mer ainsi que pour les zones spéciales. Quant aux poissons et aux mammifères marins, le potentiel d'effets importants est principalement lié à la possibilité que soient présentes des espèces en péril (p. ex. populations de saumon de l'Atlantique en voie de disparition ou autres espèces de poissons ou de

mammifères marins en péril). Bien que ces prédictions demeurent incertaines (p. ex., présence, abondance, modèles migratoires), même de petits impacts sur une espèce en péril pourraient s'avérer importants à l'échelle d'une population et affecter leurs chances de rétablissement. Par le fait même, cela pourrait également entraîner un effet sur la capacité potentielle des groupes autochtones à récolter ces espèces à l'avenir. L'Agence souligne que cette incertitude pourrait être examinée dans le cadre d'autres recherches proposées par l'ERSF.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, l'avis d'experts provenant des autorités fédérales et les commentaires des groupes autochtones et du public, et il a déterminé les principales mesures suivantes pour prévenir ou atténuer des effets négatifs importants causés par des accidents et des défaillances :

- prendre toutes les mesures raisonnables afin de prévenir les accidents et les défaillances qui pourraient avoir des effets environnementaux négatifs, et mettre en œuvre des procédures d'intervention d'urgence élaborées spécifiquement pour le projet;
- soumettre un plan de contrôle de la source, lequel comprend des stratégies et des mesures de coiffage du puits et de confinement des fluides s'écoulant du puits, ainsi que le forage d'un puits de secours, et les possibilités permettant de réduire le temps global d'intervention. Le plan de contrôle de la source doit comprendre des procédures pour fournir des renseignements à jour à l'OCTNLHE avant le forage et à intervalles réguliers pendant le forage relativement à la disponibilité des systèmes de coiffage et des navires appropriés, ainsi que des appareils de forage appropriés permettant de forer un puits de secours sur le site du projet;
- avant le forage soumettre un plan d'intervention en cas de déversement qui doit comprendre :
 - les procédures d'intervention à suivre en cas de déversement de pétrole (p. ex., confinement d'un déversement de pétrole, récupération du pétrole) et de déversements d'autres types (p. ex., déversement de boues synthétiques ou déblais);
 - seuils de déclaration et les procédures de communication;
 - des mesures d'intervention, de protection et de rétablissement des espèces sauvages (p. ex., collecte et nettoyage de mammifères marins, d'oiseaux et de tortues de mer, y compris des espèces en péril), et de protection et de nettoyage du littoral élaborées en consultation avec l'OCTNLHE;
 - les descriptions des rôles et responsabilités précis pour les opérations extracôtières et les intervenants;
- donner aux groupes autochtones l'occasion d'examiner et de commenter une version provisoire du plan d'intervention en cas de déversement. Fournir la version approuvée aux groupes autochtones et la rendre publique sur Internet avant le forage;
- soumettre le plan d'intervention en cas de déversement à un exercice avant le début des activités du projet et rajuster le plan pour tenir compte de toute lacune repérée au cours de l'exercice. Fournir les résultats de l'exercice aux groupes autochtones à la suite de l'examen par l'OCTNLHE;
- examiner et mettre à jour le plan d'intervention en cas de déversement au besoin pendant le forage et avant de commencer le forage d'un nouveau puits;

- préparer un plan d'évitement des collisions avec les navires et les autres dangers auxquels on pourrait raisonnablement s'attendre dans les permis de prospection et le soumettre à l'OCTNLHE aux fins d'acceptation avant le forage;
- effectuer une évaluation de l'atténuation des impacts d'un déversement pour tenir compte de toutes les possibilités réalistes et réalisables d'intervention en cas de déversement, déterminer les techniques (y compris l'utilisation possible de dispersants) qui offriraient les meilleures possibilités de réduire au minimum les conséquences sur l'environnement, et soumettre le tout à l'OCTNLHE à des fins d'examen avant le forage. Les ministères fédéraux compétents conseilleraient l'OCTNLHE par l'intermédiaire de la Table scientifique des urgences environnementales d'ECCC. Publier l'évaluation de l'atténuation des impacts d'un déversement sur Internet;
- dans l'éventualité d'une éruption non contrôlée du puits, lancer la mobilisation immédiate d'un système de coiffage et de l'équipement connexe sur le site de l'éruption non contrôlée. Simultanément, commencer la mobilisation d'une MODU du puits de secours;
- s'il est prévu de forer par des profondeurs d'eau au-delà de 2 500 m, le promoteur entreprend d'autres analyses pour confirmer que la technologie de coiffage choisie peut être utilisée en toute sécurité à la profondeur proposée et soumet cette analyse à l'OCTNLHE pour approbation;
- verser les indemnités pour tous les dommages subis, notamment la perte des pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles, conformément aux *Lignes directrices sur l'indemnisation pour les dommages résultant d'activités pétrolières en zones extracôtières*;
- inclure une procédure permettant de notifier les groupes autochtones et les pêcheurs commerciaux en cas d'accident ou de défaillance dans le plan de communication sur les pêches, et de faire part des résultats de toute surveillance connexe ainsi que des risques potentiels pour la santé. L'information fournie aux groupes et pêcheurs autochtones doit présenter une estimation réaliste des risques potentiels pour la santé que présente la consommation d'aliments traditionnels, de sorte que leur consommation n'est réduite que s'il existe un risque probable pour la santé associé à la consommation de ces aliments ou de quantités particulières de ces aliments. S'il existe un risque potentiel pour la santé, des avis à la consommation doivent être envisagés.
- inclure des procédures dans le plan de communication sur les pêches permettant d'établir une communication dans les deux sens avec les groupes autochtones et les pêcheurs commerciaux en cas de déversement nécessitant une intervention de niveau 2 ou 3.

Suivi

L'Agence a défini les mesures suivantes dans un programme de suivi afin d'assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et de vérifier l'exactitude des effets prévus en cas de déversement :

- comme l'exige l'OCTNLHE, et en consultation avec celui-ci, surveiller les effets environnementaux d'un déversement sur les composantes de l'environnement marin jusqu'à ce que les paramètres précis définis en consultation avec les ministères experts soient atteints. La surveillance inclut, le cas échéant, les mesures suivantes :
 - soumettre les produits de la mer à une analyse sensorielle pour déterminer toute altération et à une analyse chimique portant sur les concentrations d'hydrocarbures;

- mesurer le degré de contamination des espèces de poissons qui sont récoltées à des fins récréatives, commerciales, et traditionnelles et intégrer les résultats dans une évaluation des risques pour la santé humaine afin de déterminer l'état de la fermeture de la zone de pêche;
 - surveiller les mammifères marins, les tortues de mer et les oiseaux quant à la présence de signes de contamination ou de mazoutage et faire part des résultats à l'OCTNLHE, au MPO et à ECCC;
 - surveiller les organismes et les habitats benthiques dans l'éventualité d'un déversement de boues synthétiques ou d'un autre incident qui pourrait avoir des effets de suffocation ou autres sur l'environnement benthique.
- élaborer une procédure pour communiquer les résultats de la surveillance aux pêcheurs autochtones et commerciaux, ainsi qu'aux groupes autochtones.

Conclusions de l'Agence

En adoptant une approche prudente, l'Agence conclut que les effets potentiels d'un accident ou d'une défaillance dans la pire éventualité découlant des projets (c.-à-d. une éruption sous-marine non atténuée) sur les oiseaux migrateurs et les zones spéciales pourraient être importants. De la même façon, en tenant compte de la présence possible d'espèces en péril, l'Agence conclut que les effets potentiels d'un accident ou d'une défaillance dans la pire éventualité sur les poissons et leur habitat et sur mammifères marins et les tortues de mer pourraient également être importants. Par le fait même, et surtout compte tenu des effets potentiels sur les populations de saumons de l'Atlantique et leur rétablissement, ainsi que dans le contexte fourni par les groupes autochtones, l'Agence conclut que les effets potentiels sur l'usage actuel (ou futur, en ce qui concerne les populations de saumon de l'Atlantique à risque) des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur la santé et les conditions socio-économiques des peuples autochtones pourraient être importants. Étant donné la mise en œuvre de mesures d'atténuation, y compris l'obligation de compenser tout dommage à la pêche commerciale causé par un accident ou une défaillance, l'Agence conclut que les effets potentiels du pire accident ou de la pire défaillance pouvant se produire dans le cadre du projet sur les pêches commerciales ne seraient pas importants.

Cependant, l'Agence reconnaît que la probabilité d'un incident majeur est très faible et qu'il est donc peu probable que ces effets se produisent. 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 à la suite d'accidents et de défaillances.

7.2. Effets de l'environnement sur le projet

Des conditions environnementales ou des événements difficiles peuvent augmenter la probabilité d'un accident ou d'une défaillance qui pourrait, à son tour, toucher l'environnement. Pour cette raison, les effets de l'environnement sur le projet sont pris en compte.

7.2.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Le projet pourrait être touché par des phénomènes environnementaux comme les conditions météorologiques, les conditions océanographiques, la glace de mer, les icebergs, le givrage de la superstructure, la stabilité géologique et l'activité sismique. La conception technique d'une MODU devrait tenir compte du type et de l'ampleur des charges imposées par la glace, la neige, les vagues, les marées, les courants, le vent et les températures ambiantes de fonctionnement.

Conditions météorologiques et océanographiques

Une mauvaise visibilité attribuable au brouillard, à la pluie ou à la neige pourrait accroître le risque d'événements accidentels. De juin à août, la visibilité est mauvaise (un à deux kilomètres) ou très mauvaise (moins d'un kilomètre), ce qui représente de 23 à 34 % du temps en ce qui concerne les permis d'exploration. Des conditions marines extrêmes peuvent apparaître tout au long de l'année, avec des vagues importantes de plus de 10 mètres de hauteur de septembre à avril et de 15 mètres en décembre et en janvier. La visibilité réduite, les vents intenses, les vagues et d'autres conditions météorologiques extrêmes peuvent retarder le passage des marchandises et du personnel, accroître les risques de collision entre les navires de ravitaillement et les hélicoptères, augmenter les risques de déversement accidentel, retarder ou suspendre les activités du projet, exiger l'évacuation de la MODU et, dans les cas extrêmes, causer des blessures ou des décès.

Glace de mer, icebergs et givrage de la superstructure

La glace de mer et les icebergs présentent des dangers pour la navigation, lesquels peuvent avoir une incidence sur le transport des navires de ravitaillement, l'exploitation de la MODU, le risque d'un événement accidentel, le risque pour la santé humaine et le risque d'endommagement de la MODU. Le transport de l'approvisionnement et du personnel pourrait être retardé et la MODU pourrait devoir être débranchée et évacuée du site de forage pour éviter la collision avec un iceberg. Le givrage des superstructures peut entraîner une élévation du centre de gravité, une diminution de la vitesse du navire ravitailleur, des difficultés à manœuvrer et des problèmes avec l'équipement. Les éventuels embruns verglaçants apparaissent en novembre avec une fréquence de potentiel de givrage de 1,1 % dans le bassin Orphan Est et de 5 % dans le bassin Orphan Ouest. À mesure que les températures diminuent durant l'hiver, la fréquence du potentiel de givrage augmente jusqu'à atteindre son point maximal en février. On a calculé que des conditions extrêmes de présence d'embruns verglaçants en mer (taux de givrage supérieur à quatre centimètres par heure) existent de janvier à mars dans le bassin Orphan Ouest.

Stabilité géologique et activité sismique

La zone du projet présente un risque sismique faible à modéré selon la Carte de l'aléa sismique du Canada (Ressources naturelles Canada, 2015). Six séismes ont été enregistrés dans la zone du projet entre 1985 et 2018, dont deux séismes de magnitude 4 à 4,7 qui ont eu lieu pendant la durée de validité des permis d'exploration 1145 et 1146. Au nombre des autres géorisques possibles, il y a notamment l'instabilité des talus, la sédimentation, l'échappement de gaz à faible profondeur, les hydrates de gaz et l'instabilité du fond de l'océan. Il existe un risque de glissement de terrain majeur tous les 20 000 ans et un risque de glissement mineur tous les quelques milliers d'années en haute mer, dans l'est du Canada. La plupart des grands effondrements du fond marin se sont produits il y a 10 000 ans, lorsque de grandes quantités de sédiments ont été déposées sur la pente du plateau continental.

Le promoteur a indiqué qu'étant donné que les activités du projet sont de courte durée (jusqu'à sept ans, environ 60 jours par puits, pour un maximum de 20 puits), la probabilité d'un événement sismique majeur et la possibilité d'un tsunami ou de glissements de terrain sous-marins subséquents pendant la durée du projet est faible.

7.2.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

L'OCTNLHE a demandé des renseignements au sujet du plan du promoteur visant à déplacer les MODU lorsque l'état de la glace de mer ou des icebergs menace la sécurité de celles-ci. Le promoteur a répondu que, dans le cadre du *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve*, il soumettrait un plan de gestion des glaces qui comprendra des détails sur la surveillance et la détection de la glace de mer et des icebergs, l'évaluation des risques, les mesures d'atténuation et les procédures d'urgence. Les principes, la stratégie et l'approche en matière de gestion des glaces devraient être inclus dans le plan de gestion des glaces, ainsi que la vigilance concernant les glaces et les mesures d'intervention physique comme le remorquage, la déviation de la glace, le débranchement de l'équipement et son évacuation vers un endroit sûr.

RNCan et l'OCTNLHE étaient préoccupés par l'évaluation de la probabilité d'événements sismiques et de glissements de terrain sous-marins faite par le promoteur. RNCan a noté que le promoteur n'a pas discuté des géorisques que présentent les glissements de terrain sous-marins et de l'importance d'une pression interstitielle élevée ou excessive dans la stabilité des pentes. Le promoteur a évalué la faible probabilité d'un glissement de terrain sous-marin en se basant sur la corrélation de l'écoulement des débris, de la résistance au cisaillement des tills glaciaires résistants sur le fond marin et des conditions préalables favorables en raison des pressions de l'eau interstitielle, qui peuvent être réduites dans la zone nord du projet grâce aux faibles taux de sédimentation et d'un temps suffisant pour une déshydratation naturelle. De plus, on ne prévoit pas que de futures activités sismiques puissent causer un glissement de pente, car la région a déjà connu des événements sismiques. Toutefois, RNCan a indiqué que l'incertitude de cette conclusion est élevée en raison du manque de données géologiques superficielles dans la région. L'OCTNLHE a fait savoir que le niveau d'incertitude concernant les géorisques dans le bassin Orphan serait pris en considération au moyen d'une évaluation des risques pendant le processus d'approbation de forage de puits, comme l'exige le *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve*.

ECCC et le MPO ont informé l'Agence que, selon leurs mandats et leurs domaines d'expertise respectifs, les analyses du promoteur étaient adéquates aux fins de l'EE. L'OCTNLHE a fait savoir que les mesures d'atténuation proposées sont appropriées dans le contexte de la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada—Terre-Neuve-et-Labrador* et des règlements connexes.

Peuples autochtones

La MTI s'inquiétait des limites du matériel (p. ex., estacades, récupérateurs, brûlage sur place) et des activités (p. ex., surveillance des déversements) d'intervention en cas de déversement dans des conditions météorologiques défavorables fréquemment présentes au large de Terre-Neuve. Le promoteur reconnaît que la zone extracôtière de Terre-Neuve est un environnement difficile qui peut limiter l'efficacité et la faisabilité des tactiques d'intervention. Le promoteur devrait élaborer un plan d'intervention en cas de déversement, des plans d'intervention tactique et une évaluation de l'atténuation des impacts d'un déversement. Ceux-ci décriraient le suivi, la surveillance, les tactiques d'intervention possibles, ainsi que leurs limites, leur efficacité et leur faisabilité. Le promoteur a déclaré que, dans la plupart des scénarios de déversement, il est peu probable qu'un seul type d'intervention soit entièrement efficace et que, dans de nombreux cas, de multiples solutions d'intervention seront nécessaires. Le promoteur a déclaré que, dans des conditions météorologiques défavorables, il est possible de suivre un déversement à l'aide d'une bouée de repérage par satellite, d'imagerie par satellite et d'imagerie multispectrale à partir de sources à voile fixe.

Le KMKNO s'inquiétait également du manque de données géologiques fournies et du risque potentiel que cette lacune dans les données pourrait poser pour le projet, comme discuté dans les points de vue fédéraux ci-dessus.

Public

Un membre du public craignait qu'un accident semblable au déversement subséquent au problème de conduite d'écoulement de la plateforme de production Husky Energy SeaRose du 16 novembre 2018 puisse se reproduire. Cet accident s'est produit lorsque la plateforme de production a été remise en marche pendant une tempête durant laquelle des vagues d'une hauteur de 8,4 mètres ont été observées. Bien que l'éventualité de ce type particulier d'événement accidentel soit plus pertinente pour les projets de production, en ce qui concerne l'atténuation du risque d'un événement accidentel au cours d'un forage exploratoire, le promoteur a déclaré qu'il élaborerait des lignes directrices d'exploitation propres aux puits afin de gérer le risque opérationnel en fonction des limites d'exploitation sécuritaires de la MODU. Si les conditions sont jugées dangereuses, le gestionnaire de l'installation extracôtière sur la MODU a le pouvoir de modifier, de suspendre ou de retarder les activités avant que les limites de la capacité de production ne soient atteintes.

7.2.3. Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

Des conditions environnementales ou des événements difficiles peuvent augmenter la probabilité d'un accident ou d'une défaillance qui pourrait, à son tour, toucher l'environnement. Le projet pourrait être touché par les conditions météorologiques, les conditions océanographiques, la glace de mer, les icebergs,

le givrage de la superstructure, la stabilité géologique et l'activité sismique. Ces conditions environnementales peuvent avoir une incidence sur la stabilité et le fonctionnement globaux de la MODU ou des navires de ravitaillement. Dans des situations extrêmes, ces conditions peuvent entraîner une évacuation obligatoire, la défaillance de la MODU, le chavirement du navire, un déversement ou un autre événement imprévu.

Le promoteur devrait obtenir un certificat de conformité pour la MODU, comme l'exige le Règlement sur les certificats de conformité liés à l'exploitation des hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-neuve, afin de s'assurer qu'elle est adaptée aux fins prévues et qu'elle peut fonctionner comme prévu. Les programmes de surveillance météorologiques et océanographiques devraient également être mis en œuvre sur toute la durée de vie du projet pour prévoir les mauvaises conditions environnementales et y réagir. Les Directives sur l'environnement physique extracôtier décrivent les exigences relatives à la surveillance et à la production de rapports sur les conditions environnementales. Le *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve* exige que l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des glaces soient intégrées au Plan de sécurité présenté par le promoteur en plus d'une demande d'autorisation à l'OCTNLHE. Le plan de gestion des glaces devrait décrire les méthodes de surveillance des icebergs et des mouvements de la banquise, ainsi que la possibilité que la banquise ou des icebergs dérivent jusqu'au site de forage. Il devrait aussi décrire les mesures visant à protéger les installations, notamment les systèmes de détection, de surveillance des glaces, de collecte de données, de production de rapports, de prévision, et potentiellement d'évitement ou de détournement des glaces. Le promoteur devrait être tenu d'établir et d'appliquer des pratiques et des limites en ce qui concerne l'exploitation dans des conditions environnementales difficiles, et de s'assurer que la MODU a la capacité de débrancher rapidement la colonne montante du puits.

RNCan et l'OCTNLHE ont fait savoir que le potentiel de géorisques dans les permis de prospection est inconnu en raison du manque de données géologiques. L'OCTNLHE a fait savoir qu'une évaluation des géorisques est requise dans le cadre du processus d'approbation de forage de puits, comme l'exige le *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve*, et que l'OCTNLHE peut exiger des mesures d'atténuation supplémentaires en fonction de l'évaluation des risques. L'OCTNLHE ne délivrera pas d'approbation de forage tant que les géorisques n'auront pas été évalués et adéquatement atténués.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

L'Agence a examiné les mesures proposées par le promoteur (annexe B), les commentaires des groupes autochtones et du public ainsi que l'avis des autorités fédérales, et a établi les principales mesures visant à atténuer les effets de l'environnement sur le projet. Le promoteur doit :

- en collaboration avec l'OCTNLHE et ECCC, mettre en œuvre un programme de surveillance de l'environnement physique conformément au *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve* et qui respecte ou dépasse les exigences des Directives sur l'environnement physique extracôtier;
- en collaboration avec l'OCTNLHE, établir et appliquer des pratiques exemplaires et des limites d'exploitation dans toutes les conditions qui peuvent être raisonnablement attendues, notamment de mauvaises conditions météorologiques, une mer agitée ou encore en présence de glace de mer ou d'icebergs;

- en collaboration avec l'OCTNLHE et dans le cadre du plan de sécurité requis, élaborer un plan de gestion des glaces comprenant des procédures de détection, de surveillance, de collecte de données, de production de rapports, de prévision, d'évitement ou de déviation des icebergs;
- en collaboration avec l'OCTNLHE, mettre en œuvre des mesures pour s'assurer que les installations de forage ont la possibilité de débrancher rapidement la colonne montante de puits en cas d'urgence ou de conditions climatiques extrêmes.

Suivi

L'Agence a défini la mesure suivante dans le cadre d'un programme de suivi :

- conformément au *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve*, il faut rendre compte chaque année à l'OCTNLHE sur les sujets suivants : s'il a été nécessaire de modifier les activités en raison de conditions environnementales difficiles et sur l'efficacité des pratiques et des limites établies pour l'exploitation par mauvais temps, lorsque la mer est agitée ou en présence de glace de mer ou d'icebergs.

L'Agence note que les accidents et les collisions évités de justesse (notamment les collisions avec des icebergs) qui occasionnent ou qui pourraient occasionner un déversement ou un rejet non autorisé, ou encore la dégradation d'équipement essentiel, devraient être affichés sur le site Web de l'OCTNLHE, dans le cadre de sa politique en matière de divulgation d'accidents.

Conclusion de l'Agence

D'après les engagements pris par le promoteur et par la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de suivi appropriées énumérées ci-dessus et exigées par l'OCTNLHE, l'Agence est convaincue que les effets de l'environnement sur le projet ont été adéquatement pris en compte et qu'ils ne sont pas susceptibles d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement.

7.3. Effets environnementaux cumulatifs

7.3.1. Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs par le promoteur a tenu compte de l'effet global sur les composantes valorisées résultant des effets environnementaux résiduels prévus dans le projet et de ceux d'autres projets et activités pertinents. Le promoteur a utilisé les mêmes limites spatiales et temporelles pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs que pour l'évaluation de chaque composante valorisée propre au projet (Section 2.1 et Figure 1).

Autres activités concrètes prises en compte

Les activités physiques qui ont été prises en compte dans les évaluations des effets environnementaux cumulatifs sont présentées dans le Tableau 7. Cette liste est compilée à partir de l'information fournie par le promoteur et complétée par l'information fournie sur le site Web de l'OCTNLHE ainsi que par l'analyse

de l'Agence. Les distances ont été mesurées à partir du permis de prospection 1149, puisqu'il s'agit du permis de prospection le plus au sud dans le bloc du promoteur, donc le plus proche de tous les autres projets.

Tableau 7 Projets et activités pris en compte dans l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs

Projets de production	Distance (kilomètres) du permis de prospection 1149	Durée des activités du projet
Champ pétrolifère Hibernia	269	Jusqu'en 2040 au moins
Champ pétrolifère Terra Nova	290	Jusqu'en 2031 au moins (Suncor, s.d.)
Champ pétrolifère White Rose et projet de prolongement White Rose	247	White Rose - prolongation jusqu'en 2020 suivie de plusieurs années de production à partir du prolongement de West White Rose
Champ pétrolifère Hebron	283	Jusqu'en 2042 au moins.
Projet de mise en valeur de Bay du Nord (proposé)	102	Actuellement assujetti à une EE fédérale; chevauchement sous réserve de l'approbation du projet.

Autres projets et activités	Aperçu
Exploration pétrolière extracôtière – Programmes de forage exploratoire et de délimitation	<p>En date du 13 août 2019, un total de 39 puits d'exploration avaient été forés dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve-et-Labrador (OCTNLHE, 2019a). Les zones extracôtières de Jeanne d'Arc et de l'est de Terre-Neuve font également l'objet de programmes de forage d'exploration extracôtier en cours et prévus qui risquent de se dérouler en même temps que le projet proposé, notamment (OCTNLHE, 2019b) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projet de forage exploratoire dans la passe Flamande d'Equinor Canada Ltée : 2018-2028, situé près du permis de prospection 1149; • Projet de forage exploratoire extracôtier dans l'est de Terre-Neuve d'ExxonMobil Canada Ltée : 2018-2028, situé à 130 kilomètres du permis de prospection 1149; • Projet de forage exploratoire de Husky Energy : 2018-2025, situé à 182 kilomètres du permis de prospection 1149; • CNOOC Petroleum North America ULC (anciennement Nexen Energy ULC) Projet de forage exploratoire dans la passe Flamande : 2018-2028, situé à 129 kilomètres du permis de prospection 1149; • Projet de forage exploratoire extracôtier ExxonMobil Canada Ltée au sud-est de Terre-Neuve : 2020-2029, situé à 347 kilomètres du permis de prospection 1149;

- Projet de forage exploratoire dans la passe Flamande Ouest de Chevron Canada Limitée : 2021-2030, situé à 50 kilomètres du permis de prospection 1149;
- Projet de forage exploratoire de BHP Canada : 2019-2028, situé à 9 kilomètres du permis de prospection 1149;
- Projet de forage exploratoire Central Ridge d'Equinor Canada Limitée : 2020-2029, situé à 174 kilomètres du permis de prospection 1149;
- Partenariat de forage exploratoire extracôtier Tilt Cove de Suncor Energy : 2019-2028, situé à 276 kilomètres du permis de prospection 1149.

Exploration pétrolière
extracôtière – Programmes
de levés géophysiques

Les levés géophysiques extracôtiers peuvent comprendre l'acquisition de données géophysiques bidimensionnelles, tridimensionnelles ou quadridimensionnelles. Bien que les activités exploratoires soient des programmes qui durent plusieurs années et qui peuvent couvrir de vastes zones extracôtières, le type et le niveau des activités entreprises chaque année varient.

Les levés géophysiques en cours et proposés dans la zone d'évaluation régionale qui pourraient temporairement chevaucher le projet proposé comprennent :

- le programme de collecte de données sismiques régionales dans le bassin Jeanne d'Arc et dans la passe Flamande de Husky Energy : 2012-2020;
- le programme de collecte de données sismiques bi-, tri- et quadridimensionnelles dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve de Suncor Energy : 2014-2024;
- le programme de collecte de données sismiques dans la zone extracôtière sud-est de Terre-Neuve de WesternGeco Canada : de 2015 à 2024;
- le programme de collecte de données sismiques dans la zone extracôtière est de Terre-Neuve de WesternGeco Canada : de 2015 à 2024;
- les projets sismiques 2D/3D/4D de la Société d'exploitation et de développement d'Hibernia Ltée concernant le gisement de pétrole et de gaz Hibernia : 2013 à la durée de vie restante du gisement;
- le programme de collecte de données géophysiques à l'est de Terre-Neuve et Labrador d'ExxonMobil Canada, 2015 à 2024;
- le programme de collecte de données sismiques bi-, tri- et quadridimensionnelles dans la zone extracôtière de Terre-Neuve de CGG Services (Canada) inc. : 2016-2025;
- le programme de collecte de données sismiques extracôtières de la côte est de Seitel : 2016-2025;
- le programme d'échantillonnage des fonds marins extracôtiers et des eaux d'infiltration de Fugro GeoSurveys : 2017-2027;
- le programme de collecte de données sismiques bi-, tri- et quadridimensionnelles dans la zone extracôtière à l'est de Terre-Neuve de Polarcus UK Ltée : 2016 à 2022;



- le programme de collecte de données géophysiques, géochimiques, environnementales et géotechniques de CNOOC Petroleum North America ULC dans la zone extracôtière à l'est de Terre-Neuve et Labrador : 2018-2023;
- le programme de collecte de données sismiques dans la zone extracôtière de Terre-Neuve de Multiklient Invest AS : 2018-2023;
- BP Canada Energy Group ULC — Levé par véhicule télécommandé pour le projet Ephesus Prospect : 2019-2024;
- Relevé sismique tridimensionnel Capelin dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador de Chevron visée par le permis de prospection 1138 (de 2018 à 2021).

Le promoteur a également identifié un levé sismique 3D potentiel futur de Navitas (sans nom) dans le permis de prospection 1147, situé dans la zone du projet et adjacent à trois permis prospection du projet (1145, 1146 et 1148).

Pêches commerciales

Les pêches commerciales dans la zone du projet sont limitées, la plus grande partie de l'effort de pêche étant concentrée le long du plateau continental. L'utilisation d'engins de pêche avec contact avec le fond est interdite dans les permis de prospection 1145, 1146 et 1148 en raison du chevauchement avec le refuge marin du talus nord-est de Terre-Neuve.

Le projet est effectué tout au long de l'année. Il est actuellement en cours et se poursuivra dans un avenir prévisible.

Divers autres utilisateurs de l'océan

Le trafic maritime comprend les pétroliers ravitailleurs et les navires de ravitaillement associés aux projets pétroliers extracôtiers existants, ainsi que les navires de recherche, les exercices d'entraînement militaire, la navigation et le transport maritimes, le trafic aérien ainsi que la présence et l'exploitation de câbles et d'infrastructures de fibre optique sous-marins.

Le projet est effectué tout au long de l'année. Il est actuellement en cours et se poursuivra dans un avenir prévisible.

Chasse

Des populations d'espèces sauvages (en particulier d'oiseaux migrateurs et de phoques) au large de Terre-Neuve-et-Labrador font l'objet de la chasse.

Bien que la chasse risque d'être minime ou inexistante dans la zone du projet, elle a effectivement une incidence sur les populations de phoques et d'oiseaux qui vivent dans la zone d'évaluation régionale et la traversent.

Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les poissons marins et leur habitat

Le projet peut contribuer aux effets cumulatifs sur les poissons, y compris sur les espèces en péril, ainsi que sur l'habitat du poisson en raison des changements résiduels sur la mortalité ou des lésions physiques, ou encore des changements résiduels à la qualité de l'habitat des poissons et des utilisations connexes. Les effets cumulatifs potentiels sur les poissons et leur habitat ont été déterminés à partir des

activités suivantes liées au projet et non liées à ce dernier, soit les projets de production pétrolière extracôtière, les levés géophysiques, l'exploration et le forage de délimitation, les pêches commerciales, et les activités des autres utilisateurs de l'océan.

Les émissions acoustiques sous-marines générées par l'exploration pétrolière extracôtière générées par l'exploration pétrolière extracôtière et les forages de production, les levés géophysiques, les pêches et les activités des autres utilisateurs de l'océan peuvent générer des niveaux sonores nocifs pour les poissons à proximité. L'établissement d'une zone de sécurité d'un rayon de 500 mètres autour de la MODU, dans laquelle les activités non liées au projet seraient interdites, contribuerait à réduire les effets cumulatifs potentiels sur les poissons associés à une exposition simultanée aux émissions sonores sous-marines. Toutefois, les individus d'espèces mobiles peuvent encore être exposés à des niveaux sonores élevés provenant du projet et d'autres activités tout au long de leur cycle de vie, et donc être exposés à un changement cumulatif du risque de mortalité ou de lésions physiques.

Pour évaluer les effets cumulatifs des boues et des déblais de forage sur les invertébrés benthiques, un seuil d'un millimètre a été utilisé (Section 6.4). Pour les puits forés dans la partie ouest ou est du bassin Orphan, la modélisation prévoyait une couverture de surface de 0,081 ou 0,035 kilomètre carré par puits, respectivement. Bien que le rétablissement complet des espèces de coraux et d'éponges à croissance lente en eau profonde nécessite de nombreuses années, en raison de leur reproduction et de leur croissance lentes, il est probable que le rétablissement débutera peu après la fin des rejets de déblais. On s'attend à ce que la remise en état soit bien avancée d'ici trois à cinq ans, lorsque la matière synthétique se sera dégradée pour atteindre de faibles concentrations. Le respect des principales mesures d'atténuation énumérées à la Section 6.1 devrait atténuer les effets potentiels.

Par le passé, aucun engin de pêche de fond n'a été utilisé à grande échelle dans la zone visée par le projet, et cette activité est maintenant interdite dans le refuge marin du talus nord-est de Terre-Neuve, qui comprend trois des quatre permis de prospection : 1145, 1146 et 1148. La nature temporaire et localisée des effets du projet et la mise en œuvre de zones d'exclusion de sécurité limiteraient le potentiel d'interactions directes entre les effets des pêches commerciales et les effets des activités liées au projet sur les poissons et leur habitat.

Les espèces de poissons en péril peuvent interagir avec les activités du projet; toutefois, toutes ces espèces sont très mobiles à l'âge adulte. Compte tenu de la nature localisée et à court terme des activités du projet et de leurs effets environnementaux potentiels, le projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs sur ces espèces. On ne s'attend pas à ce que les habitats essentiels des individus ou des populations du loup tacheté et du loup à tête large qui sont proposés soient considérablement touchés. En outre, tout effet potentiel du projet serait négligeable par rapport aux effets sur ces espèces découlant des pêches commerciales et des changements climatiques. En plus des effets cumulatifs découlant du forage de plusieurs puits pour le projet lui-même, il pourrait y avoir une interaction entre les effets du projet et les effets d'autres activités d'exploration pétrolière extracôtière (p. ex., levés sismiques, levés géophysiques, forage), les activités de pêche, le trafic maritime et la chasse. Les effets environnementaux cumulatifs résiduels sur les poissons et leur habitat ne devraient pas être importants.

Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les mammifères marins et les tortues de mer

Les activités suivantes peuvent interagir de façon cumulative avec le projet et avoir des effets sur les mammifères marins et les tortues de mer : les projets de production pétrolière extracôtière, les levés géophysiques, l'exploration et le forage de délimitation, les pêches commerciales, la chasse et les activités des autres utilisateurs de l'océan. Comme indiqué dans la Section 6.2, les seuils comportementaux pour les mammifères marins exposés à un bruit sous-marin continu pourraient être dépassés jusqu'à 61 kilomètres à partir de la MODU, en fonction de la plage maximale, jusqu'au seuil comportemental pour le bruit continu (r_{max} de 120 dB, re 1 μPa). Bien que la grande mobilité des mammifères marins accroisse le risque que des individus et des groupes soient touchés par de multiples perturbations, à l'inverse, cette mobilité leur permet d'éviter ou de traverser des zones perturbées, ce qui atténue le risque qu'ils subissent des effets nuisibles.

Les émissions sous-marines provenant du projet et d'autres activités peuvent entraîner un changement cumulatif du risque de mortalité et de lésions physiques, ou un changement de la qualité de l'habitat et de son utilisation. Les effets du son sous-marin examinés relativement aux effets cumulatifs sur les poissons et leur habitat s'appliqueraient également aux mammifères marins et aux tortues de mer. Il est possible que des mammifères marins et des tortues de mer soient exposés au bruit sous-marin causé par les levés sismiques pendant les activités du projet. Il y a eu jusqu'à trois levés sismiques tridimensionnels simultanés au sud de la zone du projet avec un levé bidimensionnel simultané au nord. Toutefois, étant donné que le projet ne devrait pas entraîner de lésions auditives chez les mammifères marins et les tortues de mer, le potentiel de ce type d'effet résiduel cumulatif est limité.

L'activité des navires de ravitaillement, conjuguée à la circulation générale des navires et aux pêches commerciales, peut avoir des effets sur les mammifères marins et les tortues de mer en accroissant le risque de collisions avec les navires ou d'empêchement dans le matériel de pêche. Le nombre de navires de ravitaillement devrait connaître une légère augmentation par rapport aux niveaux actuels de trafic maritime, ce qui entraînerait une légère augmentation du changement cumulatif du risque de mortalité ou de lésions physiques pour les mammifères marins et les tortues de mer. Les navires de ravitaillement du projet devraient réduire le risque de collision en limitant leur vitesse maximale à 12 nœuds. Le trafic lié aux projets serait de courte durée, transitoire et localisé, ce qui limiterait d'éventuels effets environnementaux cumulatifs.

La pression exercée par la chasse sur les mammifères marins (principalement les phoques) qui fréquentent la zone du projet peut contribuer à un changement cumulatif du risque de mortalité ou de lésions physiques. Toutefois, les mesures de gestion des ressources contribuent à atténuer les effets négatifs résiduels potentiels sur les phoques, ce qui atténue également les effets cumulatifs potentiels.

En plus des trois espèces de mammifères marins en péril (la baleine bleue, la baleine noire de l'Atlantique Nord et la baleine à bec commune) et des deux espèces de tortues en péril (tortues de mer luths et caouannes) énumérées par le promoteur comme pouvant se trouver dans la zone du projet, l'Agence a également répertorié le rorqual commun, le marsouin commun et l'épaulard comme risquant de se trouver dans la zone du projet (voir l'annexe D).

Que les espèces de mammifères marins et de tortues de mer soient en péril ou non inscrites, les interactions potentielles avec le projet et d'autres activités sont les mêmes. L'Agence n'a pas relevé

d'habitat essentiel de mammifères marins ou de tortues de mer à l'intérieur de la zone du projet. Ainsi, les effets seront vraisemblablement transitoires et temporaires, sans effets cumulatifs négatifs importants sur les individus ou les populations.

Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les oiseaux migrateurs

Les effets cumulatifs potentiels sur les oiseaux migrateurs ont été déterminés à partir des activités de projet et non liées à celui-ci : les projets de production pétrolière extracôtière, les levés géophysiques, les forages d'exploration et de délimitation, les pêches commerciales, et les activités des autres utilisateurs de l'océan. La population d'océanites cul-blanc de Leach, qui a diminué au cours des dernières années, comme il est expliqué à la Section 6.3, est particulièrement préoccupante.

Dans la zone d'évaluation régionale, les effets cumulatifs du projet et ceux d'autres sources lumineuses dans le milieu extracôtier peuvent attirer et désorienter les oiseaux migrateurs. Chaque source de lumière peut attirer des oiseaux nocturnes actifs depuis une distance pouvant atteindre 16 kilomètres. Les projets de production actuels sont situés entre 247 et 290 kilomètres du permis prospection le plus proche, tandis que le projet de production proposé, Bay du Nord, serait situé à 102 kilomètres de là. Chaque source d'éclairage nocturne artificiel peut modifier de façon cumulative le risque de mortalité ou de lésions physiques attribuable à la possibilité d'échouement ou à des possibilités accrues de prédation, de collision, d'exposition et de menaces provenant des navires et de leurs émissions.

La concentration de pétrole persistant dans le milieu marin est très élevée le long des côtes de Terre-Neuve en raison de la densité du trafic maritime, ce qui cause une importante mortalité chez les oiseaux migrateurs mazoutés. Des recherches ont indiqué que le pompage illégal d'huiles usées et de mélanges d'hydrocarbures et d'eau provenant des navires constituait la source de la pollution chronique par les hydrocarbures. Les rejets non courants du projet et d'autres activités pourraient contribuer à augmenter le risque cumulatif de mortalité ou de blessures. Toutefois, les rejets courants seraient conformes aux normes et aux exigences du gouvernement. Il est donc peu probable qu'ils entraînent un changement cumulatif mesurable du risque de mortalité ou de lésions physiques.

L'empêchement dans les équipements de pêche peut causer une mortalité des oiseaux migrateurs et des lésions à ceux-ci, en particulier les guillemots et les puffins. La chasse entraîne également une mortalité des guillemots et de la sauvagine. La circulation maritime générale vers la zone du projet et dans la zone du projet peut avoir des effets sur les oiseaux migrateurs en raison de l'éclairage, des rejets et des déplacements et perturbations, mais la nature très transitoire de ces perturbations limite tout effet à tout endroit et à tout moment et donc, le potentiel d'effets cumulatifs.

Les sons émis sous l'eau pourraient entraîner un changement des risques de mortalité ou de lésions physiques pour certaines espèces d'oiseaux, ou encore un changement de la qualité de l'habitat et de son utilisation. Toutefois, d'après les connaissances scientifiques portant sur les effets du bruit sous-marin sur les oiseaux, les oiseaux migrateurs plongeurs semblent être moins vulnérables que les poissons, les mammifères marins et les tortues de mer. Par conséquent, compte tenu que les oiseaux plongeurs ne restent sous l'eau que pendant une courte période, la durée limitée du bruit associé au projet contribuerait à réduire les effets potentiels sur les oiseaux.

Il existe aussi la possibilité d'une augmentation cumulative des collisions avec les oiseaux migrateurs découlant des activités liées ou non au projet. Toutefois, les effets résiduels seraient limités dans l'espace

et dans le temps, de sorte que les interactions cumulatives potentielles seraient minimales. Les émissions acoustiques atmosphériques provenant des activités liées ou non au projet pourraient entraîner des réactions comportementales, comme l'évitement temporaire de l'habitat, ou des changements dans l'état d'une activité (p. ex., alimentation, repos ou déplacement). Toutefois, la zone touchée par le projet ne représente qu'une petite partie de l'habitat aviaire disponible.

Le promoteur a prévu que le projet n'entraînerait pas d'effets négatifs sur les espèces d'oiseaux migrateurs en péril et, par conséquent, qu'il ne contribuerait pas aux effets cumulatifs sur ces espèces.

Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les zones spéciales

Comme indiqué dans le Tableau 4, plusieurs zones spéciales chevauchent les routes de navigation du projet (Section 6.4) ainsi que des zones qui sont visées par un permis d'exploration. Bon nombre des mécanismes relatifs aux effets cumulatifs sur les poissons et leur habitat, les oiseaux migrateurs, les mammifères marins et les tortues de mer s'appliquent également aux zones spéciales. Les zones spéciales pourraient être touchées de façon cumulative par les levés géophysiques pétroliers extracôtiers et les forages d'exploration, les pêches commerciales et les activités des autres utilisateurs de l'océan.

Effets environnementaux cumulatifs potentiels sur les pêches et les autres utilisateurs des océans

Les sources non liées au projet suivantes peuvent avoir des effets cumulatifs : projets de production pétrolière extracôtière, levés géophysiques, forage d'exploration et de délimitation, pêches commerciales, chasse et activités des autres utilisateurs de l'océan. Il est possible que les effets environnementaux cumulatifs sur les pêches et les activités des autres utilisateurs de l'océan soient les suivants : le déplacement temporaire de pêcheurs dans la zone d'exclusion de sécurité autour des MODU actives, la concurrence accrue avec d'autres pêcheurs déplacés, le risque de perte d'équipements de pêche ou de dommages à ces derniers et d'autres conflits généraux liés à l'utilisation de l'espace. Toutefois, avec l'application des mesures d'atténuation et de protection de l'environnement proposées, les effets cumulatifs résiduels ne devraient pas être importants.

Le trafic maritime est également courant, mais celui-ci est transitoire et perturbe peu les activités menées par les autres utilisateurs de l'océan. Le trafic maritime doit demeurer à des distances précises des autres activités maritimes, notamment les programmes actifs de forage exploratoire extracôtiers et les programmes de levés sismiques.

Les levés géophysiques, qui sont souvent effectués sur une vaste superficie, peuvent accroître le potentiel d'effets cumulatifs sur les pêches. Dans le cadre de la planification et de la mise en œuvre des activités de levés, les promoteurs des relevés géophysiques communiqueraient généralement avec les utilisateurs des milieux marins et d'autres intervenants concernés, y compris les promoteurs de projets de forage exploratoire, afin de planifier et de coordonner les activités de façon à assurer une séparation spatiale et temporelle.

Effets cumulatifs potentiels sur l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones

Bien qu'il n'y ait pas de pêche à des fins alimentaires, sociales ou rituelles connues dans la zone du projet, les activités courantes du projet pourraient interagir avec les espèces pêchées traditionnellement et actuellement par les collectivités autochtones à d'autres endroits. Quelques ressources marines connexes utilisées par des groupes autochtones sont susceptibles de traverser la zone du projet pendant leur migration, et pour celles qui le peuvent (p. ex. l'anguille d'Amérique, le saumon de l'Atlantique), la probabilité que des interactions puissent se traduire par un effet négatif sur les activités traditionnelles serait très faible. Les effets résiduels prévus ne devraient pas être importants, et le projet ne devrait pas entraîner d'effets mesurables sur les conditions socioéconomiques des collectivités autochtones ni sur les droits ancestraux ou issus de traités.

7.3.2. Points de vue exprimés

Autorités fédérales

L'OCTNLHE a relevé que l'analyse des effets cumulatifs était qualitative pour ce qui est des activités d'exploration sismique, géophysique et autres.

ECCC a fait savoir qu'en plus d'attirer les oiseaux migrateurs vers les installations d'exploration et de production extracôtières, les effets cumulatifs de la lumière artificielle ont créé une empreinte importante extracôtière qui n'existait pas il y a quelques décennies. ECCC a également indiqué que la présence d'éclairage artificiel le long des trajectoires de recherche de nourriture devrait servir de base à l'analyse des effets environnementaux cumulatifs plutôt que le chevauchement possible des sources de lumière. ECCC a fait savoir qu'une nouvelle source lumineuse dans la zone d'évaluation régionale où il n'y a pas à l'heure actuelle de production extracôtière pourrait avoir un effet plus important sur les oiseaux migrateurs, comparativement à l'effet progressivement plus important d'une nouvelle source lumineuse dans la partie plus active autour des projets de production, étant donné que l'ajout d'une nouvelle source lumineuse dans une zone précédemment obscure élargirait la zone éclairée globale au large. L'effet cumulatif de multiples lumières artificielles éclairant un environnement précédemment sombre pourrait modifier le comportement des espèces nocturnes susceptibles de rechercher de la nourriture ou de migrer dans la région (p. ex. les pétrels cul-blanc de Leach). À cette fin, le promoteur s'est engagé à élaborer un programme de recherche normalisée pour documenter l'effet de l'éclairage sur les oiseaux migrateurs échoués.

Le MPO et ECCC ont fait savoir que les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance et de suivi proposés par le promoteur, ainsi que ceux recommandés par l'Agence, suffiraient à limiter les effets cumulatifs potentiels sur les oiseaux migrateurs, les poissons et leur habitat, les mammifères marins, les tortues de mer, notamment les espèces en péril, ainsi que sur les pêches commerciales et les zones spéciales.

Peuples autochtones

Plusieurs groupes autochtones ont formulé des commentaires au sujet de l'importance d'une évaluation approfondie des effets cumulatifs. La Première Nation des Innus de Nutashkuan s'est dite préoccupée par

les effets cumulatifs du projet sur les poissons et leur habitat, en particulier par les effets cumulatifs associés à l'augmentation des activités de production pétrolière. Le promoteur a mentionné les programmes de surveillance des effets environnementaux qui sont conçus pour déterminer et quantifier les effets environnementaux liés aux projets de production. Jusqu'à maintenant, ces programmes dans le Canada atlantique n'ont pas démontré d'effets environnementaux négatifs sur l'industrie pétrolière extracôtière, exceptés des changements mineurs et localisés qui avaient été prévus. Le promoteur affirme que les effets environnementaux cumulatifs résiduels prévus sur les poissons et leur habitat ne devraient pas être importants et que la conclusion a été déterminée avec un degré de confiance modéré à élevé.

Le Conseil des Innus de Ekuanitshit craignait que l'analyse des effets cumulatifs ne tienne pas compte des nombreux levés sismiques qui ont été réalisés et des puits d'exploration précédents qui ont été forés au large de Terre-Neuve. L'Agence fait remarquer (Tableau 7) que, selon le document Schedule of Wells 39 de l'OCTNLHE, des puits d'exploration (OCTNLHE, 2019a) ont été forés dans la région extracôtière de l'est de Terre-Neuve entre 1974 et 2017, et que jusqu'à 15 levés sismiques sont proposés au large de Terre-Neuve.

Le Conseil des Innus de Ekuanitshit ont également suggéré que l'évaluation régionale du forage exploratoire extracôtier pétrolier et gazier à l'est de Terre-Neuve-et-Labrador devrait être effectuée avant que d'autres forages exploratoires ne soient autorisés. L'Agence fait remarquer qu'avant l'évaluation régionale du forage exploratoire extracôtier pétrolier et gazier à l'est de Terre-Neuve-et-Labrador, les promoteurs travaillent ensemble pour effectuer des analyses des effets (notamment pour ce projet), mobiliser les groupes autochtones et déterminer les besoins de recherche (p. ex., migration et effets sur le saumon de l'Atlantique).

Le KMKNO s'est dit préoccupé par l'effet cumulatif des nombreux puits sur l'accumulation de déblais de forage et a demandé au promoteur d'effectuer une étude de suivi afin de valider la modélisation de la dispersion et confirmer ainsi qu'il n'y a pas d'effets cumulatifs. L'Agence a tenu compte de ces préoccupations dans l'élaboration des principales mesures d'atténuation et des conditions auxquelles le promoteur doit se conformer.

Le KMKNO et la MTI ont fait part de leurs préoccupations au sujet de l'effet cumulatif du trafic maritime découlant du projet, des navires de pêche commerciale et des navires des autres utilisateurs de l'océan sur les collisions avec les mammifères marins et les tortues de mer. L'Agence a tenu compte de ces préoccupations dans l'élaboration des principales mesures d'atténuation et des conditions auxquelles le promoteur doit se conformer.

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

Public

Le syndicat Fish, Food and Allies Workers d'Unifor a soulevé des préoccupations au sujet de la perte de la zone de pêche exploitable en raison des multiples zones d'exclusion de sécurité et de l'augmentation du trafic maritime. Ses représentants ont déclaré qu'en raison de la nature des équipements de pêche, il peut être difficile d'éviter un endroit particulier, ce qui mène à créer une zone d'évitement plus vaste, en soulignant particulièrement que les 20 puits proposés engendreraient une réduction considérable de la zone de pêche. Le promoteur a calculé une superficie cumulative de 399 kilomètres carrés dans laquelle les pêches et les activités des autres utilisateurs de l'océan pourraient être temporairement suspendues en

raison de la présence de zones de sécurité du projet et de zones non liées au projet, ce qui représenterait environ 0,03 % de la zone d'évaluation régionale. Le promoteur a fait remarquer qu'environ 9 % de la zone d'évaluation régionale est assujettie à des restrictions ou à des fermetures de pêche associées aux zones spéciales désignées; toutefois, le reste est ouvert à la pêche.

Un membre du public a fait remarquer qu'aucune preuve concernant l'efficacité des mesures d'atténuation pour les oiseaux migrateurs n'a été fournie. Le promoteur a fait référence à cinq études pour appuyer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées (décrites à l'annexe B).

7.3.3. Analyse et conclusion de l'Agence

L'Agence a examiné l'analyse des effets environnementaux cumulatifs fournie par les promoteurs, l'avis des commissions d'experts et les commentaires des groupes autochtones, et croit que les effets environnementaux résiduels des projets pourraient interagir de façon cumulative avec les effets d'autres projets et activités.

Les poissons et leur habitat dans la zone d'évaluation régionale peuvent être touchés par le projet en combinaison avec les effets d'autres projets et activités. Alors que la plupart des espèces de poissons mobiles, notamment le saumon de l'Atlantique, sont plus susceptibles d'interagir avec de multiples projets, ces espèces sont généralement plus à même de les éviter et d'accéder à d'autres habitats. De plus, comme la zone d'influence des perturbations émanant des projets qui affectent ces espèces est limitée et de courte durée, les effets cumulatifs que les projets pourraient exercer seraient limités.

L'Agence convient avec l'OCTNLHE que l'évaluation des effets cumulatifs effectuée par le promoteur était généralement de nature qualitative, y compris l'analyse de l'accumulation potentielle de déblais de forage provenant de puits multiples, et prend note des préoccupations du BNKMK et du MPO à cet égard. Au moyen d'un examen des renseignements disponibles et de la modélisation par le promoteur du dépôt de déblais de forage, l'Agence a mené une évaluation davantage quantitative des effets cumulatifs que pourrait avoir l'accumulation de déblais de forage provenant de plusieurs puits. Selon un examen du *Schedule of Wells Summary* de l'OCTNLHE, 39 puits ont déjà été forés dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve, dont quatre sont situés dans la zone du projet, bien qu'aucun ne figure dans les permis d'exploration, ce qui réduit le potentiel d'effets cumulatifs (OCTNLHE, 2019a). La modélisation de la dispersion des déblais de forage effectuée par le promoteur a tenu compte de deux scénarios : un puits de 1 360 mètres de profondeur d'eau dans le bassin Orphan Ouest (permis de prospection 1145) et un puits de 2785 mètres de profondeur d'eau dans le bassin Orphan Est (permis de prospection 1149). Le modèle prévoyait que pour les permis de prospection 1145 et 1149, les déblais de forage seraient déposés avec une épaisseur supérieure à 1 millimètre sur une superficie maximale de 0,081 et 0,035 kilomètre carré, respectivement. En utilisant la zone des permis de prospection (2 336,54 et 2 642,49 kilomètres carrés pour les permis 1145 et 1149, respectivement), l'Agence a calculé que si les 20 puits d'exploration potentiels étaient forés en vertu d'un seul permis, la superficie maximale couverte par les déblais de forage serait de 0,07 % et de 0,03 % des zones visées par les permis de prospection 1145 et 1149, respectivement. Selon la zone d'influence du promoteur pour les déblais de forage, il est peu probable qu'une MODU située dans les permis de prospection ait des effets qui s'étendent au-delà de la zone du projet.

L'Agence note également que des programmes de surveillance constante des effets environnementaux liés aux projets de production pétrolière ont démontré des effets géographiques localisés (c.-à-d. de moins

de dix kilomètres) des déblais de forage et des contaminants chimiques sur l'habitat du poisson. Cela donne à penser qu'il existe un potentiel limité d'effets environnementaux cumulatifs entre le projet et les projets de production pétrolière en cours. De plus, on prévoit que les effets environnementaux cumulatifs sur les coraux et les éponges seront peu probables ou minimales étant donné que le promoteur devra déplacer les activités de forage ou les rejets, au besoin, si des agrégations de coraux et d'éponges ou d'autres espèces vulnérables sur le plan de l'environnement sont identifiées pendant les relevés préalables au forage (consulter la Section 6.1). Les effets environnementaux cumulatifs sur les zones spéciales seraient également peu probables ou minimales.

Les mammifères marins et les tortues de mer dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve pourraient être touchés par les effets du projet conjugués à ceux d'autres projets d'exploration et de production, en plus des effets de la circulation de navires associés à des activités de transport de marchandises, de pêche et d'autres activités. Les effets cumulatifs potentiels du bruit sur les mammifères marins sont particulièrement préoccupants (voir la Section 6.2). En se basant sur la zone d'influence prévue du promoteur pour le bruit (voir la Section 6.4.1) et sur l'information disponible pour d'autres projets d'exploration et de production extracôtiers dans la région, l'Agence a répertorié au moins deux projets de forage exploratoire (le projet de forage exploratoire dans la passe Flamande d'Equinor Canada Ltée et le projet de forage exploratoire dans l'est de Terre-Neuve d'ExxonMobil Canada Ltée) avec des effets sonores qui pourraient se chevaucher dans l'aire du projet. Même si les effets sonores du projet ne chevauchent pas spatialement ceux des autres activités, les mammifères marins et les tortues de mer peuvent se déplacer sur de grandes distances et être perturbés par de multiples sources sonores anthropiques dans une zone relativement vaste. Les effets potentiels du bruit provenant du projet pourraient donc se cumuler avec les effets d'autres projets et activités dans une région beaucoup plus vaste que la zone d'influence des effets du projet. De plus, bien que la nature mobile des mammifères marins et des tortues de mer puisse leur permettre d'éviter ou de traverser des zones perturbées, le fait d'éviter un habitat autrement approprié est un effet négatif et constitue une préoccupation particulière lorsqu'on examine les effets cumulatifs potentiels de projets multiples.

Malgré la possibilité que des effets cumulatifs s'exercent sur les mammifères marins et les tortues de mer, l'Agence note également que les activités qui produisent du bruit susceptible de modifier le comportement dans le milieu marin, notamment celui émanant du projet, sont généralement de courte durée, passagers et temporaires (p. ex., les levés PSV, la circulation maritime, le forage), ce qui limiterait la possibilité que les effets du projet s'ajoutent temporairement à ceux d'autres projets et activités, dont les projets qui exercent des effets qui peuvent se superposer dans l'espace à ceux du projet. Le promoteur serait également tenu de mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour réduire les effets du bruit provenant du projet sur les mammifères marins et les tortues de mer (Section 6.2), ce qui réduirait la contribution du projet aux effets cumulatifs. De plus, compte tenu de l'incertitude entourant les effets du bruit, le promoteur serait tenu de vérifier les prévisions sonores des MODU et des levés PSV, et de fournir les résultats à Pêches et Océans Canada et à l'OCTNLHE.

Le projet devrait contribuer à l'intensification de l'éclairage nocturne dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve, ce qui pourrait avoir des effets négatifs sur les oiseaux migrateurs. Compte tenu de la zone d'influence du promoteur en ce qui concerne l'éclairage (consulter la section 6.4.1), il est peu probable qu'une MODU dans la zone visée par les permis de prospection 1145, 1146, 1148 ou 1149 ait des effets lumineux qui s'ajoutent à ceux des installations de production existantes, puisque la zone d'influence maximale prévue est de 16 kilomètres et que l'installation de production la plus proche est le champ pétrolière et le prolongement de White Rose, situés à environ 247 kilomètres de la limite de la zone visée

par le permis de prospection 1149 et que le projet de développement Bay du Nord se situerait à 102 kilomètres du permis de prospection 1149.

Que les effets lumineux du projet chevauchent ou non dans l'espace ceux d'autres projets de production ou d'exploration, l'Agence fait remarquer qu'ECCC recommande que l'analyse des effets cumulatifs soit fondée sur la présence d'un éclairage artificiel le long des trajectoires de vol et non sur des sources lumineuses se chevauchant spatialement. Dans ce contexte, le projet a un plus grand potentiel d'action cumulative avec les effets d'autres projets et activités en mer sur les oiseaux migrateurs. L'Agence fait toutefois remarquer que la présence de la MODU serait de courte durée (environ 60 jours par puits) et que les effets de la lumière seraient limités spatialement par rapport à l'ensemble de la zone d'évaluation régionale. Le promoteur serait en outre tenu de mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour réduire l'attraction lumineuse (p. ex., réduire les lumières non nécessaires de la MODU et la durée du torchage) ainsi qu'un protocole de surveillance quotidienne de la présence d'oiseaux échoués. Les résultats de la surveillance devraient être communiqués à l'OCTNLHE, à ECCC, aux groupes autochtones et au public. Les résultats de la surveillance permettraient de mieux comprendre les effets potentiels sur les oiseaux migrateurs et d'éclairer le besoin de mesures d'atténuation supplémentaires, s'il y a lieu.

La possibilité que des effets environnementaux cumulatifs se produisent au large de la côte est de Terre-Neuve a été évoquée par des groupes autochtones, en raison du nombre de projets potentiels qui pourraient être entrepris. Compte tenu de ces activités potentielles, le gouvernement du Canada collabore avec la province de Terre-Neuve-et-Labrador et l'OCTNLHE à une évaluation régionale du forage exploratoire extracôtier dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve, qui viserait à examiner les effets du forage exploratoire actuel et prévu, notamment les effets environnementaux cumulatifs. Préalablement à l'évaluation régionale, les exploitants collaborent à la réalisation d'analyses des effets (y compris pour ce projet), à la participation des groupes autochtones et à la détermination des besoins de recherche (p. ex. migration et effets sur le saumon de l'Atlantique).

Dans le cadre de l'examen de ce projet, l'Agence a défini une série de mesures d'atténuation, de suivi et de surveillance liées aux poissons et à leur habitat, aux mammifères marins, aux tortues de mer, aux oiseaux migrateurs, aux zones spéciales et aux pêches commerciales. Ces mesures permettraient de réduire les effets propres au projet, de réduire leur contribution à tout effet cumulatif et de vérifier l'exactitude des prévisions effectuées au cours de l'EE. La surveillance et le suivi proposés permettraient également de mieux comprendre les effets potentiels des activités d'exploration extracôtière et de réduire toute incertitude à cet égard, ce qui pourrait contribuer à l'analyse plus vaste des effets cumulatifs dans le cadre de l'évaluation régionale.

Principales mesures d'atténuation pour éviter les effets importants

Les mesures d'atténuation, de suivi et de surveillance pour ce projet contribueraient à l'atténuation ou à la surveillance des effets cumulatifs sur l'environnement. D'autres mesures n'ont pas encore été déterminées à l'heure actuelle, mais pourraient être recommandées pour des projets futur à la suite de l'achèvement de l'évaluation régionale.

Conclusion de l'Agence

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées pour le projet, l'Agence conclut que le projet n'aura probablement pas d'effets environnementaux nuisibles importants.

8. Répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels

8.1. Droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels

Le projet est situé dans la partie nord-ouest de l'océan Atlantique, l'emplacement de forage éventuel le plus près se trouvant à plus de 343 kilomètres de la collectivité autochtone la plus proche sur l'île de Terre-Neuve. Aucun traité reconnu n'empiète sur les permis de prospection ou la zone du projet. Étant donné l'absence de droits ancestraux ou issus de traités dans la zone du projet, les répercussions éventuelles sur les droits des groupes autochtones s'exercent par l'intermédiaire des activités du projet sur les espèces migratoires qui sont récoltées ou pêchées dans les territoires traditionnels des groupes autochtones. Les répercussions éventuelles ont été examinées dans l'optique des opérations et des accidents ou des défaillances.

Parmi les espèces migratoires qui préoccupent particulièrement les groupes autochtones, mentionnons le saumon de l'Atlantique, l'anguille d'Amérique, l'espadon, le thon rouge de l'Atlantique, les phoques, les baleines et les oiseaux migrateurs, y compris les guillemots et les eiders. Les évaluations des effets sur les espèces migratoires sont résumées à la section 6.1 Poisson et habitat du poisson, à la section 6.2 Mammifères marins et tortues de mer et à la section 6.3 Oiseaux migrateurs.

Labrador

Le Conseil communautaire de Nunatukavut revendique un droit autochtone de chasser, de pêcher et de récolter dans l'ensemble de son territoire traditionnel revendiqué dans le Labrador et d'accéder aux ressources le long de la zone extracôtière immédiatement adjacente à la côte du Labrador. Le Conseil communautaire de NunatuKavut détient des permis de pêche à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles pour des espèces qui peuvent migrer entre la zone du projet et la côte du Labrador.

Les Innus du Labrador (Nation innue), qui résident principalement sur deux réserves, Sheshatshiu au centre du Labrador et Natuashish sur la côte nord du Labrador, revendiquent des droits autochtones de chasser, de pêcher et de récolter des ressources à l'intérieur du Labrador et le long de sa côte. La Nation innue détient des permis de pêche à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles pour des espèces qui peuvent migrer entre la zone du projet et la côte du Labrador.

Le gouvernement du Nunatsiavut est un gouvernement régional inuit à Terre-Neuve-et-Labrador. En 2005, *l'Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador* a été achevé; cet accord est un traité moderne entre la province, le Canada et le gouvernement du Nunatsiavut. La zone du projet est située à plus de 500 kilomètres au sud-est de la région du règlement des Inuits du Labrador, toutefois, le gouvernement du Nunatsiavut détient des permis de pêche à des fins alimentaires, sociales et

cérémonielles pour des espèces qui peuvent migrer entre la zone du projet et la région du règlement des Inuits du Labrador.

Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard

Les groupes autochtones de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard¹⁷ (Premières Nations des Maritimes) sont signataires de traités de paix et d'amitié, qui donnent le droit de pêcher à des fins de subsistance convenable. De plus, les Premières Nations des Maritimes ont un droit autochtone établi de récolter des espèces migratoires à l'intérieur de leurs territoires traditionnels à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles. Cela comprend le milieu terrestre et marin. Bien que le projet soit situé à environ 1 000 kilomètres à l'est de la Nouvelle-Écosse, les populations de saumon de l'Atlantique en péril, que les Premières Nations des Maritimes récoltent traditionnellement dans leurs territoires, peuvent passer à travers la zone du projet durant leur migration à destination ou en provenance de leurs rivières natales situées dans ces territoires.

Québec

Le Conseil des Innus de Ekuanitshit et la Première Nation des Innus de Nutashkuan, qui résident sur la côte nord du golfe du Saint-Laurent, revendiquent un droit autochtone de récolter le saumon de l'Atlantique (et d'autres espèces migratoires) à des fins alimentaires, sociales ou cérémonielles dans leurs territoires, y compris sur l'île d'Anticosti, au Québec. Les populations de saumon de l'Atlantique du golfe du Saint-Laurent peuvent passer à travers la zone du projet durant la migration à destination ou en provenance de leurs rivières natales situées dans les territoires de ces Nations innues du Québec.

Les Mi'gmaq de Gesgapegiag, la Nation Micmac de Gespeg et le gouvernement de Listuguj Mi' gmaq (représenté par le Secrétariat de Mi'gmawei Mawiomi) font partie des traités de paix et d'amitié, qui donnent le droit de pêcher à des fins de subsistance convenable. En outre, les Mi' gmaq du Québec ont un droit autochtone établi de récolter des espèces migratoires dans leurs territoires traditionnels à des fins alimentaires, sociales ou cérémonielles, y compris le saumon de l'Atlantique, qui peuvent passer à travers la zone du projet alors qu'elles migrent à destination ou en provenance de leurs rivières natales situées dans ces territoires.

8.2. Effets négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités potentiels ou établis

Cette section résume de quelle façon le projet peut avoir des répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités potentiels ou établis. L'annexe C présente un résumé des préoccupations exprimées par les groupes autochtones durant cette évaluation environnementale.

¹⁷ Se reporter à la section 4.1.1 du présent rapport d'EE pour obtenir une liste des groupes autochtones de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard que l'Agence a consultés.

Évaluation du promoteur

Le promoteur a indiqué que la plupart des activités liées au projet auraient lieu dans un milieu marin extracôtier à des centaines de kilomètres des collectivités autochtones. Les émissions, les rejets et les interactions environnementales liés au projet seraient localisés et à court terme, et il est peu probable qu'ils aient une incidence sur la santé physique ou sociale et le bien-être ou les autres conditions socio-économiques d'une collectivité autochtone.

Le promoteur a déterminé, par le biais de documents existants et de la participation avec les collectivités autochtones, qu'il n'y a pas de permis à des fins alimentaires, sociales ou cérémonielles à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet ou de la zone d'évaluation locale. Les collectivités autochtones n'ont pas actuellement recours par ailleurs à la récolte des ressources dans le milieu marin à des fins traditionnelles à l'intérieur ou à proximité de ces zones. Cela ne signifie pas que ces collectivités autochtones ne pêcheraient pas dans ces régions à l'avenir; toutefois, étant donné la nature du projet, notamment ses perturbations environnementales limitées, localisées et à court terme, et la petite zone de sécurité associée (500 mètres autour de l'UMFM), on ne prévoit pas qu'il y aurait des effets négatifs sur une telle activité de pêche, même si elle avait lieu dans la zone d'évaluation locale durant le projet.

En ce qui concerne les espèces marines migratoires, notamment le saumon de l'Atlantique, le promoteur a précisé qu'il est peu probable que les populations de saumon de l'Atlantique du Labrador 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 et du golfe du Saint-Laurent pourraient passer à travers la zone du projet à destination ou en provenance de leurs zones de maturation et de leurs aires d'alimentation hivernales dans la mer du Labrador et au large du Groenland. Le promoteur n'a trouvé aucune donnée voulant que la zone du projet soit utilisée par le saumon de l'Atlantique en tant qu'habitat d'hivernage ou aire d'alimentation principale (consulter la section 6.1.9 pour obtenir des renseignements supplémentaires). En outre, ils ont indiqué que les effets éventuels des activités de projet prévues et les risques globaux pour le saumon de l'Atlantique sont faibles et qu'ils ne contribueraient pas aux déclinés des populations de saumon de l'Atlantique ou n'aggravaient pas ceux-ci.

Le promoteur a soulevé une certaine incertitude quant à ses prévisions sur les répercussions du projet sur le saumon de l'Atlantique, car il y a peu de données sur son comportement migratoire dans l'océan. Cependant, le promoteur a examiné les recherches actuellement menées par le MPO, les groupes autochtones et la Fédération du saumon atlantique, y compris un programme d'étiquetage du saumon de l'Atlantique dans la passe Flamande et les Grands Bancs qui est mené par la Fédération du saumon atlantique. Le promoteur offre un soutien fiscal au FEE, qui commandite les études environnementales et sociales liées à l'exploration pétrolière et gazière et à la mise en valeur des terres domaniales du Canada. Le FEE vise à aider au processus de prise de décisions en matière d'exploration pétrolière et gazière et de mise en valeur.

Pour d'autres espèces migratoires d'intérêt pour les groupes autochtones, comme les baleines, les oiseaux et l'anguille d'Amérique, le promoteur a constaté que les activités du projet n'auraient aucune incidence négative sur les populations. De plus, il n'y aurait aucun changement dans la capacité de récolter ces espèces dans la zone d'évaluation régionale, qui comprend les territoires traditionnels de toutes les collectivités autochtones consultées par l'Agence pour le projet.

Les évaluations des effets sur les espèces migratrices d'intérêt pour les groupes autochtones sont résumées aux sections 6.1, 6.2 et 6.3.

Déversement accidentel

Le promoteur a indiqué que sa modélisation des déversements de pétrole a montré une possibilité limitée que du pétrole atteigne les territoires traditionnels des collectivités autochtones. Tout effet éventuel découlant d'un déversement de pétrole serait, par conséquent, en grande partie indirect et lié à ses effets éventuels sur les espèces marines migratoires récoltées par des groupes autochtones. Grâce à la mise en place de mesures d'atténuation appropriées, le promoteur a prévu que les événements accidentels n'entraîneraient pas d'effets négatifs importants sur les poissons, les oiseaux ou les mammifères marins. Ainsi, le promoteur a indiqué qu'il y aurait une faible possibilité que des effets biophysiques indirects d'un déversement causent une diminution de la quantité, de la qualité ou de la santé des espèces marines pêchées par des groupes autochtones dans une mesure qui compromettrait leur capacité à poursuivre leurs activités de pêche et de récolte. Néanmoins, le promoteur mettrait en œuvre diverses mesures de prévention et d'intervention en cas de déversement afin de réduire davantage la probabilité d'un déversement et de tout effet connexe. En tenant compte des mesures d'intervention en cas de déversement, le promoteur a constaté qu'il y aurait une faible probabilité d'effets négatifs importants sur la faune et les activités de pêche des groupes autochtones en raison d'un accident ou d'une défaillance. Consulter la section 7.1 Effets des accidents et défaillances pour obtenir une analyse plus approfondie et davantage de détails.

Points de vue des groupes autochtones

Toutes les collectivités autochtones participantes ont exprimé une préoccupation au sujet du risque que le projet ait une incidence sur le saumon de l'Atlantique et, par extension, des répercussions négatives sur le droit des autochtones de récolter du saumon de l'Atlantique dans leurs territoires traditionnels. Le saumon de l'Atlantique est une espèce culturelle clé pour les collectivités autochtones dans la région de l'Atlantique, et les connaissances autochtones démontrent le rôle vital que joue le saumon de l'Atlantique dans la culture et la subsistance au sein des collectivités. Le bruit lié au projet causé par les opérations, le transport maritime associé au projet, les accidents, les défaillances et les effets cumulatifs ont tous été cités en tant qu'éléments pouvant avoir un effet négatif sur le saumon de l'Atlantique. Les collectivités autochtones ont demandé que le promoteur tienne compte du principe de précaution dans son évaluation en raison de la situation précaire de certaines populations de saumon de l'Atlantique, des données limitées sur les routes migratoires et les lieux d'hivernage, des taux élevés de mortalité en mer, des changements climatiques et du manque de renseignements sur les effets particuliers du forage extracôtier sur ces espèces. Face à ces préoccupations, le promoteur a envisagé d'effectuer des recherches supplémentaires et de collecter d'autres données liées au saumon de l'Atlantique. Des renseignements et des analyses supplémentaires concernant le saumon de l'Atlantique ont été résumés ci-dessus et dans la section 6.1.

De nombreuses collectivités autochtones, y compris le Conseil des Innus de Ekuanitshit et la Première Nation des Innus de Nutashkuan, étaient préoccupées à propos du dépôt de boues de forage et de déblais causant du tort aux coraux, aux éponges et aux espèces qui en dépendent dans le refuge marin de la zone fermée du Talus nord-est de Terre-Neuve. Les groupes autochtones craignaient aussi que des accidents puissent affecter négativement les aires de reproduction et d'alimentation d'espèces marines et aient des répercussions sur la pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles.

De nombreux groupes ont demandé que le promoteur élabore des plans de gestion d'incident, des plans d'intervention en cas de déversement, des plans de protection environnementale, des plans de sécurité et des analyses des avantages environnementaux nets en consultation avec les collectivités autochtones. Le KMKNO a recommandé qu'en cas de déversement, le promoteur soit tenu de compenser toute perte de productivité des espèces récoltées par les Mi'kmaq. Le promoteur, en collaboration avec d'autres exploitants de projets de forage exploratoires dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador, a élaboré un plan de communication sur les pêches autochtones avec la participation de tous les groupes autochtones qui intègre les commentaires de ces derniers. Il explique comment partager des renseignements sur l'intervention en cas de déversement, examiner les préoccupations et les enjeux connexes, et partager les résultats et les leçons tirées des exercices d'intervention avec les groupes autochtones, s'ils le demandent. La MTI a indiqué qu'elle demeurerait inquiète au sujet du risque qu'un déversement altère la migration, le frai ou les aires d'alimentation d'espèces importantes pour la culture Mi'gmaq.

Un résumé des enjeux soulevés par les groupes autochtones est présenté à l'annexe C.

Analyse de l'Agence

Dans le cadre de l'analyse des répercussions du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, l'Agence s'est fiée aux renseignements fournis par le promoteur et les groupes autochtones.

Les groupes autochtones peuvent pêcher les espèces de poissons dans leurs territoires traditionnels qui migrent à travers la zone du projet. L'Agence a déterminé que puisque les activités du projet seraient susceptibles d'avoir des effets limités sur ces espèces de poissons (section 6), il aurait probablement de faibles/négligeables répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels des groupes autochtones détenant des licences pour récolter les espèces migratoires à des fins alimentaires, sociales et rituelles. En ce qui a trait au saumon de l'Atlantique, une espèce particulièrement préoccupante pour de nombreuses collectivités autochtones, le MPO a examiné les renseignements pertinents et a confirmé qu'il y avait une incertitude concernant les modèles de migration en mer et l'utilisation de l'habitat de cette espèce. Il a indiqué qu'il est possible que certains saumons de l'Atlantique hivernent dans la région du bassin Orphan, et que des saumons de l'Atlantique soient susceptibles d'être présents à certains moments de l'année alors qu'ils migrent à destination et en provenance de leurs rivières natales, mais la zone du projet n'est pas réputée être une route de migration ou une aire d'hivernage importante. Le MPO a indiqué que les effets éventuels prévus du projet sur le saumon de l'Atlantique sont négligeables, voire nuls, et limités spatialement et temporellement. Sur les conseils de MPO et de l'Office, l'Agence a aussi déterminé qu'il n'était pas nécessaire de restreindre les activités de forage à certaines périodes de l'année afin d'atténuer davantage les effets potentiels sur le saumon atlantique.

Bien que les opérations du projet auraient probablement des effets limités sur les espèces qui migrent à travers la zone du projet, dans l'éventualité peu probable d'un déversement de pétrole (abordée à la section 7.1 Effets des accidents et défaillances), il est possible que ces espèces subissent des effets plus sérieux, particulièrement les espèces en péril, et qu'il y ait, par voie de conséquence, des répercussions éventuelles sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. Les répercussions éventuelles d'un déversement pourraient causer une diminution de la quantité, de la qualité et de la santé du poisson récolté par les groupes autochtones.

L'Agence reconnaît les conséquences éventuelles d'un déversement accidentel sur les pêcheurs et les collectivités autochtones. Toutefois, la probabilité d'une éruption sous-marine importante est très faible et, par conséquent, les effets éventuels seraient improbables. Dans l'éventualité peu probable d'une éruption, les modèles de déversements prévoient que la présence de pétrole sur le littoral serait peu probable, et si elle survenait, elle serait généralement minime. L'Agence note que le promoteur serait tenu de prendre toutes les mesures raisonnables pour réduire la probabilité d'un événement accidentel et s'assurer qu'il est prêt à intervenir efficacement si un événement accidentel se produisait. En conjonction avec les mesures d'intervention en cas de déversement, tout préjudice subi par des pêcheurs autochtones, notamment la perte de pêches commerciales ou à des fins alimentaires, sociales ou cérémonielles, nécessiterait une compensation conformément aux *Lignes directrices en matière de réparation des dommages associés aux activités extracôtières de l'industrie pétrolière*. Le promoteur a élaboré un plan de communication sur les pêches autochtones, qui comprend les procédures à suivre pour communiquer avec les pêcheurs dans l'éventualité d'opérations courantes et d'accidents. Des groupes autochtones seraient avisés de l'élaboration des plans d'intervention en cas de déversement et se verraient remettre la version approuvée (consulter la section 7.1 Effets des accidents et défaillances pour obtenir de plus amples détails). Le plan comprendrait des mécanismes de communication des résultats de la surveillance environnementale et de rétroaction appropriés pour répondre aux préoccupations des groupes autochtones, des pêcheurs et des autres utilisateurs de l'océan.

8.3. Mesures d'adaptation proposées

Les mesures d'atténuation et le suivi déterminés pour le poisson et l'habitat du poisson (section 6.1), les mammifères marins et les tortues de mer (section 6.2), les oiseaux migrateurs (section 6.3), les pêches commerciales (section 6.6) et les accidents et défaillances (section 7.1) serviraient également de mesures d'adaptation pour minimiser ou éviter des répercussions négatives éventuelles sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. Des mesures d'atténuation et de suivi clés déterminées par l'Agence sont présentées à l'annexe A. Les exigences clés liées aux répercussions éventuelles sur les droits consistent notamment à :

- s'assurer que tous les rejets de déchets et toutes les émissions provenant de l'installation de forage dans le milieu marin sont conformes aux *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers* et à la MARPOL;
- planifier et à exécuter une activité de profil sismique vertical en tenant compte de l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*;
- préparer des programmes de suivi pour le poisson et l'habitat du poisson, les mammifères marins et les tortues de mer, ainsi que les oiseaux migrateurs afin de vérifier l'exactitude des prévisions effectuées durant les EE et déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, puis à communiquer les résultats de ces programmes aux collectivités autochtones;
- élaborer et à mettre en œuvre, en consultation avec des pêcheurs autochtones, un plan de communication des pêches pour faciliter et coordonner la communication avec les pêcheurs;
- donner aux groupes autochtones l'occasion d'examiner et de fournir des commentaires sur une version préliminaires du plan d'intervention en cas de déversement. Inclure une procédure pour communiquer

avec les groupes autochtones dans le cas d'un accident ou défaillance dans le plan de communication des pêches;

- 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 3;
- compenser tout préjudice, notamment la perte de pêches à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles, conformément aux *Lignes directrices en matière de réparation des dommages associés aux activités extracôtières de l'industrie pétrolière*.

8.4. Questions à aborder durant la phase d'approbation réglementaire

L'étape des autorisations réglementaires, au cours de laquelle se situe l'étude des autorisations ou permis fédéraux, aurait lieu après la fin de l'EE. Afin de procéder, le projet nécessite l'autorisation du C-NLOPB en vertu de la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve-et-Labrador*. Le promoteur pourrait également nécessiter une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* et un permis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* du MPO. Le gouvernement fédéral consulterait les collectivités autochtones, comme il se doit, avant de prendre des décisions réglementaires. La décision de mener d'autres consultations de l'État tiendrait compte du dossier de consultation découlant de l'EE.

8.5. Conclusion de l'Agence

Après examen des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que les activités courantes du projet auraient probablement des répercussions faibles/négligeables sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels des groupes autochtones. L'Agence s'attend que toute répercussion sera probablement de faible ampleur, à court terme et réversible. Des mesures d'atténuation permettraient de garantir l'absence d'interruption dans l'exercice des droits et que ces derniers pourraient être exercés de la même manière qu'avant le projet ou d'une façon similaire. L'Agence reconnaît qu'une éruption pourrait avoir des répercussions plus graves, mais que sa probabilité est très faible.

En tenant compte de l'analyse des effets environnementaux du projet et des mesures d'atténuation connexes décrites pour le section 6.1, section 6.2, section 6.3, section 6.6, et section 7.1, l'Agence conclut que les répercussions éventuelles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels ont été cernées et atténuées d'une manière appropriée.

Aucune mesure de suivi particulière n'est déterminée à l'égard des répercussions possibles sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, toutefois, l'Agence considère que les mesures de suivi décrites pour le section 6.1, section 6.6, et section 7.1 seraient également efficaces pour confirmer les répercussions éventuelles sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.

9. Conclusion de l'Agence

L'Agence a examiné l'EIE du promoteur et ses réponses aux exigences en matière d'information qu'elle lui a présentées. Les exigences en matière d'information reflétaient les opinions des membres du public, des organismes gouvernementaux et des peuples autochtones. L'Agence a aussi tenu compte des mesures qui seraient appliquées pour atténuer les effets du projet, ainsi que des mesures de suivi (surveillance) que le promoteur devra mettre en œuvre.

Les effets environnementaux du projet et leur importance ont été déterminés par des méthodes d'évaluation et à l'aide d'outils analytiques reflétant les pratiques couramment acceptées par les spécialistes des études environnementales, y compris pour l'évaluation des effets des accidents et des défaillances possibles.

L'Agence conclut que le projet de forage exploratoire dans le bassin Orphan de Terre-Neuve proposé n'est pas susceptible d'entraîner d'effets environnementaux négatifs importants, compte tenu de l'application des mesures d'atténuation décrites dans le présent rapport d'évaluation environnementale.

L'Agence a identifié des mesures d'atténuation clés et des exigences de programme de suivi pour la considération du ministre de l'Environnement et du Changement climatique au moment d'établir les conditions à énoncer dans sa déclaration si ce projet est permis à procéder.

10. Références

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 2015. *Énoncé de politique opérationnelle, Déterminer la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la LCEE (2012)*. Ottawa, Ontario. <https://www.canada.ca/content/dam/iaac-acei/documents/ops/epo-determiner-probabilite-projet-designe-entraîne-effets-environnementaux-négatifs-importants-2015.pdf>.

BirdLife International. Aucun date. Consulté le 22 août 2019. <https://www.birdlife.org/>

BP Canada Energy Group ULC. 2018. *Newfoundland Orphan Basin Exploration Drilling Program Environmental Impact Statement*. <https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/evaluations/proj/80147?culture=fr-CA>.

BP Canada Energy Group ULC. 2019. *Newfoundland Orphan Basin Exploration Drilling Program: Response to Information Requirements and Clarification Requirements*. <https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/p80147/129609E.pdf>.

CNOOC Petroleum North America ULC (auparavant Nexen Energy ULC). 2018. *Flemish Pass Exploration Drilling Project (2018-2028) Environmental Impact Statement*. <https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/evaluations/proj/80117?culture=fr-CA>.

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2019. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/comite-situation-especes-peril.html>.

Conseil canadien des ministres de l'environnement. 1999. *Canadian national ambient air quality objectives: Process and status*. In: Canadian environmental quality guidelines, 1999, Canadian Council of Ministers of the Environment, Winnipeg.

Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2014. *Les normes canadiennes de qualités de l'air ambiant*. https://www.ccme.ca/fr/current_priorities/air/ncqaa.html.

Convention on Biological Diversity. Aucune date. Ecologically or Biologically Significant Marine Areas. <https://www.cbd.int/ebsa/>.

Delarue, J., K.A. Kowarski, E.E. Maxner, J.T. MacDonnell, and S.B. Martin. 2018. Surveillance acoustique le long de la côte est du Canada : août 2015 à juillet 2017. Le numéro du document 01279, le Fonds pour l'étude de l'environnement rapport numéro 215, version 1,0. Rapport technique par JASCO Applied Sciences pour le Fonds pour l'étude de l'environnement, Dartmouth, NS, Canada. 120 pp + annexes. https://www.esrfunds.org/sites/www.esrfunds.org/files/publications/ESRF215_Delarue,%20J_et%20al.pdf

Environnement et Changement climatique Canada. 2016. *Procedures for Handling and Documenting Stranded Birds Encountered on Infrastructure Offshore Atlantic Canada*. <https://www.cnlopbc.ca/wp-content/uploads/mkiasseis/bestpracbird.pdf>.

Environnement et Changement climatique Canada. 2019. *Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement: Émissions de gaz à effet de serre*. Consulté le 24 septembre 2019. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-gaz-effet-serre.html>.

Equinor (auparavant Statoil) Canada Ltd. 2017. *Flemish Pass Exploration Drilling Program Environmental Impact Statement*. <https://www.ceaa.gc.ca/050/evaluations/proj/80129?culture=fr-CA>.

ExxonMobil Canada Ltd. 2017. *Eastern Newfoundland Offshore Exploration Drilling Project Environmental Impact Statement*. <https://www.ceaa.gc.ca/050/evaluations/proj/80132?culture=fr-CA>.

Fonds pour l'étude de l'environnement (FEE). 2016. À propos du FEE. <https://www.fondsee.org/186>.



- Gouvernement du Canada. 1982. *Lois constitutionnelles (1982)*. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/Const/index.html>
- Gouvernement du Canada. 1985. *Loi sur les pêches*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2019-06-21. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/F-14/>.
- Gouvernement du Canada. 1987. *Loi de mise en oeuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve-et-Labrador*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2019-01-01. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-7.5/index.html>.
- Gouvernement du Canada. 1992. *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2017-01-01. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/T-19.01/>.
- Gouvernement du Canada. 1994. *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2017-12-12. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/m-7.01/>.
- Gouvernement du Canada. 1996. *Loi sur les océans*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2019-05-27. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/O-2.4/index.html>.
- Gouvernement du Canada. 1999. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2019-06-17. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-15.31/>.
- Gouvernement du Canada. 2001. *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2019-06-22. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-10.15/>.
- Gouvernement du Canada. 2002. *Loi sur les espèces en péril*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2019-05-22. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/>.
- Gouvernement du Canada. 2009. *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve*. Règlement à jour 2019-07-01; dernière modification 2014-12-31. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2009-316/index.html>.
- Gouvernement du Canada. 2012. *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. Loi à jour 2019-07-01; dernière modification 2017-06-22. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-15.21/index.html>.
- Gouvernement du Canada. 2012. *Règlement désignant les activités concrètes*. Règlement à jour 2019-07-01; dernière modification 2014-12-31. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2012-147/TexteComplet.html>.
- Gouvernement du Canada. 2019. *Loi sur l'évaluation d'impact, 2019*. Loi courant jusqu'à 2019-09-31. <https://www.parl.ca/DocumentViewer/en/42-1/bill/C-69/royal-assent#ID0E2BDI>.
- Gouvernement du Canada. Aucune date. *Lignes directrices pour éviter de déranger les colonies d'oiseaux marins et d'oiseaux aquatiques au Canada*. Date modifier 30 octobre 2018. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/eviter-deranger-colonies-oiseaux-marins-aquatiques-canada.html>.
- Gouvernement du Canada. Aucune date. Registre public des espèces en péril. Consulté le 22 août 2019. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>.
- Harris, Lei E. 2015. DFO Maritimes Region Cetacean Sightings. Version 6 In OBIS Canada Digital Collections. Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, NS, Canada. Published by OBIS, Digital <http://www.iobis.org/>.
- Husky Oil Operation Ltd. 2018. *Husky Exploration Drilling Project: Environmental Impact Statement*. <https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/evaluations/proj/80130?culture=fr-CA>.

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

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers, Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers et Office national de l'énergie. 2008. *Directives sur l'environnement physique extracôtier*. <https://www.neb-one.gc.ca/bts/ctrg/gnthr/2008ffshrphsnvrqd/index-fra.html>.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers, Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers et Office national de l'énergie. 2009. *Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtières*. <https://www.neb-one.gc.ca/bts/ctrg/gnthr/2009ffshrhmclqd/index-fra.html>.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers, Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers et Office national de l'énergie. 2010. *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*. <http://www.neb-one.gc.ca/bts/ctrg/gnthr/2010ffshrwstgd/index-fra.html>.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers, Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers et Office national de l'énergie. 2011. *Directives relatives au plan de protection de l'environnement*. <https://www.cer-rec.gc.ca/bts/ctrg/gnthr/drllngprdctnrg/nvrprtctngd-fra.html>.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers et Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers. 2017. *Drilling and Production Guidelines*. https://www.cnlopb.ca/wp-content/uploads/guidelines/drill_prod_guide.pdf.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. 2017. *Compensation Guidelines Respecting Damages Relating to Offshore Petroleum Activity*. <https://www.cnlopb.ca/wp-content/uploads/guidelines/compgle.pdf>.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. 2017. *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines*. <https://www.cnlopb.ca/wp-content/uploads/guidelines/ggegpg.pdf>.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. 2018. *Measures to Protect and Monitor Seabirds in Petroleum-Related Activity in the Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Area*. <https://www.cnlopb.ca/wp-content/uploads/news/measuresseabirds.pdf>.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. 2019a. Schedule of Wells Summary. Consulté le 13 août 2019 au <https://www.cnlopb.ca/wells/>

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. 2019b. Project-Based Environmental Assessments. Consulté le 13 août 2019 au <https://www.cnlopb.ca/assessments/>.

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. 2019c. Incident Disclosure. Consulté le 13 août 2019 au <https://www.cnlopb.ca/incidents/>.

Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Petroleum Board. No date. Glossary. <https://www.cnlopb.ca/glossary/>

Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. Aucune date. *Measures to Protect and Monitor Seabirds in Petroleum-Related Activity in the Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Area*. <https://www.cnlopb.ca/wp-content/uploads/news/measuresseabirds.pdf>

Office of the Legislative Counsel Newfoundland and Labrador. 1996. *Offshore Certificate of Fitness Newfoundland and Labrador Regulations* under the *Canada-Newfoundland and Labrador Atlantic Accord Implementation Newfoundland and Labrador Act*. Dernière modification 2001. <https://www.assembly.nl.ca/Legislation/sr/Regulations/rc970018.htm>.

Office of the Legislative Counsel Newfoundland and Labrador. 2004. *Air Pollution Control Regulations*. Dernière modification 2004. <https://www.assembly.nl.ca/legislation/sr/regulations/Rc040039.pdf>.

Office of the Legislative Counsel Newfoundland and Labrador. 2015. *Seabird Ecological Reserve Regulations, 2015* under the *Wilderness and Ecological Reserves Act*. <https://www.assembly.nl.ca/Legislation/sr/Regulations/rc150032.htm>.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 2019. NAFO VME fact sheets. Sackville Spur 6. Modifié le 19 February 2019. <http://www.fao.org/in-action/vulnerable-marine-ecosystems/vme-database/en/vme.html>.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et NAFO. 2019. Vulnerable Marine Ecosystems. Consulté on August 22, 2019. <http://www.fao.org/in-action/vulnerable-marine-ecosystems/vme-database/en/vme.html>.

Organisation maritime internationale. 1973. *Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL)*. [http://www.imo.org/fr/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-prevention-of-pollution-from-ships-\(marpol\).aspx](http://www.imo.org/fr/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-prevention-of-pollution-from-ships-(marpol).aspx).

Pêches et Océans Canada. 2007. *Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/publications/seismic-sismique/index-fra.html>.

Pêches et Océans Canada. 2013. *Cadre d'évaluation du risque écologique pour les communautés à prédominance de coraux d'eau froide et d'éponges. Cadre pour la pêche durable (CPD) : Politique de gestion des impacts de la pêche sur les zones benthiques vulnérables*. <https://www.dfo-mpo.gc.ca/reports-rapports/regs/sff-cpd/risk-ecolo-risque-fra.htm>.

Pêches et Océans Canada. 2018a. *Les océans du Canada maintenant : Écosystèmes de l'Atlantique, 2018*. <http://dfo-mpo.gc.ca/oceans/publications/soto-rceo/2018/atlantic-ecosystems-ecosystemes-atlantiques/index-fra.html>.

Pêches et Océans Canada. 2018b. *Recovery Strategy for Northern Wolffish (*Anarhichas denticulatus*) and Spotted Wolffish (*Anarhichas minor*), and Management Plan for Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*) in Canada* [proposed]. Pêches et Océans Canada, Ottawa.

Pêches et Océans Canada. September 2019. Communications personnelles.

Popper, A.N., A.D. Hawkins, R.R. Fay, D.A. Mann, S. Bartol, T.J. Carlson, S. Coombs, W.T. Ellison, R.L. Genrey, M.B. Halvorsen, S. Lokkeborg, P.H. Rogers, B.L. Southall, D.G. Zeddies and W.N. Tavolga. 2014. *Sound Exposure Guidelines for Fishes and Sea Turtles*. A Technical Report prepared by ANSI-Accredited Standards Committee S3/SC1 and registered with ANSI.

Southall, B.L., Bowles, A.E., Ellison, W.T., Finneran, J.J., Gentry, R.L., Greene, Jr., C.R., Lastal, D., Ketten, D.R., Miller, J.H., and Nachtigall, P.E. 2007. *Special Issue: Marine mammal noise exposure criteria: Initial scientific recommendations*. *Aquat. Mammals*, 33(4): 411-521.

Suncor Energy. Aucune date. Terra Nova. Consulté le 27 août 2019 au <https://www.suncor.com/en-CA/about-us/exploration-and-production/east-coast-canada/terra-nova>.

Wells, N., K. Tucker, K. Allard, M. Warren, S. Olson, L. Gullage, C. Pretty, V. Sutton-Pande et K. Clarke. 2019. *Réévaluation de la zone de la baie Placentia et des Grands Bancs de la biorégion des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador pour déterminer et décrire les zones d'importance écologique et biologique*. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/049. ix + 168 p.

Annexes

Annexe A Mesures d'atténuation et de suivi clés identifiées par l'Agence

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
Poisson et habitat du poisson (section 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> • préparer un plan de relevé du fond marin préalable au forage 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 : <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 être fondés sur les résultats applicables du modèle de dispersion des déblais de forage; • selon les plans approuvés, entreprendre un relevé du fond marin à chaque emplacement de puits 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 d'atténuation et de surveillance additionnelles d'après les résultats du relevé et les zones de sédimentation et de perturbation prévues. Les résultats des 	<ul style="list-style-type: none"> • surveiller la concentration de boues synthétiques dans les déblais de forage afin de vérifier que le rejet respecte, au minimum, les cibles de rendement précisées dans les <i>Directives sur le traitement des déchets extracôtiers</i>. 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 : <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
	<p>relevés devraient être fournis aux groupes autochtones et publiés en ligne à l'intention du public;</p> <ul style="list-style-type: none"> • si des agrégations de coraux ou d'éponges formant un habitat ou d'autres éléments écosensibles sont repérés pendant le relevé : <ul style="list-style-type: none"> ◦ déplacer le puits ou rediriger les rejets de déblais de forage pour s'assurer que l'UMFM ou les rejets de boues et de déblais de forage ne les perturberaient pas, s'il est techniquement possible de le faire. Aucun forage ne devrait avoir lieu avant la décision de l'OCTNLHE et du MPO 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 le puits ou de détourner les déblais de forage, effectuer, avant le forage, une évaluation complète de l'habitat benthique potentiellement touché, en consultation avec le MPO, pour déterminer le potentiel de la non-conformité aux dispositions sur le poisson et habitat du poisson de la <i>Loi sur les pêches</i> en ce qui concerne les agrégations de coraux et d'éponges ainsi que les mesures connexes pour réduire tout risque reconnu; • choisir les produits chimiques à utiliser au cours du projet, conformément aux <i>Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques</i>, 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 <i>Directives sur le traitement des déchets extracôtiers</i>; • transporter la boue synthétique excédentaire ou usée qui ne peut être réutilisée pendant les activités de forage sur la terre ferme, afin qu'elle soit éliminée dans une installation approuvée; 	<p>modélisation aux résultats <i>in situ</i>, à l'OCTNLHE et au MPO,</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ les résultats devraient être présentés aux groupes autochtones et affichés en ligne à l'intention du public; • participer à des études sur la présence et la répartition du saumon atlantique dans les zones extracôtères de l'Est du Canada, et les appuyer. Il faudra également informer l'OCTNLHE et les groupes autochtones annuellement des 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 dans la section 6.2 relativement à la vérification des bruits sous-marins causés par le projet.

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
	<ul style="list-style-type: none"> • veiller à ce que tous les rejets des navires ravitailleurs respectent ou dépassent les normes établies dans la MARPOL; • effectuer un relevé préalable au 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 toute perturbation ou manipulation, 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 dans la section 6.2 relatives à la réalisation du PSV. 	
<p>Mammifères marins et tortues de mer (section 6.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • effectuer les levés PSV en respectant au moins l'Énoncé des pratiques canadiennes en matière d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin, notamment : <ul style="list-style-type: none"> ◦ établir une zone de sécurité (d'observation) d'au moins 500 mètres autour de la source sonore; ◦ mettre en œuvre une technique de détection des cétacés, comme la surveillance acoustique passive, en même temps que les observations visuelles; ◦ augmenter graduellement l'intensité de la source sonore sur une période d'au moins 20 minutes, adopter une veille de 60 minutes préalable à l'intensification chaque fois que des levés sont prévus et retarder l'intensification sonore si un mammifère marin est aperçus dans la zone de sécurité; ◦ arrêter l'émission sonore en cas d'observation ou de détection d'un mammifère marin ou d'une tortue marine dans la zone de sécurité de 500 mètres. 	<ul style="list-style-type: none"> • consigner les activités, les observations et les résultats du plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer et en faire rapport à l'OCTNLHE et au MPO. Les résultats devraient être communiqués aux groupes autochtones et affichés en ligne pour que le public y ait accès; • signaler rapidement toute collision avec des mammifères marins ou des tortues de mer à l'OCTNLHE, au MPO et à la Garde côtière canadienne au numéro de signalement des urgences environnementales (1-800-565-1633) et en informer les groupes autochtones; • vérifier les niveaux sonores sous-marins prévus à l'aide de mesures sur le terrain au cours du premier puits visé par le permis de prospection. Fournir à l'OCTNLHE et au MPO le plan sur la façon de procéder avant le forage et les

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
	<ul style="list-style-type: none"> • réduire les risques de collision avec les mammifères marins et les tortues de mer (sauf en cas d'urgence) : <ul style="list-style-type: none"> ◦ limiter le mouvement des navires ravitailleurs aux voies de navigation établies là elles existent; ◦ lorsque ces vitesses ne présentent pas de risque pour la sécurité de la navigation, limiter la vitesse du navire ravitailleur à 7 nœuds (13 km/h) lorsqu'un mammifère marin ou une tortue marine sont observés ou signalés à moins de 400 mètres du navire. • en consultation avec le MPO, élaborer un plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer qui comprend des exigences relatives à l'observation des mammifères marins par des personnes qualifiées. Fournir le plan à l'OCTNLHE et au MPO pour examen et approbation 30 jours avant le début des activités. Le plan décrirait : <ul style="list-style-type: none"> ◦ la surveillance durant les levés PSV, y compris la configuration de la surveillance acoustique passive ou de la technique équivalente, pour vérifier que les espèces susceptibles de se trouver dans la zone de sécurité peuvent être détectées et pour assurer la capacité de surveiller efficacement toutes les fréquences de vocalisation des mammifères marins susceptibles de se trouver dans les zones visées par les permis de prospection. • mettre en œuvre les mesures d'atténuation énumérées aux sections 6.1 et 6.3 qui pourraient également profiter aux mammifères marins et aux tortues de mer. 	<p>résultats de la surveillance après la suspension du forage ou l'abandon du puits, conformément aux directives de l'OCTNLHE et du MPO;</p> <ul style="list-style-type: none"> • fournir les résultats du programme de suivi aux groupes autochtones et les afficher en ligne pour que le public y ait accès.
<p>Oiseaux migrateurs (section 6.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • suivre les Procédures de manipulation et de documentation des oiseaux échoués rencontrés sur les infrastructures au large des côtes du Canada atlantique (2016) d'ECCE, qui indiquent comment capturer et manipuler sans danger différents types d'oiseaux; 	<ul style="list-style-type: none"> • établir un programme de suivi en consultation avec ECCE pour surveiller les effets sur les oiseaux migrateurs afin de vérifier l'exactitude des prévisions faites pendant l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 le brûlage à la torche au minimum requis pour caractériser le potentiel d'hydrocarbures d'un puits et, au besoin, pour assurer la sécurité de l'exploitation; • lorsque l'OCTNLHE l'estime acceptable, effectuer des essais d'écoulement pendant le forage, ou utiliser une technique semblable, plutôt que des essais d'écoulement avec brûlage à la torche; • si des essais d'écoulement avec brûlage à la torche sont nécessaires, demander une autorisation à l'OCTNLHE au moins 30 jours avant le torchage : <ul style="list-style-type: none"> ○ déterminer si le brûlage à la torche se produirait pendant une période de vulnérabilité des oiseaux migrateurs (déterminée en consultation avec ECCC) et décrire comment le promoteur prévoit prévenir les dommages aux oiseaux migrateurs; ○ déterminer comment éviter les effets environnementaux négatifs sur les oiseaux migrateurs, y compris les possibilités de réduire le brûlage à la torche pendant la nuit; • faire fonctionner un rideau d'eau autour de la torche pendant le brûlage; • mettre en œuvre toutes les mesures d'atténuation énumérées à la section 6.1 en ce qui concerne la sélection des produits chimiques, le rejet des déchets et l'élimination des boues synthétiques usées, ainsi qu'à la section 6.4 en ce qui concerne le maintien de zones tampons pour tenir les hélicoptères et les navires de ravitaillement et de soutien loin 	<p>des mesures d'atténuation. Dans le cadre du programme de suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ faire effectuer la surveillance des oiseaux migrateurs à partir de la MODU par un observateur qualifié, conformément au Protocole normalisé d'ECCC (<i>Eastern Canada Seabirds at Sea Standardized Protocol for Pelagic Seabird Surveys from Moving and Stationary Platforms</i>); ○ élaborer, en consultation avec ECCC, et mettre en œuvre un protocole de surveillance quotidienne systématique de la MODU et des navires ravitailleurs pour détecter la présence d'oiseaux échoués. Le protocole renfermerait des renseignements sur la fréquence des recherches, les procédures de déclaration 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 de manipulation et de documentation des oiseaux échoués dans les infrastructures de la zone du Canada atlantique (2016) d'ECCC; ○ documenter les résultats de toute activité de surveillance et en faire rapport, y compris les informations sur le niveau d'effort lorsqu'aucun oiseau n'est trouvé et l'analyse à savoir si les mesures d'atténuation (p. ex. rideau d'eau) se sont avérées efficaces et si des mesures supplémentaires sont nécessaires;

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
	<p>des oiseaux dans les zones où ceux-ci sont actifs et dans les zones spéciales pour les oiseaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ fournir le programme de surveillance et de suivi et ses résultats à l'OCTNLHE et à ECCC. Les résultats devraient être communiqués aux groupes autochtones et affichés en ligne pour que le public y ait accès.
<p>Zones spéciales (section 6.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Restreindre l'altitude de vol des hélicoptères à un minimum de 300 mètres (sauf au décollage et à l'atterrissage) au-dessus des colonies d'oiseaux et à une distance latérale de 1 000 m 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); • Veiller à ce que les navires de ravitaillement et autres navires de soutien maintiennent une distance tampon de 300 mètres 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). 	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer une surveillance de suivi particulière à l'égard des activités de forage à l'intérieur ou à proximité des zones spéciales afin que la modélisation de la dispersion des déblais de forage prévoie que des dépôts de déblais pourraient dépasser seuil des effets biologiques dans la zone. Les activités de surveillance comprennent : <ul style="list-style-type: none"> ○ la mesure de l'étendue et de l'épaisseur des dépôts 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 à l'OCTNLHE et au MPO, dont une comparaison des résultats de la modélisation aux résultats in situ; ○ la communication des résultats aux groupes autochtones et leur affichage en ligne pour que le public y ait accès; ○ la mise en œuvre des mesures d'atténuation énumérées aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 6.6.

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
Espèces en péril inscrites sur la liste fédérale (section 6.5)	L'Agence considère que les mesures d'atténuation des effets potentiels décrites dans les sections 6.1, 6.2 et 6.3 conviennent aussi pour les espèces en péril et l'habitat essentiel.	L'Agence considère que les mesures de suivi proposées dans les sections 6.1, 6.2 et 6.3 conviennent aussi pour les espèces en péril et l'habitat essentiel.
Pêches commerciales (section 6.6)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 devrait comprendre : <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 	<ul style="list-style-type: none"> • remettre un apport annuel à l'OCTNLHE signalant tout cas de perte ou d'endommagement d'engins de pêche associés au projet, y compris les navires de ravitaillement, et mettre cette information à la disposition des groupes autochtones, sur demande. <p>De plus, le plan de communication sur les pêches fournirait un moyen de cerner les problèmes éventuels, le cas échéant.</p>

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
	<p>d'interférer avec la pêche commerciale, élaborer une stratégie en consultation avec les groupes autochtones et les pêcheurs commerciaux qui seraient potentiellement affectés;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 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. <p>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.</p>	
Usage courant des terres et des	L'Agence a déterminé que les mesures d'atténuation des effets décrites aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 6.6 atténueraient également	L'Agence n'a relevé aucune mesure de suivi propre à l'usage courant des terres et des ressources à

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
<p>ressources à des fins traditionnelles et santé et conditions socioéconomiques des peuples autochtones (section 6.7)</p>	<p>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.</p>	<p>des fins traditionnelles et à la santé et aux conditions socioéconomiques des peuples autochtones. Elle note que des mesures connexes sont proposées aux sections 6.1, 6.2, 6.3 et 6.6.</p>
<p>Effets des accidents et des défaillances (section 7.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prendre toutes les mesures raisonnables afin de prévenir les accidents et les défaillances qui pourraient avoir des effets environnementaux négatifs, et mettre en œuvre des procédures d'intervention d'urgence élaborées spécifiquement pour le projet; • soumettre un plan de contrôle de la source, lequel comprend des stratégies et des mesures de coiffage du puits et de confinement des fluides s'écoulant du puits, ainsi que le forage d'un puits de secours, et les possibilités permettant de réduire le temps global d'intervention. Le plan de contrôle de la source doit comprendre des procédures pour fournir des renseignements à jour à l'OCTNLHE avant le forage et à intervalles réguliers pendant le forage relativement à la disponibilité des systèmes de coiffage et des navires appropriés, ainsi que des appareils de forage appropriés permettant de forer un puits de secours sur le site du projet; • avant le forage soumettre un plan d'intervention en cas de déversement qui doit comprendre : <ul style="list-style-type: none"> ○ les procédures d'intervention à suivre en cas de déversement de pétrole (p. ex., confinement d'un déversement de pétrole, récupération du pétrole) et de déversements d'autres types (p. ex., déversement de boues synthétiques ou déblais); ○ seuils de déclaration et les procédures de communication; ○ des mesures d'intervention, de protection et de rétablissement des espèces sauvages (p. ex., collecte et 	<ul style="list-style-type: none"> • comme l'exige l'OCTNLHE, et en consultation avec celui-ci, surveiller les effets environnementaux d'un déversement sur les composantes de l'environnement marin jusqu'à ce que les paramètres précis définis en consultation avec les ministères experts soient atteints. La surveillance inclut, le cas échéant, les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ soumettre les produits de la mer à une analyse sensorielle pour déterminer toute altération et à une analyse chimique portant sur les concentrations d'hydrocarbures; ○ mesurer le degré de contamination des espèces de poissons qui sont récoltées à des fins récréatives, commerciales, et traditionnelles et intégrer les résultats dans une évaluation des risques pour la santé humaine afin de déterminer l'état de la fermeture de la zone de pêche; ○ surveiller les mammifères marins, les tortues de mer et les oiseaux quant à la présence de signes de contamination ou de mazoutage et faire part des résultats à l'OCTNLHE, au MPO et à ECCC; ○ surveiller les organismes et les habitats benthiques dans l'éventualité d'un déversement de boues synthétiques ou d'un

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
	<p>nettoyage de mammifères marins, d'oiseaux et de tortues de mer, y compris des espèces en péril), et de protection et de nettoyage du littoral élaborées en consultation avec l'OCTNLHE et ECCC;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ les descriptions des rôles et responsabilités précis pour les opérations extracôtières et les intervenants. • donner aux groupes autochtones l'occasion d'examiner et de commenter une version provisoire du plan d'intervention en cas de déversement. Fournir la version approuvée aux groupes autochtones et la rendre publique sur Internet avant le forage; • soumettre le plan d'intervention en cas de déversement à un exercice avant le début des activités du projet et rajuster le plan pour tenir compte de toute lacune repérée au cours de l'exercice. Fournir les résultats de l'exercice aux groupes autochtones à la suite de l'examen par l'OCTNLHE; • examiner et mettre à jour le plan d'intervention en cas de déversement au besoin pendant le forage et avant de commencer le forage d'un nouveau puits; • préparer un plan d'évitement des collisions avec les navires et les autres dangers auxquels on pourrait raisonnablement s'attendre dans les permis de prospection et le soumettre à l'OCTNLHE aux fins d'acceptation avant le forage; • effectuer une évaluation de l'atténuation des impacts d'un déversement pour tenir compte de toutes les possibilités réalistes et réalisables d'intervention en cas de déversement, déterminer les techniques (y compris l'utilisation possible de dispersants) qui offriraient les meilleures possibilités de réduire au minimum les conséquences sur l'environnement, et soumettre le tout à l'OCTNLHE à des fins d'examen avant le forage. Les ministères fédéraux compétents conseilleraient l'OCTNLHE par l'intermédiaire de la Table scientifique des 	<p>autre incident qui pourrait avoir des effets de suffocation ou autres sur l'environnement benthique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • élaborer une procédure pour communiquer les résultats de la surveillance aux pêcheurs autochtones et commerciaux, ainsi qu'aux groupes autochtones.

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
	<p>urgences environnementales d'ECCE. Publier l'évaluation de l'atténuation des impacts d'un déversement sur Internet;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dans l'éventualité d'une éruption non contrôlée du puits, lancer la mobilisation immédiate d'un système de coiffage et de l'équipement connexe sur le site de l'éruption non contrôlée. Simultanément, commencer la mobilisation d'une MODU du puits de secours; • s'il est prévu de forer par des profondeurs d'eau au-delà de 2 500 m, le promoteur entreprend d'autres analyses pour confirmer que la technologie de coiffage choisie peut être utilisée en toute sécurité à la profondeur proposée et soumet cette analyse à l'OCTNLHE pour approbation; • verser les indemnités pour tous les dommages subis, notamment la perte des pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles, conformément aux <i>Lignes directrices sur l'indemnisation pour les dommages résultant d'activités pétrolières en zones extracôtières</i>; • inclure une procédure permettant de notifier les groupes autochtones et les pêcheurs commerciaux en cas d'accident ou de défaillance dans le plan de communication sur les pêches, et de faire part des résultats de toute surveillance connexe ainsi que des risques potentiels pour la santé. L'information fournie aux groupes et pêcheurs autochtones doit présenter une estimation réaliste des risques potentiels pour la santé que présente la consommation d'aliments traditionnels, de sorte que leur consommation n'est réduite que s'il existe un risque probable pour la santé associé à la consommation de ces aliments ou de quantités particulières de ces aliments. S'il existe un risque potentiel pour la santé, des avis à la consommation doivent être envisagés. • inclure des procédures dans le plan de communication sur les pêches permettant d'établir une communication dans les deux sens avec les groupes autochtones et les pêcheurs 	

Composante valorisée	Mesure d'atténuation	Suivi
<p>Effets de l'environnement sur le projet (section 7.2)</p>	<p>commerciaux en cas de déversement nécessitant une intervention de niveau 2 ou 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • en collaboration avec l'OCTNLHE et ECCC, mettre en œuvre un programme de surveillance de l'environnement physique conformément au <i>Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve</i> et qui respecte ou dépasse les exigences des Directives sur l'environnement physique extracôtier; • en collaboration avec l'OCTNLHE, établir et appliquer des pratiques exemplaires et des limites d'exploitation dans toutes les conditions qui peuvent être raisonnablement attendues, notamment de mauvaises conditions météorologiques, une mer agitée ou encore en présence de glace de mer ou d'icebergs; • en collaboration avec l'OCTNLHE et dans le cadre du plan de sécurité requis, élaborer un plan de gestion des glaces comprenant des procédures de détection, de surveillance, de collecte de données, de production de rapports, de prévision, d'évitement ou de déviation des icebergs; • en collaboration avec l'OCTNLHE, mettre en œuvre des mesures pour s'assurer que les installations de forage ont la possibilité de débrancher rapidement la colonne montante de puits en cas d'urgence ou de conditions climatiques extrêmes. 	<ul style="list-style-type: none"> • conformément au <i>Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve</i>, il faut rendre compte chaque année à l'OCTNLHE sur les sujets suivants : s'il a été nécessaire de modifier les activités en raison de conditions environnementales difficiles et sur l'efficacité des pratiques et des limites établies pour l'exploitation par mauvais temps, lorsque la mer est agitée ou en présence de glace de mer ou d'icebergs. <p>L'Agence note que les accidents et les collisions évités de justesse (notamment les collisions avec des icebergs) qui occasionnent ou qui pourraient occasionner un déversement ou un rejet non autorisé, ou encore la dégradation d'équipement essentiel, devraient être affichés sur le site Web de l'OCTNLHE, dans le cadre de sa politique en matière de divulgation d'accidents.</p>
<p>Effets cumulatifs sur l'environnement (section 7.3)</p>	<p>Les mesures d'atténuation, de suivi et de surveillance pour ce projet contribueraient à l'atténuation ou à la surveillance des effets cumulatifs sur l'environnement. D'autres mesures n'ont pas encore été déterminées à l'heure actuelle, mais pourraient être recommandées pour des projets futur à la suite de l'achèvement de l'évaluation régionale.</p>	

Annexe B Résumé des mesures d'atténuation proposées par le promoteur et suivi

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
Poissons et leur habitat (section 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer un levé du fond marin par imagerie aux emplacements de puits proposés pour confirmer l'absence d'épaves, de débris, de munitions non explosées et d'éléments sensibles de l'environnement, comme des coraux servant d'habitat ou des espèces en péril. Le levé sera effectué avant le forage et couvrira une zone de 500 m depuis l'emplacement du puits. Si des sensibilités environnementales ou anthropiques sont détectées, le promoteur avisera immédiatement l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers (OCTNLHE) pour discuter de la ligne de conduite à adopter. Une étude plus approfondie pourrait être nécessaire, de même que le déplacement du chantier de forage, s'il est possible de le faire. Ce levé fournira aussi des données de référence sur les coraux et les habitats benthiques vulnérables qui pourraient être présents, et orientera les discussions sur les mesures possibles de suivi et de surveillance des résidus de déchets de forage. Réduire l'éclairage dans la mesure où la sécurité des travailleurs et des opérations n'est pas compromise. Pour ce faire, on pourra notamment éviter l'éclairage inutile, prévoir de l'ombre et diriger l'éclairage vers le pont. Planifier et effectuer des levés de profils sismiques verticaux (PSV) conformément à l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin (EPCA; MPO, 2007). Une procédure d'intensification (accroissement graduel du niveau sonore des éléments de la source sismique pendant environ 30 minutes jusqu'à l'atteinte du niveau d'exploitation) sera mise en œuvre avant le début de toute activité de PSV. Cette mesure suppose que l'accroissement graduel des émissions permettra aux animaux marins qui se trouvent à proximité au début des activités 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un levé visuel du fond marin avec un véhicule sous-marin téléguidé après les activités de forage pour confirmer l'absence de matériel ou d'équipement qui pourrait gêner les usages commerciaux de la mer et pour évaluer l'étendue de la dispersion des sédiments et valider la modélisation du comportement des résidus de forage. Les détails du programme de suivi seront déterminés en consultation avec l'OCTNLHE et le MPO, en tenant compte des résultats de l'étude réalisée avant le forage. Les résultats des programmes de surveillance et de suivi à l'égard des poissons et de leur habitat seront publiés sur Internet, et le promoteur informera les groupes autochtones et One Ocean de leur disponibilité.

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<p>de s'éloigner avant de subir un niveau sonore susceptible de les blesser.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir et trier les produits chimiques à rejeter, y compris les fluides de forage, conformément aux Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques extracôtiers (ONE et coll., 2009). Si possible, on utilisera des boues de forage et des additifs biodégradables et écologiques dans les boues et les ciments pour une moindre toxicité. De même, les constituants chimiques des boues seront ceux qui ont été jugés les moins dangereux, selon la Offshore Chemical Notification Scheme du Royaume-Uni, et qui présentent peu ou pas de risques pour l'environnement, selon la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique Nord-Est. • Traiter les déchets opérationnels avant de les rejeter, conformément aux Directives sur le traitement des déchets extracôtiers et aux autres normes et règlements applicables, comme la <i>Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires</i> (MARPOL), dont le Canada a intégré des dispositions en vertu de la <i>Loi sur la marine marchande du Canada</i>. Les déchets qui ne satisfont pas aux exigences réglementaires ne seront pas rejetés et seront ramenés à terre pour élimination. L'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de protection de l'environnement et d'un plan de gestion des déchets propres au projet viseront à éviter les rejets de déchets non autorisés. • Renvoyer les déblais de forage et les boues synthétiques (BS) de l'unité mobile de forage en mer (MODU) et les traiter conformément aux Directives sur le traitement des déchets extracôtiers (DTDE) avant de les déverser dans le milieu marin. La concentration de BS dans les déblais sera surveillée à bord de la MODU et, conformément aux DTDE, aucune boue synthétique excédentaire ou épuisée ne sera rejetée; la boue qui ne peut pas être réutilisée sera ramenée à terre pour y être éliminée. Les déblais de forage et les boues à base d'eau seront rejetés sans traitement. 	

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<ul style="list-style-type: none"> • Éliminer les déchets solides putrescibles, en particulier les déchets alimentaires générés à bord du MODU et des navires de ravitaillement de plateforme (NRP), conformément aux Directives sur le traitement des déchets extracôtiers et aux exigences de la MARPOL. Plus particulièrement, la macération des déchets de cuisine se fera conformément aux exigences de la MARPOL et des DTDE. Aucun résidu alimentaire macéré ne sera rejeté à moins de trois milles nautiques de la terre. • Faire le transfert des déchets dangereux conformément à la <i>Loi sur le transport des marchandises dangereuses</i>, et obtenir toute approbation applicable pour le transport, la manutention et l'entreposage temporaire de ces déchets dangereux, au besoin. 	
<p>Mammifères marins et tortues de mer (section 6.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comme l'exigent les Lignes directrices sur le programme d'activités géophysiques, géologiques, environnementales et géotechniques, se conformer, aux mesures d'atténuation décrites dans l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin lors des levés de profilage sismique vertical. Voici les principales mesures d'atténuation qui seront employées : <ul style="list-style-type: none"> ◦ intervention d'observateurs de mammifères marins pour surveiller et signaler les mammifères marins et les tortues de mer pendant les levés de profilage sismique vertical et pour conseiller des procédures d'arrêt ou d'intensification; ◦ mise en œuvre d'une procédure d'intensification (accroissement graduel du niveau sonore des éléments de la source sismique pendant environ 30 minutes jusqu'à l'atteinte du niveau d'exploitation) avant le début de toute activité de profilage sismique vertical. Cette mesure suppose que l'accroissement graduel des émissions permettra aux animaux marins qui se trouvent à proximité au début des activités de s'éloigner avant de subir un niveau sonore susceptible de les blesser. Une période d'observation précédera cette procédure, qui sera reportée si la présence d'un mammifère marin ou d'une tortue de mer est détectée à moins de 500 m de la grappe de bulleurs; 	<p>Les résultats des programmes de surveillance et de suivi à l'égard des mammifères marins et des tortues de mer seront publiés sur Internet, et le promoteur informera les groupes autochtones et One Ocean de leur publication.</p>

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<ul style="list-style-type: none"> ○ mise en œuvre d'une période de surveillance de 60 minutes avant la procédure d'intensification. La période de 60 minutes sera préférée à la période minimale de 30 minutes exigée par <i>l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin</i> afin de tenir compte du temps de plongée des baleines à bec (et autres mammifères marins qui plongent en eau profonde) qui pourraient se trouver dans la zone du projet; ○ mise en œuvre des procédures d'arrêt (arrêt de la grappe de sources sonores) si un mammifère marin ou une tortue de mer sont observés à moins de 500 mètres de la grappe de bulleurs; ○ surveillance acoustique passive pour détecter les vocalisations des mammifères marins en condition de faible visibilité (p. ex. brouillard et obscurité). <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les voies de navigation existantes; là où il n'y a aucune voie de navigation établie, les navires de ravitaillement suivront une trajectoire linéaire vers et depuis la zone du projet. • Les navires ne dépasseront pas 22 km/heure (12 nœuds), sauf en cas d'urgence durant le déplacement des navires de ravitaillement vers et depuis la zone de projet. Si un mammifère marin ou une tortue de mer sont observés à proximité du navire (p. ex. à moins de 400 m), le navire doit réduire sa vitesse pour éviter les animaux. L'observation du mammifère ou de la tortue sera consignée dès que possible pendant le déplacement du NRP. Dans l'éventualité peu probable d'une collision entre un navire et un mammifère marin ou une tortue de mer, LE PROMOTEUR en avisera la Garde côtière canadienne dans un délai de 24 heures. • Si les équipages des NRP observent des bancs de baleines sur leur route, le capitaine peut changer de trajet pour les éviter. <p>Les mesures d'atténuation qui s'appliquent aux poissons et à leur habitat (ci-dessus) s'appliqueraient aussi aux mammifères marins et aux tortues de mer.</p>	

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
Oiseaux migrateurs (section 6.3)	<ul style="list-style-type: none"> • Les oiseaux migrateurs qui s'échouent sur la MODU et les navires de ravitaillement seront recueillis selon les méthodes du document <i>Procedures for Handling and Documenting Stranded Birds Encountered on Infrastructure Offshore Atlantic Canada</i> (ECCC, 2016) et les conditions de permis connexes en vertu de la <i>Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i>. Les résultats du programme de surveillance seront communiqués au public. • Si le torchage est nécessaire, le promoteur discutera des plans avec l'OCTNLHE, notamment des mesures pour réduire les effets néfastes sur les oiseaux migrateurs. Il pourrait être nécessaire de limiter le torchage au minimum requis pour caractériser le potentiel en hydrocarbures du puits et pour assurer la sécurité des activités, au besoin. Le promoteur communiquera les plans au moins 30 jours à l'avance pour réduire le torchage au minimum durant les périodes de vulnérabilité des oiseaux migrateurs et utilisera un rideau d'eau pour les éloigner des environs immédiats de la torche. Le torchage pourrait être prévu de manière à ne pas débuter en période de faible visibilité, notamment la nuit et par mauvais temps. • Les hélicoptères qui effectuent la navette en direction et en provenance de la MODU éviteront de voler près des colonies d'oiseaux migrateurs en nidification et respecteront le règlement provincial <i>Seabird Ecological Reserve Regulations, 2015</i> et les <i>Lignes directrices pour éviter de déranger les colonies d'oiseaux marins et d'oiseaux aquatiques</i> d'ECCC. Des altitudes de vol et des zones tampons horizontales seront établies pour réduire la perturbation des colonies, conformément à ce règlement et à ces lignes directrices. Les précisions figureront dans le plan de protection de l'environnement. • Les navires de ravitaillement qui effectuent la navette en direction et en provenance de la MODU devront éviter de passer à moins de 300 m des colonies d'oiseaux migrateurs en nidification et se conformer au règlement provincial <i>Seabird Ecological Reserve Regulations, 2015</i> et aux lignes directrices fédérales pour éviter de 	<p>Les résultats des programmes de surveillance et de suivi à l'égard des oiseaux migrateurs seront publiés sur Internet, et le promoteur informera les groupes autochtones et One Ocean de leur disponibilité.</p>

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<p>déranger les colonies. Des précisions figureront dans le plan de protection de l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les mesures d'atténuation qui s'appliquent aux poissons et à leur habitat, ainsi qu'aux mammifères marins et aux tortues de mer (ci-dessus) s'appliqueraient aussi aux oiseaux migrateurs. 	
<p>Zones spéciales (section 6.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Une fois les puits forés et les programmes d'évaluation terminés (s'il y a lieu), les puits seront bouchés et abandonnés en conformité avec les pratiques de l'entreprise et les exigences de l'OCTNLHE. Si le port de Bay Bulls est sélectionné comme base d'approvisionnement, les NRP qui entrent dans le port et en sortent garderont une distance minimale de 2 kilomètres avec la réserve écologique de Witless Bay. <p>Les mesures d'atténuation proposées qui s'appliquent aux poissons et à leur habitat, aux mammifères marins et aux tortues de mer, aux oiseaux migrateurs (ci-dessus) et aux pêches commerciales (ci-dessous) atténueraient les effets possibles sur les zones spéciales.</p>	<p>Les mesures de suivi proposées pour les poissons et leur habitat s'appliqueraient aussi aux zones spéciales.</p>
<p>Espèces en péril (section 6.5)</p>	<p>Les mesures d'atténuation proposées qui s'appliquent aux poissons et à leur habitat, aux mammifères marins et aux tortues de mer et aux oiseaux migrateurs (ci-dessus) atténueraient les effets possibles sur les espèces en péril.</p>	<p>Aucune mesure de surveillance et de suivi n'est proposée.</p>
<p>Pêches commerciales (section 6.6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Communiquer avec les pêcheurs commerciaux par l'intermédiaire de l'organisation syndicale Fish, Food and Allied Workers-Unifor, de l'entreprise Ocean Choice International, de l'organisme de liaison One Ocean, de l'Association of Seafood Producers et du Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond concernant les détails du projet, notamment sur la zone de sécurité (d'exclusion); déterminer le besoin de nommer un agent de liaison des pêches pendant le montage et le démontage de la 	<p>Aucune mesure de surveillance et de suivi n'est proposée.</p>

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<p>MODU. Un plan de communication sur les pêches servira à coordonner les communications avec les pêcheurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer une communication suivie avec le secrétariat de l'OPANO par l'entremise du représentant canadien du MPO en ce qui concerne les activités du projet, notamment les lieux de forage, les zones de sécurité et les puits déclassés. • Communiquer les détails de la zone de sécurité aux Services de communication et de trafic maritime pour diffusion et publication dans les avis à la navigation et les avis aux navigateurs. Les précisions sur la zone de sécurité (d'exclusion) seront aussi communiquées au cours des activités de mobilisation des pêcheurs commerciaux et des pêcheurs autochtones. • Élaborer et instaurer un programme d'indemnisation pour les dommages issus des activités du projet. Le programme sera élaboré en regard des lignes directrices de l'OCTNLHE, notamment les <i>Lignes directrices sur l'indemnisation pour dommages résultant d'activités pétrolières en zone extracôtière</i> (OCTNLHE et OCNEHE, 2017). • Établir une zone de sécurité autour de la MODU conformément au Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve. • Communiquer avec le MPO au sujet du calendrier et de l'emplacement de ses relevés de recherche. • Communiquer avec le ministère de la Défense nationale au sujet du calendrier des exercices militaires extracôtiers. • Pour assurer une navigation sécuritaire en tout temps, des feux d'obstacle, des feux de navigation et des cornes de brume seront maintenus en état de fonctionnement à bord de la MODU et des navires de ravitaillement. Des systèmes de radiocommunication seront à disposition pour communiquer avec les autres navires. • Communiquer aux autorités compétentes l'emplacement des puits suspendus ou fermés pour qu'ils soient répertoriés sur les cartes 	

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<p>marines utilisées par les pêcheurs commerciaux et les autres navigateurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mesures d'atténuation proposées qui s'appliquent aux poissons et à leur habitat (ci-dessus) s'appliqueraient aussi aux pêches commerciales. 	
<p>Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et santé socioéconomiques des Autochtones (section 6.7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser les communautés autochtones, leur communiquer les détails du projet et faciliter la coordination de l'échange de renseignements. Un plan de communications relatif aux pêches autochtones favorisera la coordination des communications avec les pêcheurs. • Financer la recherche sur le saumon de l'Atlantique du Fonds pour l'étude de l'environnement (FEE) au large de la côte est de Terre-Neuve. • Les dommages découlant du projet, le cas échéant, seront indemnisés conformément aux <i>Lignes directrices sur l'indemnisation pour dommages résultant d'activités pétrolières en zone extracôtière</i> (OCTNLHE et OCNEHE, 2017). <p>Les mesures d'atténuation proposées qui s'appliquent aux poissons et à leur habitat, aux mammifères marins et aux tortues de mer, aux oiseaux migrateurs et aux pêches commerciales (ci-dessus) atténueraient les effets possibles sur l'usage courant des terres à des fins traditionnelles et sur la santé et les conditions économiques des Autochtones.</p>	<p>Aucune mesure de surveillance et de suivi n'est proposée.</p>
<p>Accidents et défaillances (section 7.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des mesures de prévention et d'intervention pour gérer les risques d'incident et atténuer les conséquences éventuelles. Le projet suivra un plan de gestion des incidents, qui comprendra des plans d'intervention pour répondre à des urgences précises, notamment un déversement accidentel ou un incident de contrôle de puits. Le plan de gestion des incidents et les plans d'intervention connexes, tels que le plan d'intervention en cas de déversement, seront présentés à l'OCTNLHE avant le début des activités de forage dans le cadre du processus d'autorisation des 	<p>Dans le cas peu probable d'un déversement, des mesures de surveillance précises (p. ex. suivi des effets environnementaux) et des programmes de suivi peuvent être nécessaires, et ils seront élaborés en consultation avec les organismes de réglementation, les groupes autochtones et les intervenants des pêcheries, le cas échéant.</p>

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<p>activités. Le plan d'intervention décrira les méthodes d'intervention tactiques, les procédures et les stratégies à suivre pour répondre en toute sécurité à différents scénarios de déversement, et déterminer et contenir les coordonnées des pays et des administrations qui pourraient être touchés. Le plan d'intervention décrira les options et les procédures nécessaires pour intervenir hors de la zone économique exclusive du Canada. Les méthodes d'intervention envisagées comprendront : le confinement et la récupération des matières déversées au large, la surveillance et le suivi, l'application d'agents dispersants, le brûlage in situ, la protection et le nettoyage du littoral, l'intervention auprès de la faune mazoutée. Une copie du plan d'intervention en cas de déversement sera publiée sur Internet, et le promoteur informera les groupes autochtones et les parties intéressées des pêcheries de sa disponibilité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une évaluation de l'atténuation des répercussions des déversements et une analyse des avantages environnementaux nets dans le cadre du processus d'autorisation des activités auprès de l'OCTNLHE. L'évaluation de l'atténuation est un processus structuré qui permettra d'estimer les risques de façon qualitative ainsi que les avantages et les inconvénients de toutes les options d'intervention réalistes et efficaces, comparativement à l'absence d'intervention. Cette évaluation permettra d'orienter le choix d'une stratégie globale d'intervention. • Si cette option d'intervention est retenue, l'utilisation d'un agent dispersant ne se ferait qu'avec une autorisation réglementaire préalable. Le promoteur consultera l'OCTNLHE pour nommer d'autres intervenants ou titulaires de droits et déterminer comment les faire participer à l'élaboration ou à l'examen d'une évaluation de l'atténuation des répercussions des déversements. • Si un déversement menace ou atteint le littoral, des mesures de protection (comme le détournement hors des zones sensibles) seront mises en place dans les plus brefs délais. Des équipes spécialisées dans la technique d'évaluation et de restauration des rives (TERR) seront mobilisées dans les zones touchées pour 	

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<p>mener des études et rendre compte de la nature et de l'importance du mazoutage du littoral et guider les mesures de nettoyage et de remise en état, le cas échéant. Les équipes TERR interviendront aussi pour surveiller et évaluer l'efficacité des activités de nettoyage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un plan d'interventions relatives à la faune et, pour les incidents susceptibles de la menacer, faire appel à des experts spécialisés pour exécuter le plan, notamment concernant la récupération et le rétablissement des espèces sauvages, au besoin. • Établir un plan d'intervention pour le coiffage et le confinement et le présenter à l'OCTNLHE afin de décrire les rôles, les responsabilités et les procédés à mettre en œuvre et pour répondre aux exigences logistiques et en matière de ressources pour procéder au coiffage et au confinement. 	
<p>Effets de l'environnement sur le projet (section 7.2)</p>	<p>Général</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaborer des directives d'exploitation propres au puits pour gérer le risque opérationnel et déterminer le moment où donner l'alerte et quelles mesures appliquer. Si les conditions sont jugées non sécuritaires ou que les limites établies ont été atteintes ou qu'elles sont susceptibles de l'être en raison des conditions météorologiques ou du déplacement de l'appareil de forage, le chef d'installation extracôtière à bord de la MODU peut modifier, suspendre ou reporter les activités avant que les limites d'exploitation soient atteintes. • Obtenir les prévisions météorologiques quotidiennes de la zone d'activités d'une tierce partie sous contrat. • Des systèmes de radiocommunication seront à disposition pour contacter les autres navires. • La MODU, les navires de ravitaillement et les bases côtières disposeront de systèmes de communication. 	<p>Aucune mesure de surveillance et de suivi n'est proposée.</p>

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les règlements canadiens de conception technique et adhérer aux normes internationales, le cas échéant. • La conception technique de la MODU tiendra compte des charges imposées par la glace, la neige, les vagues, les marées, les courants, le vent et les températures ambiantes de fonctionnement. • La MODU sélectionnée sera conçue pour les eaux profondes et pour toutes les conditions météorologiques et sera spécialement construite pour fonctionner dans des environnements extrêmes. • Un certificat de conformité pour la MODU sera obtenu auprès d'une autorité de certification tierce indépendante avant le début des activités de forage, conformément au <i>Règlement sur les certificats de conformité liés à l'exploitation des hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-neuve</i>; • La MODU pourra rapidement débrancher la colonne ascendante du puits afin de diminuer les risques de bris du puits, de la colonne ascendante et de la MODU. • Les navires de ravitaillement seront équipés pour mener des activités sécuritaires (comme une stabilité accrue en mer forte), peu importe les conditions météorologiques. • Les navires de ravitaillement seront soumis au processus d'assurance maritime du promoteur ainsi qu'à des inspections et audits externes, y compris le processus d'inspection préalable à l'autorisation de l'OCTNLHE. • Des provisions en eau et en nourriture seront entreposées sur la MODU, en cas de délais. • Collecter de l'information détaillée propre à l'installation sur les conditions climatiques, météorologiques et océanographiques dans le cadre de la planification et de la conception d'un programme extracôtier et de ses besoins connexes en matière d'examen et d'approbation réglementaires (p. ex. <i>Directives sur l'environnement physique extracôtier</i>, ONE et coll., 2008). 	



Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<p>Visibilité réduite</p> <ul style="list-style-type: none">• Il n'y aura aucun vol d'hélicoptère si les exigences de visibilité établies ne sont pas atteintes. Des exigences en matière de feux de navigation sur l'hélicoptère et à l'extérieur de la MODU sont aussi prévues; <p>Même si les navires de ravitaillement peuvent fonctionner dans la plupart des conditions météorologiques, ils pourraient devoir diminuer leur vitesse en période de visibilité réduite.</p> <p>Conditions et phénomènes météorologiques extrêmes</p> <ul style="list-style-type: none">• Les capitaines des navires de ravitaillement, les pilotes d'hélicoptères et le chef d'installation extracôtière de la MODU pourront suspendre ou modifier les activités en cas de conditions météorologiques défavorables qui pourraient compromettre la sécurité des navires, des hélicoptères ou des activités de la MODU.• Si des conditions météorologiques extrêmes le justifient, la colonne ascendante sera débranchée du puits, et la MODU sera déplacée afin de réduire les risques de bris ou de blessures. <p>Foudre</p> <ul style="list-style-type: none">• Les navires de ravitaillement et la MODU seront munis de systèmes de protection contre la foudre pour la mise à la terre des charges électriques et pour transférer l'énergie à la mer lorsqu'elle peut être dissipée.• Des pratiques de travail sécuritaires seront mises en œuvre pour réduire les risques que le personnel soit frappé par la foudre, notamment en limitant l'accès aux zones extérieures des navires de ravitaillement et de la MODU. <p>Courants</p> <ul style="list-style-type: none">• La conception des MODU et des navires de ravitaillement intégrera les charges des courants marins.• Instaurer un programme de surveillance de l'environnement physique, notamment la surveillance des conditions	

Composante valorisée	Atténuation	Suivi
	<p>météorologiques et océanographiques, l'observation sur place des conditions météorologiques et la gestion des glaces, comme l'exigent les <i>Directives sur l'environnement physique extracôtier</i> (ONE et coll., 2008).</p> <p>Phénomènes océanographiques extrêmes (p. ex. tsunamis)</p> <ul style="list-style-type: none"> Un certificat de conformité pour la MODU sera obtenu auprès d'une autorité de certification indépendante avant le début des activités de forage, conformément au <i>Règlement sur les certificats de conformité liés à l'exploitation des hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-neuve</i>, en tenant compte des charges environnementales éventuellement imposées par les phénomènes naturels. <p>Glace de mer, iceberg et givrage des superstructures</p> <ul style="list-style-type: none"> Élaborer et présenter un plan de gestion des glaces dans le cadre de sa demande d'autorisation d'un programme de forage en vertu des <i>Directives sur l'environnement physique extracôtier</i> (ONE et coll., 2008). Ce plan comprendra des précisions sur la surveillance et la détection de la glace de mer et des icebergs, sur l'évaluation des risques, sur les mesures d'atténuation et sur les procédures d'urgence. <p>Séisme</p> <ul style="list-style-type: none"> La MODU pourra rapidement débrancher la colonne ascendante du puits afin de diminuer les risques de bris du puits, de la colonne ascendante et de la MODU. 	
<p>Effets environnementaux cumulatifs (section 7.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Forer avec une seule MODU à la fois par permis d'exploration. Réaliser un seul levé du PSV à la fois par permis d'exploration. <p>Les mesures d'atténuation proposées qui s'appliquent aux poissons et à leur habitat, aux mammifères marins et aux tortues de mer, aux oiseaux migrateurs, aux zones spéciales, aux pêches commerciales, aux accidents et défaillances et aux effets de l'environnement sur le projet (ci-dessus) atténueraient aussi les effets environnementaux cumulatifs.</p>	<p>Aucune mesure de surveillance et de suivi n'est proposée.</p>

Annexe C Résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones

Le tableau ci-dessous résume les préoccupations formulées par les groupes autochtones, ainsi que les réponses du promoteur et de l'Agence. La plupart des préoccupations ont été soulevées durant les périodes de consultation publique et les autres occasions de fournir des commentaires offertes dans le cadre de l'évaluation environnementale. Cela dit, les groupes autochtones ont été et sont consultés au sujet de plusieurs évaluations environnementales de forages exploratoires extracôtiers, et ces projets ont des composantes principales, des activités et des effets potentiels semblables. Même si ce tableau ne prétend pas réunir toutes les préoccupations soulevées à l'égard de l'ensemble de ces projets, celles-ci se chevauchent considérablement. Dans certains cas, les commentaires présentés au sujet d'autres projets de forage exploratoire extracôtiers ont été retenus pour cerner et caractériser les préoccupations qui s'appliquent manifestement à tous ces types de projets au large de la côte est de Terre-Neuve-et-Labrador.

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
Poissons et leur habitat				
Première Nation Qalipu	Effets sur l'anguille	Préoccupation concernant les changements éventuels de la qualité de l'habitat (p. ex. en raison du bruit causé par le forage ou les activités sismiques), de la disponibilité et de la qualité de la nourriture et des habitudes migratoires de l'anguille. Cette espèce revêt une importance culturelle particulière pour les collectivités autochtones.	Le promoteur a fourni d'autres renseignements sur l'anguille. Il a reconnu qu'elle peut traverser la zone de projet pendant les migrations à destination ou en provenance des frayères. Le promoteur a indiqué que les représentants des groupes autochtones ont fait connaître leurs préoccupations durant les ateliers d'octobre 2018 concernant les effets éventuels des activités proposées sur l'anguille et qu'il avait déjà tenu compte des renseignements présentés. Le promoteur a affirmé que des mesures d'atténuation générales pour les poissons et leur habitat permettraient d'éviter ou de	L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur concernant les effets potentiels sur l'anguille; elle les a intégrés à son analyse. L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation et a proposé des conditions découlant de l'évaluation environnementale pour les poissons et leur habitat et pour les mammifères marins et les tortues de mer afin d'atténuer les effets sur l'anguille. Elles sont décrites aux sections 6.1.3 et 6.2.3 et à l'annexe A, et englobent la sélection des produits chimiques à utiliser selon les <i>Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage</i>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			réduire les effets négatifs potentiels sur l'anguille.	<i>et de production sur les terres domaniales extracôtières et l'assurance que tous les rejets de l'installation de forage respectent les Directives sur le traitement des déchets extracôtiers.</i>
BNKMK Confédération des Mi'kmaq de l'Île-du-Prince-Édouard (Premières Nations d'Abegweit et de Lennox Island) Conseil communautaire de NunatuKavut Conseil des Innus de Ekuanitshit MTI Nation innue NWNB Première Nation d'Elsipogtog Première Nation de Miawpukek	Effets sur le saumon atlantique	Préoccupation concernant les répercussions potentielles sur les populations de saumons qui migrent, notamment les effets de la lumière et du bruit découlant du projet. Le promoteur devrait tenir compte du principe de précaution dans son évaluation en raison du déclin des populations (dont plusieurs désignées en voie de disparition), du manque de données sur les voies de migration et sur les sites d'hivernage, des taux élevés de mortalité en mer, des changements climatiques et du manque de renseignements sur les effets particuliers du forage extracôtier sur cette espèce. Des mesures d'atténuation et d'adaptation appropriées devraient être décrites.	Le promoteur a indiqué que la zone du projet pourrait servir d'aire d'alimentation estivale pour la population de saumons de l'Atlantique de l'extérieur de la baie de Fundy. Il a été établi que le saumon de l'intérieur de la baie de Fundy ne vit pas dans les eaux de l'océan Atlantique Nord près du bassin Orphan ou des Grands Bancs. Sa présence y est considérée comme peu probable. Le promoteur a indiqué qu'en appliquant le principe de précaution, on peut considérer que toutes les populations de saumon atlantique sont susceptibles de se trouver dans la zone du projet; toutefois, la présence du saumon de l'intérieur de la baie de Fundy est peu probable. Le promoteur a examiné les réactions biologiques et comportementales des poissons de mer à la lumière et au bruit dans l'étude d'impact environnemental. Ces réactions peuvent se	L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur concernant la présence possible de saumon atlantique dans la zone du projet ainsi que les voies et les comportements migratoires de l'espèce. L'Agence a tenu compte des renseignements supplémentaires que les groupes autochtones ont fournis et qui ont été transmis au promoteur afin qu'il en tienne compte. Ces renseignements ont été intégrés à l'analyse de l'Agence. Le MPO a examiné les renseignements pertinents et confirmé l'incertitude concernant les habitudes migratoires et l'utilisation de l'habitat en mer de cette espèce. Il mentionne que certains saumons pourraient hiverner dans la région du bassin Jeanne d'Arc et de la passe Flamande et que les saumons pourraient être présents à certaines périodes de l'année lorsqu'ils migrent en direction et en provenance de leurs rivières d'origine. Toutefois, cette voie de migration et cette aire d'hivernage

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Première Nation de Millbrook</p> <p>Première Nation de Woodstock</p> <p>Première Nation Qalipu</p> <p>SMM</p>		<p>On a recommandé qu'aucune activité n'ait lieu entre janvier et août afin de ne pas nuire au saumon atlantique.</p>	<p>manifester par des comportements d'évitement ou d'attraction et influencer indirectement sur le risque de prédation ou réduire les occasions de se nourrir. Si le saumon atlantique passe par la zone du projet lors de sa migration et qu'il est exposé aux émissions lumineuses et sonores, l'ampleur des effets devrait être faible, se manifester à moyen terme et être réversible.</p>	<p>ne sont pas reconnues comme importantes.</p> <p>L'Agence est d'avis qu'une interdiction complète des activités entre janvier et août serait impossible et inutile. Pêches et Océans Canada (le MPO) a fait savoir que les effets potentiels sur le saumon atlantique devraient être négligeables ou faibles et limités dans le temps et l'espace.</p> <p>Pour atténuer les effets sur le saumon atlantique, l'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation et les conditions proposées dans l'évaluation environnementale à l'égard des poissons et de leur habitat, et des mammifères marins et des tortues de mer. Elles sont décrites aux sections 6.1.3 et 6.2.3 et à l'annexe A, et comprennent la sélection des produits chimiques à utiliser conformément aux <i>Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtières</i> et l'assurance que tous les rejets d'une installation de forage respectent les <i>Directives sur le traitement des déchets extracôtiers</i>.</p>
BNKMK	Saumon atlantique – suivi et surveillance	Compte tenu du manque de données sur le saumon atlantique dans la zone du projet et sur sa migration,	Le promoteur contribue à un fonds de recherche obligatoire à l'échelle de l'industrie par la voie du Fonds pour l'étude de l'environnement	L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur pour faire le point sur les collaborations de recherche et les ententes conclues en

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Conseil des Innus de Ekuanitshit NWNB Première Nation d'Elsipogtog Première Nation de Miawpukek Première Nation des Innus de Nutashkuan Première Nation de Woodstock</p>		<p>et de l'incertitude quant aux prévisions relatives aux répercussions, il est recommandé de mettre en œuvre de mesures de suivi et de surveillance de la présence possible du saumon atlantique dans la zone du projet.</p> <p>Le promoteur devrait offrir une aide financière pour effectuer des études de suivi du saumon atlantique (p. ex. au moyen d'étiquettes collectrices de données autodétachables) qui devraient être faites avant d'amorcer toute activité d'exploration. La pose de récepteurs acoustiques à bord des installations de forage devrait être envisagée. D'éventuelles collaborations de recherche devraient prendre en compte que les principales préoccupations et les priorités de recherche pourraient varier d'une collectivité autochtone à l'autre.</p>	<p>(FEE), et il a recommandé d'affecter des fonds en priorité à la recherche sur le saumon atlantique au large de l'est de Terre-Neuve et faire participer les groupes autochtones à la recherche. Il a aussi indiqué que d'autres travaux de recherche sur le saumon atlantique sont proposés ou en cours, y compris un programme de marquage du saumon mené par la Fédération du saumon atlantique et la pose de récepteurs acoustiques pour détecter les signaux des étiquettes dans la passe Flamande ou les Grands Bancs.</p>	<p>vue de mieux comprendre la présence du saumon atlantique dans la zone du projet et ses voies et comportements migratoires.</p> <p>L'Agence indique que, pour combler les lacunes en matière de connaissances sur la migration du saumon atlantique relevées au cours de l'évaluation environnementale du projet et d'autres projets d'exploration au large de Terre-Neuve-et-Labrador, le FEE a lancé un appel de propositions en mai 2019 afin de réaliser des études environnementales et sociales concernant cette espèce.</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>BNKMK Conseil communautaire de NunatuKavut MTI Nation innue Première Nation d'Elsipogtog Première Nation de Miawpukek Première Nation de Millbrook Première Nation Qalipu</p>	<p>Saumon atlantique – connaissances autochtones</p>	<p>Les connaissances autochtones au sujet des populations de saumon atlantique n'ont pas été prises en compte dans le processus d'évaluation environnementale (p. ex. composantes valorisées, renseignements de référence ou analyse des effets environnementaux).</p>	<p>Le promoteur a mobilisé les groupes autochtones durant l'évaluation environnementale au moyen de réunions en personne, d'appels téléphoniques, de courriels et de rapports. En avril 2018, il a participé à des ateliers organisés par l'Agence avec des groupes autochtones. En octobre 2018, des promoteurs ont organisé d'autres ateliers avec des groupes autochtones pour entamer le dialogue et obtenir des commentaires au sujet des projets de forages exploratoires extracôtiers. Le promoteur a tenu compte des connaissances autochtones et a mis à jour les données et les analyses sur la diminution de la population du saumon atlantique. Il a indiqué qu'il poursuivrait ses efforts de mobilisation tout au long de la vie active du projet.</p>	<p>L'Agence a demandé au promoteur de fournir d'autres renseignements et analyses concernant les effets du projet sur le saumon atlantique, y compris de prendre en compte des références, des mémoires et des renseignements supplémentaires provenant de groupes autochtones et issus des discussions qui ont eu lieu durant les réunions et les ateliers. Ces renseignements ont été intégrés à l'analyse de l'Agence.</p> <p>L'Agence indique que, pour combler les lacunes en matière de connaissances sur la migration du saumon atlantique, relevées au cours de l'évaluation environnementale actuelle et d'autres évaluations de projets au large de Terre-Neuve-et-Labrador, – le FEE a lancé un appel de propositions en mai 2019 pour réaliser des études environnementales et sociales sur cette espèce.</p> <p>L'Agence a aussi tenu compte dans son analyse des connaissances autochtones présentées.</p>
<p>BNKMK Première Nation de Miawpukek Première Nation Qalipu</p>	<p>Effets sur les éponges et les coraux</p>	<p>On ne sait pas très bien comment le promoteur éviterait ou atténuerait les dommages causés aux coraux et aux éponges lorsqu'ils seraient observés à proximité de</p>	<p>Le promoteur a indiqué qu'il effectuerait un levé par imagerie au moyen d'un véhicule télécommandé avant le début du forage de chaque puits du programme de forage. Des levés préalables seraient faits dans un rayon de 500 mètres afin</p>	<p>L'Agence a demandé des renseignements supplémentaires au promoteur concernant les plans d'étude préforage du fond marin. Ces renseignements ont été intégrés à son analyse.</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		<p>l'emplacement proposé d'un puits.</p> <p>On recommande des levés avant forage qui favorisent l'évitement comme principale mesure d'atténuation. Une étude du fond marin devrait être effectuée au moyen d'un système vidéo sous-marin (et non d'un système de caméra ou de vidéo lestée) à chaque emplacement de puits et d'ancrage, pas seulement dans les zones où la présence de récifs de coraux ou d'éponges est connue ou susceptible d'être observée.</p>	<p>d'évaluer la présence de coraux et d'éponges qui pourraient être vulnérables; une attention particulière serait portée aux espèces qui servent d'habitat et sur leur densité.</p> <p>En raison des profondeurs d'eau, le promoteur a indiqué que la MODU ne serait pas ancrée, mais utiliserait plutôt le positionnement dynamique; par conséquent, aucun dispositif d'amarrage ni aucune chaîne ne seraient nécessaires durant le programme de forage.</p> <p>Si des éléments sensibles sur le plan environnemental ou anthropique sont décelés durant le levé, le promoteur avisera immédiatement l'Office pour discuter de la marche à suivre. Cela pourrait nécessiter une étude approfondie ou le déménagement du site du puits, si cela est réalisable.</p>	<p>L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation, les exigences en matière de suivi et a proposé des conditions découlant de l'évaluation environnementale qui obligerait le promoteur à réaliser une étude du fond marin préalable au forage pour chaque emplacement de puits. Cette étude serait soumise au MPO et à l'Office aux fins d'examen avant la mise en œuvre des levés. Le levé comprendrait l'utilisation d'un véhicule télécommandé recueillant des données visuelles à haute définition afin de confirmer la présence ou l'absence de caractéristiques environnementales sensibles, y compris des agrégats de coraux ou d'éponges formant des habitats autour des emplacements de puits.</p> <p>Si de tels agrégats ou d'autres éléments écosensibles sont décelés, le promoteur devra choisir un autre emplacement pour le puits ou rediriger les déblais de forage, si cela est réalisable sur le plan technique. Aucun forage ne serait effectué avant que l'Office et le MPO ne déterminent que les mesures d'atténuation et de surveillance sont appropriées. S'il est déterminé qu'il est impossible sur le plan technique de déplacer le puits ou de rediriger les déblais de forage, le promoteur sera tenu d'effectuer une évaluation exhaustive du milieu</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
				<p>benthique susceptible d'être touché en collaboration avec le MPO avant le forage, afin d'évaluer la possibilité de dommages graves ou d'altération des agrégations de coraux et d'éponges et de déterminer les options d'atténuation en vue de réduire les risques.</p> <p>Pour le premier puits de chaque permis d'exploration, et pour tous les puits où le forage est entrepris dans une zone considérée comme un milieu benthique sensible par les études préforage du fond marin, le promoteur sera aussi tenu d'effectuer un suivi pour vérifier les prévisions de la modélisation des dépôts de déchets de forage.</p> <p>Les résultats des études préforage, de la surveillance et du suivi du fond marin seraient communiqués aux groupes autochtones et rendus publics, en ligne.</p>
BNKMK	Modélisation de la dispersion des déchets de forage	Le promoteur devrait vérifier et valider les prévisions de la modélisation de la dispersion des déchets de forage. Un tel programme de suivi ne devrait pas dépendre de circonstances particulières. Le programme de surveillance devrait être mené au moyen d'une vidéo du fond	Le promoteur a indiqué que, si des éléments environnementaux sensibles sont décelés durant le levé préforage, il en avisera immédiatement l'Office afin de discuter de la marche à suivre. Comme mesure de suivi, le promoteur a proposé un examen visuel du fond marin au moyen d'un véhicule sous-marin télécommandé après les activités de forage. L'examen visuel permettrait	<p>L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur concernant ses études préforage du fond marin et les mesures d'atténuation et de suivi ultérieures. Ces renseignements ont été intégrés à son analyse.</p> <p>L'Agence a déterminé les exigences en matière de suivi afin d'assurer l'efficacité des mesures d'atténuation et de vérifier l'exactitude des prévisions des effets sur les espèces benthiques</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		marin ou d'un échantillonnage du benthos afin d'évaluer, entre autres, les taux de recolonisation après le forage.	<p>d'évaluer l'étendue visible de la dispersion des sédiments et de valider les prévisions des modèles de rejet. Les détails particuliers du programme de suivi seraient déterminés en consultation avec l'Office et le MPO, selon les résultats du levé préforage.</p> <p>Le promoteur a estimé que la sédimentation des déblais de forage pendant le projet serait relativement faible. Ceci, en plus des mesures d'atténuation pour réduire les effets potentiels sur les coraux et les éponges, indique que les effets ne sont pas susceptibles de causer une perte permanente d'habitat. Au-delà des levés de l'emplacement du puits avant et après forage, la surveillance des effets environnementaux pour connaître les taux de rétablissement des organismes benthiques n'est pas requise pour les forages d'exploration.</p>	<p>et leur milieu. Elles sont décrites à la section 6.1.3 et à l'annexe A et comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> fournir les résultats des études préforage du fond marin au MPO et à l'Office avant le début du forage, et de les présenter aux groupes autochtones après la suspension ou l'abandon de chacun des puits. Les résultats seraient aussi publiés en ligne; mesurer l'étendue et l'épaisseur du dépôt de sédiments à la suite du forage et avant le départ pour vérifier les prévisions de modélisation des dépôts des déblais de forage, et ce, pour le premier puits de chaque permis de prospection et pour ceux dont le forage a lieu dans une zone considérée comme un milieu benthique sensible. Les résultats seraient communiqués aux groupes autochtones et publiés en ligne afin d'être accessibles au public.
BNKMK	Effets du bruit sur les poissons	Préoccupations concernant les effets du bruit sous-marin sur les invertébrés. Le promoteur devrait évaluer les effets négatifs potentiels sur les espèces de poissons sessiles ou	Le promoteur a indiqué qu'il existe certaines preuves d'effets physiques, comportementaux et physiologiques chez les espèces invertébrées à faible mobilité en raison des niveaux de pression sous-marins ou du mouvement des	L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur concernant les effets environnementaux négatifs potentiels du bruit sous-marin sur l'épifaune sessile ou sédentaire, et sur les

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		sédentaires, et les espèces à faible mobilité.	particules. Toutefois, comme il demeure des lacunes dans la compréhension des effets du bruit sur les poissons et les invertébrés, on n'a pas établi de seuil d'exposition pour la pression acoustique ou le mouvement des particules pour ces poissons. Les seuils du promoteur pour ces organismes sont conformes aux recommandations, mais il faut reconnaître qu'ils sont susceptibles d'être touchés par le bruit produit par les activités du projet d'une façon beaucoup plus étendue que les poissons qui se déplacent rapidement. Cependant, étant la petite taille de l'empreinte exposée au bruit, on ne s'attend pas à ce que les organismes à faible mobilité soient touchés à l'échelle de la population.	espèces de poissons et d'invertébrés à faible mobilité. L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation et a proposé des conditions découlant de l'évaluation environnementale pour les poissons et leur habitat, et pour les mammifères marins et les tortues de mer, afin d'atténuer les effets sur les espèces de poissons. Elles sont décrites aux sections 6.1.3 et 6.2.3, et à l'annexe A et comprennent les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • effectuer des levés de profilage sismique vertical selon l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin; • vérifier les niveaux sonores sous-marins prévus par les mesures sur le terrain pendant le forage du premier puits visé par le permis d'exploration.
Mammifères marins et tortues de mer				
BNKMK Première Nation de Miawpukek	Effets du profilage sismique vertical	Préoccupations concernant les effets des levés de profilage sismique vertical sur les mammifères marins et les tortues de mer. Le promoteur devrait mettre en œuvre des mesures pour	Le promoteur s'est engagé à suivre l' <i>Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin</i> pendant les levés de profilage sismique vertical. L'intensification de la source sonore du profilage sismique serait	L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur sur les effets potentiels des levés de profilage sismique vertical et des mesures d'atténuation connexes. Elle les a intégrés à son analyse.

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		<p>réduire les effets durant le profilage sismique. Des observateurs en mesure d'identifier les espèces vulnérables ou protégées devraient être affectés à la surveillance pendant les levés.</p>	<p>reportée si un mammifère marin ou une tortue de mer étaient détectés dans la zone de sécurité de 500 m. Cette mesure est plus prudente que les mesures actuellement prévues par l'<i>Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin</i>.</p> <p>Les observateurs de mammifères marins reçoivent une formation technique afin d'identifier les mammifères marins et les tortues de mer à l'échelle de l'espèce. Si un observateur devait détecter un animal possiblement reconnu comme une espèce en péril dans la zone de sécurité de 500 m, par mesure de précaution, une procédure d'arrêt de la source sonore du profilage sismique serait mise en œuvre sans qu'il soit nécessaire de confirmer son identification.</p>	<p>L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation et les exigences en matière de suivi et a proposé des conditions découlant de l'évaluation environnementale afin d'atténuer les effets potentiels du profilage sismique vertical sur les mammifères marins et les tortues de mer. Ces mesures sont décrites à la section 6.2.3 (mammifères marins et tortues de mer) et à l'annexe A et comprennent les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • effectuer le profilage sismique vertical selon l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin; • mettre en œuvre des techniques de détection des cétacés, telle que la surveillance acoustique passive, parallèlement aux observations visuelles; • interrompre la source sonore en cas d'observation ou de détection d'un mammifère marin ou d'une tortue de mer dans la zone de sécurité de 500 m; • élaborer un plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer; • vérifier les niveaux sonores sous-marins prévus par les mesures sur le terrain pendant le forage du

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
				<p>premier puits visé par le permis d'exploration.</p> <p>Le promoteur sera tenu de fournir les résultats du programme de surveillance et de suivi aux groupes autochtones et de les publier en ligne afin qu'ils soient accessibles au public.</p>
BNKMK Première Nation de Miawpukek	Effets potentiels du bruit sur les baleines	<p>Préoccupation concernant les répercussions potentielles sur les baleines en raison de l'énergie et de la fréquence du bruit produits par le projet, y compris les effets cumulatifs découlant d'autres projets.</p> <p>Le promoteur devrait mener des études de suivi et de surveillance pour évaluer les effets du bruit sur les espèces marines et communiquer les résultats aux groupes autochtones.</p>	<p>Le promoteur a reconnu que les bruits sous-marins provenant des pêches commerciales, de la circulation maritime non liée au projet et d'autres activités pétrolières et gazières extracôtières pourraient s'ajouter au bruit produit par le projet et entraîner des effets environnementaux cumulatifs. Il indique toutefois qu'on ne s'attend pas à ce que le bruit sous-marin provenant des activités du projet ait des effets fatals chez les mammifères marins. Il a reconnu que plusieurs levés de profilage sismique pourraient avoir lieu près de la zone du projet durant le programme de forage. Toutefois, il faudrait que les mammifères marins se trouvent à une dizaine ou à une centaine de mètres d'une source sonore sismique pour risquer d'être blessés. Il a été démontré que les mammifères marins évitent les zones de levé sismique. De plus, les programmes sismiques</p>	<p>L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur sur les effets cumulatifs potentiels du bruit sur les espèces marines et les mesures d'atténuation connexes. Elle les a intégrés à son analyse.</p> <p>L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation et exigences en matière de suivi et a proposé des conditions découlant de l'évaluation environnementale pour atténuer les effets potentiels du bruit sur les mammifères marins et les tortues de mer. Elles sont décrites à la section 6.2.3 et à l'annexe A et comprennent les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • effectuer des levés de profilage sismique vertical selon l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin; • mettre en œuvre une technologie de détection des cétacés, comme la surveillance acoustique passive,

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			<p>comprendraient des mesures d'atténuation telles que l'intensification, le démarrage reporté et l'arrêt de la source sonore, ainsi que la séparation spatiale des levés (habituellement un minimum de 30 km).</p> <p>Aussi, des effets cumulatifs auraient peu de chance de se manifester entre la zone du projet et d'autres installations de production en raison de la distance qui les sépare (plus de 200 km).</p> <p>Les bruits sous-marins des bateaux de pêche et des activités liées au projet pourraient engendrer des effets cumulatifs. Toutefois, cette possibilité est limitée puisque les activités de pêche se déroulent surtout dans la partie ouest de la zone du projet, que le bruit qu'elles émettent n'atteint pas les limites d'exposition et que le nombre de bateaux de pêche dans le secteur à un moment donné est limité. Les zones de sécurité autour de la MODU, où il ne devrait pas circuler de bateaux de pêche, limiteraient les possibilités de chevauchement, donc les effets comportementaux cumulatifs.</p> <p>BP réalisera un programme de surveillance et d'atténuation pour les mammifères marins et les</p>	<p>parallèlement aux observations visuelles;</p> <ul style="list-style-type: none"> mettre en œuvre une procédure d'intensification; interrompre la source sonore en cas d'observation ou de détection d'un mammifère marin ou d'une tortue de mer dans la zone de sécurité de 500 m; élaborer un plan de surveillance des mammifères marins et des tortues de mer; vérifier les niveaux sonores sous-marins prévus par les mesures sur le terrain pendant le forage du premier puits visé par le permis d'exploration. <p>Le promoteur sera tenu de fournir les résultats du programme de surveillance et de suivi aux groupes autochtones et de les publier en ligne afin que le public puisse y accéder.</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			<p>tortues de mer durant les levés de profilage sismique vertical selon l'<i>Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin</i>.</p> <p>Plusieurs études de surveillance acoustique ont été menées récemment pour caractériser les niveaux sonores sous-marins et vérifier la modélisation prédictive. L'étude d'impact environnemental a aussi permis de conclure que la possibilité d'interaction avec les mammifères marins en péril est faible, et que les effets sur les mammifères marins devraient se manifester à court terme, être localisés et d'une ampleur variant de négligeable à faible. Un suivi pour vérifier les prévisions sonores n'est donc pas proposé.</p>	
BNKMK MTI	Vitesse des navires	Les navires liés au projet devraient réduire leur vitesse (limite de 10 nœuds) lorsqu'ils ne sont pas dans des voies de navigation existantes ou lorsqu'un mammifère marin ou une tortue de mer est observé à proximité du navire. Le respect de cette limite est particulièrement important compte tenu des	<p>Le promoteur a affirmé que les navires de ravitaillement utiliseraient les voies de navigation existantes; là où aucune voie de navigation n'est établie, ils suivraient une trajectoire linéaire entre le port et la zone du projet.</p> <p>Le promoteur s'est engagé à ce que :</p> <ul style="list-style-type: none"> les navires qui effectuent la navette en direction et en provenance de la zone du projet 	<p>L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur et les a intégrés à son analyse.</p> <p>L'Agence indique que la baleine noire de l'Atlantique Nord est considérée comme rare dans la zone d'évaluation régionale. À la suite des consultations avec le MPO, elle est d'avis que la légère augmentation du trafic maritime liée au projet est peu susceptible d'accroître considérablement les risques de collisions. Par mesure de</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		<p>décès récents de baleines noires de l'Atlantique Nord attribuables à un traumatisme contondant, bien que ces décès soient jugés rares dans la zone d'évaluation régionale.</p> <p>Des limites de vitesse devraient également être imposées aux navires qui s'approchent d'une nuée d'oiseaux de mer, et les navires devraient éviter de s'approcher des rassemblements d'oiseaux de mer.</p>	<p>ne dépasseraient pas les 22 km/h (12 nœuds), sauf en cas d'urgence;</p> <ul style="list-style-type: none"> l'observation des mammifères marins et des tortues de mer serait consignée par l'équipage pendant le déplacement de chacun des navires de ravitaillement du projet; la vitesse du navire serait réduite si un mammifère marin ou une tortue de mer sont observés à proximité du navire (dans un rayon de 400 m) afin de les éviter. <p>Les navires de ravitaillement qui font la navette vers et depuis la MODU éviteraient de passer près des colonies connues d'oiseaux migrateurs qui nichent et respecteraient le règlement provincial <i>Seabird Ecological Reserve Regulations, 2015</i> et les <i>Lignes directrices pour éviter de déranger les colonies d'oiseaux marins et d'oiseaux aquatiques</i> d'ECCC. Si Bay Bulls est sélectionnée comme base d'approvisionnement, les navires de ravitaillement qui entrent et sortent du port garderaient une distance minimale de 2 km avec la réserve écologique de Witless Bay.</p>	<p>précaution, le promoteur devra limiter la vitesse des navires lorsqu'une baleine ou une tortue de mer sont observées ou signalées à proximité d'un navire de ravitaillement. 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.</p> <p>L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation et les conditions découlant de l'évaluation environnementale pour limiter les effets potentiels des navires sur les mammifères marins, les tortues de mer et les oiseaux migrateurs. Elles sont décrites à la section 6.2.3 et 6.3.3, ainsi qu'à l'annexe A. Sauf en cas d'urgence, le promoteur serait tenu de :</p> <ul style="list-style-type: none"> limiter le mouvement des navires de ravitaillement aux voies de navigation communes, s'il y a lieu (p. ex. voies d'approche du port); dans les cas où ces vitesses ne présentent pas de risque pour la sécurité de la navigation, réduire la vitesse des navires à 7 nœuds (13 km/h) lorsqu'une espèce de baleine ou de tortue de mer en péril est observée ou signalée à moins de 400 m du navire.

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			<p>Le promoteur reconnaît qu'il pourrait y avoir des oiseaux marins qui cherchent de la nourriture sur les éventuelles voies de navigation des navires de ravitaillement. Lorsqu'ils circulent en direction ou en provenance de la zone du projet, les navires de ravitaillement limiteraient leur vitesse à 12 nœuds ou moins; leur circulation ne devrait causer qu'un déplacement bref et temporaire des oiseaux de mer qui pourraient se nourrir sur leur route. Des engagements concernant les zones tampons et la vitesse des navires seraient ajoutés au plan de protection de l'environnement relatif au projet et dans la formation de l'entrepreneur.</p>	
Oiseaux migrateurs				
<p>BNKMK Conseil des Innus de Ekuanitshit MTI NWNB Première Nation Qalipu</p>	<p>Effets sur les oiseaux migrateurs</p>	<p>Le projet pourrait avoir diverses répercussions sur les oiseaux de mer et les oiseaux migrateurs, dont l'exposition au pétrole, la perturbation du comportement et des habitudes migratoires, l'échouement et la perturbation de l'habitat.</p> <p>Entre autres mesures, le promoteur devrait</p>	<p>Le promoteur a fourni d'autres renseignements concernant les effets potentiels du projet sur les oiseaux migrateurs. Il a indiqué que si un reflet huileux est observé, ce qui est peu probable, durant les conditions normales de fonctionnement (c.-à-d. un rejet dans les limites des critères opérationnels approuvés, sans déversement d'hydrocarbures), le promoteur aviserait immédiatement</p>	<p>L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur concernant les effets potentiels du projet sur les oiseaux migrateurs et les a intégrés à son analyse.</p> <p>L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation, les exigences en matière de suivi et les conditions découlant de l'évaluation environnementale relatives aux oiseaux migrateurs. Elles sont décrites à la section 6.3.3 et à l'annexe A, et</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		<p>documenter la présence d'hydrocarbures à la surface de l'eau et tout effet subséquent des travaux de forage sur les oiseaux de mer.</p> <p>Si des oiseaux en péril blessés s'échouent sur l'installation de forage ou sur un navire, tous les efforts possibles doivent être déployés pour transporter l'oiseau jusqu'à un centre de sauvetage d'espèces sauvages.</p> <p>Le promoteur devrait mettre en œuvre des mesures de suivi et envisager l'utilisation d'une surveillance acoustique ou par caméra pour documenter les observations d'oiseaux et les interactions avec l'installation de forage et les navires. Le promoteur devrait fournir des cibles quantifiables (p. ex. le nombre d'oiseaux échoués ou tués) qui seraient utilisées pour déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation et pour fixer</p>	<p>la Garde côtière canadienne et l'Office à titre informatif.</p> <p>Au cours des activités d'exploitation du projet, pour chaque puits, des observateurs formés mèneraient des fouilles systématiques quotidiennes pour détecter la présence d'oiseaux échoués sur le pont de la MODU et des navires de ravitaillement. Ces fouilles seraient menées conformément au document <i>Procédures de manipulation et de documentation des oiseaux échoués dans les infrastructures de la zone du Canada atlantique</i> d'ECCC et aux conditions connexes du permis selon la <i>Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrants</i> autorisant la capture et la manipulation d'oiseaux migrants. Les efforts de recherche et les observations seraient documentés (y compris les notes indiquant si les oiseaux montrent des signes de mazoutage). Le promoteur consulterait ECCC durant le processus d'élaboration du protocole de suivi et de demande de permis. Les résultats du programme de surveillance seraient communiqués au public afin d'aider à améliorer la compréhension de l'échouement et de la mortalité</p>	<p>comprennent les procédures suivantes pour la capture et la manipulation sécuritaires des oiseaux échoués, la tenue d'une surveillance quotidienne systématique des oiseaux échoués, la restriction du torchage et la surveillance des oiseaux de mer à partir de l'installation de forage par les soins d'un observateur formé conformément au protocole d'ECCC. Le promoteur devra fournir les résultats du programme de surveillance et de suivi aux groupes autochtones et les publier en ligne afin que le public y ait accès. Les principales mesures d'atténuation déterminées par l'Agence pour réduire les effets sur les poissons et leur habitat (section 6.1) et sur les mammifères marins et les tortues de mer (section 6.2) atténueraient aussi les effets potentiels sur les oiseaux migrants.</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		des seuils de gestion adaptative.	d'oiseaux dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador.	
BNKMK Conseil communautaire de NunatuKavut MTI	Brûlage à la torche	<p>Le promoteur devrait éviter le torchage durant les périodes où les oiseaux sont le plus vulnérables (p. ex. en présence de brouillard, la nuit, etc.) et devrait mettre en œuvre d'autres mesures d'atténuation pour réduire au minimum le risque de mortalité massive épisodique causé par les torches.</p> <p>Un rideau d'eau formant une barrière autour de la torche devrait être exigé durant le torchage.</p> <p>Le promoteur devrait être tenu d'informer ECCC à l'avance du torchage prévu afin de déterminer s'il aurait lieu pendant une période de vulnérabilité des oiseaux migrateurs.</p> <p>Si une solution de rechange au torchage permet de recueillir des données semblables tout en ayant moins de répercussions sur</p>	<p>Le promoteur a indiqué qu'il aviserait l'Office de ses plans de brûlage à la torche dans le cadre des essais d'écoulement au moins 30 jours avant un torchage non urgent pour déterminer s'il aurait lieu pendant une période de vulnérabilité des oiseaux migrateurs.</p> <p>Durant le torchage, le promoteur utiliserait un rideau d'eau pour protéger le personnel et l'équipement sur la MODU et limiter le transfert de chaleur irradiée produite par le torchage, atténuant ainsi le risque d'incendie et comme mesure potentielle d'éloignement des oiseaux par rapport à la torche, selon l'emplacement du rideau d'eau.</p> <p>Le promoteur a avancé que la gestion du calendrier de torchage pourrait être une autre solution d'atténuation (le torchage pourrait être prévu de façon à ne pas débuter durant les périodes de faible visibilité, y compris la nuit et par mauvais temps, pour réduire la lumière générée par le torchage). Toutefois, une fois que les essais du puits et le torchage commencent,</p>	<p>L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur concernant les exigences relatives au torchage et les effets potentiels de celui-ci sur les oiseaux. Elle les a intégrés à son analyse.</p> <p>L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation décrites à la section 6.3.3 et à l'annexe A, et proposé des conditions découlant de l'évaluation environnementale à imposer au promoteur, qui sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • limiter les activités de torchage au minimum requis pour caractériser le potentiel pétrolier du puits et, au besoin, pour assurer la sécurité des opérations; • effectuer des essais d'écoulement pendant le déclenchement, si l'Office juge qu'il est acceptable d'effectuer de tels essais; • si des essais d'écoulement avec torchage sont requis, en informer l'Office au moins 30 jours à l'avance pour déterminer si le torchage prévu aurait lieu pendant les périodes où les oiseaux migrateurs sont vulnérables (en

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		l'environnement, il faut la retenir.	<p>les données recueillies pendant l'essai du puits pourraient être compromises si l'écoulement du puits était réduit durant cette période d'essai (c.-à-d. que les données seraient limitées à certaines conditions météorologiques).</p> <p>Le promoteur discuterait des méthodes d'essai des puits proposées dans le cadre du processus d'autorisation de l'Office, y compris les essais d'écoulement pendant le déclenchement, qui constitue une méthode d'essai de recharge ne nécessitant pas de torchage, afin d'assurer que l'essai est mené de manière sécuritaire et respecte les exigences de renseignements du puits, tout en limitant les effets potentiellement nuisibles sur les oiseaux migrateurs.</p> <p>Le torchage, s'il est nécessaire, devrait être bref et intermittent (d'une durée de deux ou trois jours à la fois) et pourrait survenir plusieurs fois dans la période d'essai d'écoulement du puits.</p>	<p>collaboration avec ECCC) et des façons d'éviter les effets négatifs;</p> <ul style="list-style-type: none"> • utiliser un rideau d'eau formant une barrière autour de la torche pendant le torchage.
BNKMK	Circulation des hélicoptères	Préoccupation concernant les effets de la circulation des hélicoptères sur les oiseaux. Le promoteur devrait respecter l'altitude	Le promoteur a indiqué que les hélicoptères liés au projet voleraient à une distance latérale de 2 km des colonies d'oiseaux durant les opérations courantes. Si une	L'Agence a demandé d'autres renseignements au promoteur sur les opérations par hélicoptère et les a intégrés à son analyse.

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		et la distance minimales de vol pour les déranger le moins possible.	intervention en cas d'urgence est nécessaire, il n'est pas impossible qu'un hélicoptère empiète sur la zone tampon de 2 km. Dans ce cas, ECCC serait consulté, et les pilotes devraient être avisés de toute circonstance particulière pouvant exiger la diminution de la zone tampon de 2 km.	L'Agence a déterminé la mesure d'atténuation suivante pour limiter les effets des hélicoptères sur les colonies d'oiseaux : <ul style="list-style-type: none"> limiter l'altitude de vol des hélicoptères à un minimum de 300 m (sauf pendant le décollage et l'atterrissage) des colonies d'oiseaux et à une distance latérale de 1 000 m du cap St. Francis et des zones de biodiversité et de protection des oiseaux des îles de la baie Witless (sauf en situation d'urgence).
Zones spéciales				
BNKMK NWNB Première Nation des Innus de Nutashkuan	Effets sur les zones spéciales	Préoccupations liées aux effets éventuels du projet sur des zones spéciales. Précisément, on se demande si des mesures d'atténuation supplémentaires seront proposées s'il est envisagé de creuser un puits dans le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve ou dans d'autres zones spéciales. Les groupes autochtones ont demandé des renseignements	Le promoteur s'est engagé à élaborer, en consultation avec le MPO et l'Office, des critères pour déterminer la faisabilité d'un déplacement du site de forage afin d'éviter ou de minimiser les répercussions sur les coraux, les éponges et les zones sensibles. Les critères potentiels devraient être axés sur les coraux et éponges formant des habitats. S'il y a des éléments environnementaux sensibles, le promoteur aviserait immédiatement l'Office pour discuter de la marche à suivre ou pour trouver un autre	L'Agence a demandé des renseignements supplémentaires au promoteur concernant les effets potentiels du projet sur des zones spéciales. Ces renseignements ont été intégrés à son analyse. L'Agence est d'avis que les principales mesures d'atténuation proposées pour d'autres composantes valorisées, y compris les poissons et leur habitat, les mammifères marins et tortues de mer et les oiseaux migrateurs, atténueraient les effets potentiels sur les zones spéciales. L'Agence a établi une condition potentielle découlant de l'évaluation environnementale qui

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		<p>supplémentaires sur l'écosystème du refuge marin en question, afin de mettre à jour l'évaluation des effets pour chaque composante valorisée et de décrire comment les activités du projet pourraient entraîner la perte ou la dégradation de l'habitat.</p> <p>Les groupes autochtones ont également demandé un complément d'information sur l'importance de la zone d'importance écologique et biologique de l'éperon Orphan et une mise à jour de l'évaluation des effets sur cette zone, sur l'écosystème marin vulnérable de la zone de fermeture du dôme Orphan et les zones spéciales dans la zone d'influence prévue des activités du projet.</p>	<p>emplacement de puits. S'il est impossible sur le plan technique de déplacer le puits, le promoteur consulterait l'Office avant d'entreprendre le forage afin de déterminer la marche à suivre, qui pourrait comprendre la définition de mesures d'atténuation supplémentaires. Aucune mesure d'atténuation graduelle ne devrait être mise en œuvre si les opérations se font dans le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve ou dans d'autres zones spéciales, à moins que le relevé ne révèle des concentrations de coraux et d'éponges formant des habitats.</p> <p>Le promoteur a fourni des renseignements supplémentaires sur le refuge marin de la zone de fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve, la zone d'importance écologique et biologique de l'éperon Orphan et le dôme Orphan. L'évaluation des effets a été mise à jour pour intégrer les effets de la zone d'influence des déblais de forage, du bruit sous-marin et de la lumière.</p> <p>Le promoteur a fait remarquer que les programmes de surveillance des effets environnementaux réalisés dans la zone extracôtière de Terre-</p>	<p>obligerait le promoteur à effectuer une surveillance de suivi lors du forage dans des zones spéciales ou adjacentes à une zone spéciale, de sorte que la modélisation de la dispersion des déblais de forage permette de prévoir si le dépôt des déblais dans la zone spéciale dépassera le seuil des effets biologiques. La surveillance comprendrait ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un levé par imagerie du fond marin aux emplacements de forage proposés pour confirmer l'absence de caractéristiques environnementales sensibles, telles que des coraux formant un habitat ou des espèces en péril. Le levé serait effectué avant le forage, dans un rayon de 500 m autour du site du puits. Si des éléments environnementaux sensibles étaient décelés pendant le levé, le promoteur en aviserait immédiatement l'Office afin de discuter de la marche à suivre. • Mesurer l'étendue et l'épaisseur du dépôt de sédiments après la fin du forage et avant de quitter les lieux afin de vérifier les prévisions de la modélisation du dépôt des déblais; • Effectuer un relevé de la faune benthique après la fin du forage;

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			Neuve indiquent que les effets ne sont pas susceptibles d'entraîner une perte permanente d'habitat.	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer les résultats, y compris la comparaison des résultats de la modélisation aux résultats in situ, à l'Office et au MPO. <p>Le promoteur serait tenu de fournir les résultats du programme de surveillance et de suivi aux groupes autochtones et de les afficher en ligne pour que le public y ait accès.</p>
Pêche commerciale				
BNKMK Gouvernement du Nunatsiavut MTI	Effets sur les pêches commerciales et communication avec les pêcheurs	Les groupes autochtones ont demandé un complément d'information concernant le plan de communication relatif aux pêches autochtones, notamment sur la façon de soulever des questions, sur l'utilisation éventuelle d'une approche adaptative, sur la fréquence des mises à jour et sur le rôle des pêcheurs autochtones dans l'élaboration du plan de communication.	<p>Le promoteur s'est engagé à collaborer avec les groupes autochtones et les intervenants du secteur des pêches pendant toute la durée du projet et à s'inspirer des plans de communication relatifs aux Autochtones et aux pêches. La version provisoire d'un plan de communication serait élaborée aux fins de discussion avec ces groupes. Le promoteur a indiqué qu'il fonderait son plan de communication avec les Autochtones sur celui du projet de forage exploratoire dans le bassin Scotian, puisque cette méthode est déjà connue et acceptée par les groupes autochtones.</p> <p>Le plan de communication avec les Autochtones comprendrait une</p>	<p>L'Agence a demandé des renseignements supplémentaires au promoteur et a déterminé des mesures pour atténuer les effets sur les ressources halieutiques et les activités de pêche. Ces mesures sont décrites à la section 6.6.3 et à l'annexe A.</p> <p>L'Agence a défini les principales mesures d'atténuation, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en consultation avec les groupes autochtones et les pêcheurs commerciaux, élaborer et mettre en œuvre des plans de communication avec les Autochtones et les pêcheurs pour traiter des communications avant et pendant le forage, les essais et l'abandon de chaque puits.

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			<p>section décrivant le processus de règlement des conflits et de gestion des revendications. Les personnes-ressources des promoteurs seraient incluses. Le plan peut également contenir un aperçu des responsabilités en matière de consultation ou de mobilisation découlant de la déclaration de décision qui sera éventuellement publiée. Les groupes autochtones seraient consultés sur la fréquence et l'élaboration des communications, ainsi que sur les personnes-ressources préférées de l'organisation pour la communication.</p> <p>Les résultats des programmes de surveillance et de suivi seraient publiés sur Internet, et le promoteur informerait les groupes autochtones de leur publication.</p>	<p>De plus, dans tous les cas où des déversements, des débris ou des activités du projet causent des dommages aux pêcheurs, l'Office s'attend à ce que le promoteur examine les demandes d'indemnisation d'une manière qui respecte les exigences de la <i>Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada–Terre-Neuve-et-Labrador</i> et l'esprit des <i>Compensation Guidelines Respecting Damages Related to Offshore Petroleum Activity</i> (lignes directrices sur l'indemnisation pour dommages résultant d'activités pétrolières en zone extracôtière) et qu'il agisse de bonne foi pour régler les demandes des pêcheurs. Si le promoteur et un pêcheur n'arrivaient pas à s'entendre, le pêcheur pourrait demander réparation en présentant une demande d'indemnisation à l'Office (le cas échéant) ou au tribunal.</p>
BNKMK Gouvernement du Nunatsiavut	Indemnisation	Préoccupations quant à la façon dont les groupes autochtones et les pêcheurs autochtones participeraient à l'élaboration du programme d'indemnisation proposé.	<p>Le promoteur a indiqué que la mobilisation se ferait au cours de l'élaboration du plan de communication relatif aux pêches autochtones.</p> <p>Le promoteur s'est engagé à respecter les <i>Compensation Guidelines Respecting Damages Related to Offshore Petroleum Activity</i> de l'Office. En cas de</p>	<p>L'Agence a demandé des renseignements supplémentaires au promoteur et a déterminé des mesures pour atténuer les effets sur les ressources halieutiques et les activités de pêche. Les mesures sont décrites à l'annexe A et à la section 6.6.3 et comprennent notamment la mise en œuvre de plans de communication</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			déversement, un processus d'intervention en cas d'urgence serait activé. Le processus de gestion des réclamations comprendrait la création d'un centre d'appel avec un numéro de téléphone sans frais pour la déclaration des réclamations.	concernant les Autochtones et les pêches. De plus, dans tous les cas où des déversements, des débris ou d'autres activités liées au projet causent des préjudices aux pêcheurs, l'Office s'attendrait à ce que le promoteur examine les demandes d'indemnisation d'une manière qui respecte les exigences de la <i>Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada-Terre-Neuve-et-Labrador</i> et de l'esprit des <i>Compensation Guidelines Respecting Damages Related to Offshore Petroleum Activity</i> et qu'il agisse en bonne foi pour régler les demandes des pêcheurs. Si le promoteur et un pêcheur n'arrivent pas à s'entendre, le pêcheur pourrait demander réparation en présentant une demande d'indemnisation à l'Office [le cas échéant] ou au tribunal.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et répercussions potentielles sur les droits ancestraux

BNKMK MTI Première Nation des Innus de Nutashkuan	Connaissances autochtones et évaluation des effets	Les connaissances autochtones doivent être appliquées aux évaluations environnementales afin de déterminer avec précision les répercussions sur les droits ancestraux et d'aider à élaborer des mesures d'atténuation et de	Le promoteur a mobilisé les groupes autochtones au cours de l'évaluation environnementale au moyen de réunions en personne, d'appels téléphoniques, de courriels et de rapports. Il a aussi coordonné une série d'ateliers à l'intention des collectivités intéressées pour discuter du projet, y compris des	L'Agence a demandé au promoteur de faire participer les collectivités autochtones à la préparation de l'EIE et de tenir compte des connaissances autochtones dans l'analyse. L'Agence a examiné les commentaires reçus des groupes autochtones à la suite de leur examen de l'EIE et a demandé au promoteur de fournir des
---	--	---	---	---

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		<p>surveillance. Les connaissances autochtones peuvent aussi contribuer à fournir une perspective écosystémique à l'évaluation environnementale et au suivi.</p> <p>Plus précisément, en ce qui concerne la présente évaluation environnementale, on s'inquiète du manque de connaissances autochtones dans les renseignements de référence que donne le promoteur sur les composantes valorisées et dans l'analyse des effets environnementaux (p. ex. en ce qui a trait aux interactions avec le saumon atlantique, le thon rouge et l'espadon) de l'étude d'impact environnemental (EIE), et on se demande si des renseignements primaires ont été utilisés pour établir l'EIE.</p>	<p>répercussions potentielles et des mesures d'atténuation. Le promoteur a fait remarquer qu'il a accepté (avec d'autres exploitants) de cofinancer une étude sur les connaissances autochtones réalisée par une collectivité autochtone; toutefois, celle-ci a choisi de ne pas procéder à l'étude.</p> <p>Le promoteur a fait remarquer que, compte tenu de l'emplacement du projet et de l'absence d'effets potentiels sur la santé humaine, les conditions socioéconomiques ou l'usage des ressources, d'autres études sur l'utilisation traditionnelle des terres, des études socioéconomiques et des études patrimoniales ont été menées.</p>	<p>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. L'Agence a également consulté les groupes autochtones par téléphone, par courriel, par lettre et en personne. Ainsi, l'Agence a organisé quatre séances d'information avec des groupes autochtones en octobre 2017, auxquelles le promoteur a aussi participé.</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
Accidents et défaillances				
BNKMK NWNB Première Nation des Innus de Nutashkuan	Icebergs et déversements en milieu extracôtier	Décrire les leçons tirées d'événements antérieurs au large des côtes de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador.	<p>Le promoteur a noté que l'exploitant impliqué dans un incident d'iceberg n'avait pas suivi son plan de gestion des glaces. Le promoteur veillerait à ce que son plan de gestion des glaces soit entièrement intégré aux plans d'intervention d'urgence et que les tâches et les scénarios soient clairement définis et bien compris par le personnel clé.</p> <p>Le promoteur a noté que deux enquêtes sont en cours concernant des déversements. Il ferait état des leçons tirées des incidents en cause ainsi que des leçons que l'Office a fait connaître à la suite de déversements antérieurs non autorisés de boue synthétique dans la zone extracôtière de Terre-Neuve et du Labrador.</p>	L'Agence a défini les principales mesures d'atténuation et proposé des conditions découlant de l'évaluation environnementale afin de réduire le risque de collision avec des icebergs. Elles sont décrites aux sections 7.1.3 et 7.2.3 et à l'annexe A.
Conseil des Innus de Ekuanitshit MTI	Emplacement du bloc obturateur et temps d'intervention	On se préoccupe du temps nécessaire pour installer et déployer un bloc obturateur. Il est recommandé qu'un bloc obturateur soit installé et conservé dans la région de l'Atlantique.	Dans le cadre de projets antérieurs, les promoteurs ont soutenu que même si la présence d'un dispositif de coiffage de puits dans l'est du Canada pouvait assurer une mobilisation rapide, la capacité de modifier le dispositif en fonction d'un incident particulier serait limitée, et d'autres activités se dérouleraient encore avant l'installation, y compris l'enlèvement des débris. Les	L'Agence s'est fiée à l'expertise et aux conseils de l'Office pour examiner les analyses du promoteur et l'approche proposée d'intervention en cas de déversement, y compris l'approche proposée pour la mobilisation et le déploiement des blocs obturateurs, et elle note que l'Office était satisfait des renseignements présentés par le promoteur.

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			<p>installations qui fournissent des blocs obturateurs sont aménagées de manière à ce que les blocs puissent être rapidement modifiés et préparés pour l'expédition en fonction des besoins particuliers liés à un incident. Il est peu probable que la présence d'un bloc obturateur dans l'est du Canada réduirait le temps total d'installation du dispositif.</p> <p>Le promoteur prévoit d'accéder au bloc obturateur entreposé à Stavanger, en Norvège, et estime qu'un puits pourrait être bouché entre 9 et 17 jours après un incident. Selon les conditions locales propres à l'incident, le promoteur évaluerait la voie la plus appropriée pour coiffer le puits. Cela supposerait d'évaluer l'emplacement et la disponibilité des aéronefs et des navires. Le promoteur a indiqué que les options comprennent la mobilisation d'un bloc obturateur transportable par aéronef combinée au transport final au puits par navire ravitailleur ainsi que le transport direct par mer.</p>	<p>L'Agence note que l'Office autorise les activités de forage à condition que ce dernier soit convaincu que le promoteur adopte une approche satisfaisante en matière de gestion des risques. Le promoteur serait également tenu de démontrer qu'il est prêt à intervenir adéquatement en cas d'accident ou de défaillance, y compris par l'établissement d'un plan d'intervention détaillé en cas de déversement et d'un plan de coiffage et de confinement des puits, qui comprendrait une analyse des solutions possibles pour réduire le délai global d'intervention.</p> <p>L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation qui permettraient au promoteur de respecter ces engagements (voir la section 7.1.3 et l'annexe A), notamment l'obligation de dresser un plan d'intervention en cas de déversement et un plan de coiffage et de confinement des puits, qui seraient soumis à l'Office aux fins d'acceptation avant le forage, et d'établir des stratégies et mesures de contrôle des puits, notamment le coiffage du puits en cas d'éruption.</p>
BNKMK	Effets de l'hypoxie à la	On craint que la biodégradation des hydrocarbures n'entraîne	En ce qui concerne les conditions hypoxiques dans l'ouest de l'océan Atlantique Nord où se trouve la	L'Agence a demandé des renseignements supplémentaires au

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
	suite d'un déversement	une hypoxie dans les zones proches des déversements.	<p>zone du projet, le promoteur a indiqué que les niveaux d'oxygène dissous en eau profonde sont parmi les plus élevés au monde. Le promoteur a fait remarquer que les organismes pourraient être plus sensibles aux réductions de l'oxygène dissous dans l'ouest de l'Atlantique Nord.</p> <p>Les exercices de modélisation effectués sur des niveaux d'oxygène dissous en eau profonde plus bas que ceux trouvés dans la zone du projet donnent à penser qu'un déversement est peu susceptible de créer une zone hypoxique importante. Selon le modèle, les conditions hypoxiques ont tendance à se former dans les eaux plus profondes à mesure que le pétrole se décompose et la zone hypoxique est plus petite que le panache du pétrole déversé.</p>	<p>promoteur sur les détails de l'hypoxie résultant d'un déversement.</p> <p>L'Agence reconnaît que la probabilité qu'un événement majeur se produise est très faible et que ces effets sont donc peu probables. Par conséquent, elle conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants à la suite d'accidents et de défaillances.</p>
BNKMK MTI	Participation des autochtones à la planification des interventions d'urgence	Les groupes autochtones devraient participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et d'autres plans d'intervention d'urgence, y compris à la planification, aux exercices	Le promoteur s'est engagé à consulter les groupes autochtones au cours de l'élaboration des plans de communication concernant les Autochtones et les pêches et du plan d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures. Le promoteur rencontrerait aussi des groupes autochtones pour discuter des mesures de préparation et	<p>L'Agence a demandé au promoteur des renseignements supplémentaires sur les détails des plans et des stratégies d'intervention en cas de déversement. Elle les a intégrés à son analyse.</p> <p>L'Agence a défini les principales mesures d'atténuation, les programmes de suivi et les conditions proposées découlant de l'évaluation</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		<p>et à la formation en matière d'intervention.</p> <p>Le promoteur devrait veiller à ce que les renseignements sur les événements accidentels soient communiqués aux groupes autochtones, y compris par des consultations relatives aux résultats de la modélisation de la dispersion et à la portée de la planification et de la préparation relatives aux interventions d'urgence.</p>	<p>d'intervention en cas d'urgence. Il afficherait sur Internet le plan d'intervention approuvé et informera les groupes autochtones de sa publication.</p>	<p>environnementale pour les accidents et les défaillances. Celles-ci sont décrites à la section 7.1.3 et à l'annexe A et comprennent les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tenir compte des points de vue des groupes autochtones au cours de l'élaboration du plan d'intervention en cas de déversement. Fournir la version approuvée aux groupes autochtones et la rendre accessible au public sur Internet; • inclure des procédures pour communiquer avec les pêcheurs en cas d'accident ou de défaillance dans le plan de communication relatif aux pêches; • élaborer des procédures pour communiquer les résultats de la surveillance aux groupes autochtones.
<p>BNKMK Conseil des Innus de Ekuanitshit MTI Première Nation des Innus de Nutashkuan</p>	<p>Impact d'un déversement sur des espèces importantes pour les groupes autochtones</p>	<p>Préoccupations concernant les effets potentiels d'un événement accidentel ou d'une défaillance sur des espèces importantes pour les collectivités autochtones (p. ex. saumon atlantique, espadon et thon rouge).</p>	<p>Le promoteur a fourni des renseignements sur les effets potentiels d'un déversement, y compris sur les espèces importantes pour les groupes autochtones comme le saumon atlantique, l'espadon et le thon rouge.</p> <p>Le promoteur a noté que des études en laboratoire ont montré que les effets d'un déversement</p>	<p>L'Agence a demandé des renseignements supplémentaires au promoteur concernant les effets éventuels d'un déversement sur les espèces migratrices, y compris le saumon atlantique.</p> <p>L'Agence note que l'autorisation des activités de forage par l'Office est conditionnelle à ce qu'il soit convaincu que le promoteur adopte une approche satisfaisante en matière de gestion des</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
Première Nation de Sipekne'katik SMM			<p>d'hydrocarbures sur les poissons marins, y compris le saumon, ont eu des effets sur l'alimentation, la conversion alimentaire ou l'activité enzymatique. Les poissons sont revenus aux conditions de référence en deux à huit semaines. Le promoteur a indiqué que les concentrations utilisées dans ces études devraient être plus élevées que celles relevées en cas de déversement accidentel en raison de la dilution dans l'océan. D'autres études ont montré que le saumon du Pacifique évitait les hydrocarbures dans l'eau à certaines concentrations.</p> <p>Le promoteur a indiqué qu'en cas de déversement, l'espadon éviterait probablement l'exposition en migrant temporairement hors des zones touchées, car il peut facilement métaboliser les hydrocarbures pétroliers. Si l'espadon est exposé aux hydrocarbures par la respiration, par le contact direct ou par l'alimentation, ces hydrocarbures seraient métabolisés et ne poseraient généralement pas de risque par bioaccumulation.</p> <p>En ce qui concerne le thon rouge, le promoteur a indiqué que l'exposition aiguë au pétrole est susceptible de</p>	<p>risques. Le promoteur serait également tenu de démontrer qu'il est prêt à intervenir adéquatement en cas d'accident ou de défaillance, notamment au moyen de la préparation de plans d'intervention détaillés en cas de déversement qui respectent les normes réglementaires de l'Office.</p> <p>Néanmoins, en adoptant une approche de précaution et en tenant compte de la présence possible d'espèces en péril, l'Agence conclut que les effets potentiels d'un accident ou d'une défaillance (c.-à-d. une éruption sous-marine non atténuée) sur le poisson et son habitat, les mammifères marins et les tortues marines pourraient être importants. Par extension, et en particulier si l'on tient compte des effets potentiels sur les populations de saumon atlantique en voie de disparition ou menacées et leur rétablissement, ainsi que du contexte fourni par les groupes autochtones, l'Agence a conclu que les effets potentiels d'un accident ou d'une défaillance dans le pire des cas sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur les conditions sanitaires et socioéconomiques des peuples autochtones pourraient être importants. L'Agence reconnaît également que la probabilité qu'un</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
			<p>causer des malformations cardiaques qui pourraient entraîner la mortalité des œufs et des larves. Comme l'espadon, le thon est une espèce migratrice, et les effets sur lui peuvent être réduits par une migration temporaire hors des zones touchées par l'accident.</p> <p>Le promoteur a affirmé que les résultats de l'évaluation des effets sur les poissons marins et leur habitat s'appliquaient de façon générale et concordent avec les effets potentiels sur le saumon atlantique, l'espadon et le thon rouge.</p>	<p>événement majeur se produise est très faible et que ces effets sont donc peu probables. Par conséquent, elle conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants à la suite d'accidents et de défaillances.</p>
<p>BNKMK Conseil communautaire du NunatuKavut Conseil des Innus de Ekuanitshit SMM</p>	<p>Contamination possible des ressources et effets sur l'usage courant des terres et des ressources, les conditions socioéconomiques et le bien-être des collectivités autochtones.</p>	<p>Préoccupations au sujet de la contamination éventuelle ou perçue des espèces récoltées, qui pourrait induire des changements de régime si les aliments traditionnels étaient évités.</p> <p>Les répercussions psychosociales potentielles d'un déversement d'hydrocarbures devraient être évaluées, et le plan d'intervention d'urgence devrait prévoir la participation des groupes autochtones et l'atténuation du stress psychosocial qui</p>	<p>Le promoteur a indiqué que la probabilité d'une éruption serait très faible et que des mesures d'intervention permettraient probablement de réduire la durée et l'étendue du déversement.</p> <p>Le promoteur s'engagerait auprès des groupes autochtones pour déterminer les protocoles de communication à mettre en œuvre dans l'éventualité peu probable d'une situation d'urgence. Il rencontrerait aussi les groupes autochtones pour discuter des mesures de préparation et d'intervention en cas d'urgence qui seraient prévues dans le plan</p>	<p>L'Agence reconnaît que l'usage courant et les conditions sanitaires et socioéconomiques dans les collectivités autochtones pourraient être touchés si des changements amenés par le projet dans le milieu marin survenaient à la suite d'un événement accidentel ou d'une défaillance (p. ex. une diminution des taux de prises ou une diminution de la qualité du poisson destiné à la consommation humaine).</p> <p>L'Agence considère que les mesures d'atténuation définies en ce qui a trait aux poissons et à leur habitat, aux accidents et défaillances et aux pêches commerciales (p. ex.</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		peut découler d'un déversement ou d'une éruption.	<p>d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures. Le promoteur s'est engagé à afficher le plan définitif sur Internet pour le communiquer aux groupes autochtones. Il a aussi indiqué qu'il continuerait de s'engager auprès des collectivités autochtones tout au long de la durée de vie du projet, que ce soit au moyen de réunions en personne, de bulletins d'information, d'ateliers ou de la communication des plans.</p> <p>Le promoteur élaborerait et mettrait en œuvre un programme d'indemnisation pour les dommages économiques subis par les pêcheurs à la suite d'un rejet non autorisé ou d'une fuite de pétrole ou de débris. Ce programme servirait de moyen d'atténuation de tout effet économique résiduel sur les pêches qui ne pourrait être évité ou entièrement atténué par d'autres mesures.</p>	<p>l'élaboration du plan de communication relatif aux pêches et l'indemnisation pour tout dommage, y compris la perte de pêches alimentaires, sociales et rituelles) atténueraient aussi les effets potentiels sur l'usage courant et sur les conditions sanitaires et socioéconomiques des peuples autochtones.</p> <p>Néanmoins, en adoptant une approche de précaution et en tenant compte de la présence possible d'espèces en péril, l'Agence conclut que les effets potentiels d'un accident ou d'une défaillance (c.-à-d. une éruption sous-marine non atténuée) sur les poissons et leur habitat, les mammifères marins et les tortues de mer pourraient être importants. Par extension, et plus particulièrement en tenant compte des effets potentiels sur les populations de saumon atlantique en voie de disparition ou menacées et sur leur rétablissement, ainsi que du contexte fourni par les groupes autochtones, l'Agence a conclu que les effets potentiels d'un accident ou d'une défaillance, dans le pire des cas, sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur les conditions sanitaires et socioéconomiques des peuples autochtones pourraient être importants. L'Agence reconnaît aussi que la probabilité qu'un événement</p>

Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
				majeur se produise est très faible et que ces effets sont donc peu probables. L'Agence conclut donc que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants à la suite d'accidents et de défaillances.
Effets cumulatifs				
Première Nation des Innus de Nutashkuan	Effets cumulatifs du forage extracôtier	Préoccupations au sujet de la conclusion que les effets environnementaux cumulatifs sur les poissons et leur habitat ne devraient pas être importants et par le manque de mesures d'atténuation supplémentaires.	Le promoteur a indiqué que les effets cumulatifs sur les poissons et leur habitat ne devraient pas être importants si les mesures d'atténuation proposées pour le projet sont appliquées. Le promoteur a fait remarquer que le niveau de confiance global à l'égard de la conclusion concernant l'importance est jugé de moyen à élevé, compte tenu des dizaines d'années d'expérience dans l'étude des effets environnementaux du forage et de la production en mer.	L'Agence est d'avis que les mesures d'atténuation, de suivi et de surveillance proposées pour le projet contribueraient à l'atténuation ou à la surveillance des effets environnementaux cumulatifs. L'Agence collabore avec la province de Terre-Neuve-et-Labrador et l'Office à l'élaboration d'une approche régionale d'évaluation des effets environnementaux du forage exploratoire dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve, qui viserait à examiner les effets des forages actuels et prévus d'exploration pétrolière et gazière, y compris les effets environnementaux cumulatifs.
MTI Conseil des Innus de Ekuanitshit	Évaluation régionale	Une évaluation environnementale régionale ou une évaluation plus approfondie des effets	Avant la réalisation d'une évaluation régionale, les exploitants, y compris le promoteur, collaborent à la réalisation d'analyses des effets (y	L'Agence collabore avec la province de Terre-Neuve-et-Labrador et l'Office à l'élaboration d'une approche régionale d'évaluation des effets



Source	Sujet	Commentaire ou préoccupation	Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
		cumulatifs du projet et d'autres projets d'exploration et de production proposés ou à venir doivent être réalisés afin de jauger plus précisément les effets cumulatifs sur les poissons migrateurs, les mammifères marins et les oiseaux migrateurs.	compris pour le présent projet), à la mobilisation des groupes autochtones et à la détermination des besoins en matière de recherche (p. ex. concernant la migration du saumon atlantique et les effets sur ce poisson).	environnementaux du forage exploratoire dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve, qui viserait à examiner les effets des forages actuels et prévus d'exploration pétrolière et gazière, y compris les effets environnementaux cumulatifs.

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

L'Agence a adopté une approche conservatrice pour identifier les espèces en péril potentielles en incluant toutes les espèces relevées par le promoteur dans l'EIE, et d'autres espèces qui, selon l'Agence, pourraient se trouver dans la zone extracôtière de l'est de Terre-Neuve, d'après d'autres sources, notamment d'autres EE et les données fournies par les autorités fédérales. La probabilité de présence et la période de présence dans la zone peuvent varier grandement d'une espèce à l'autre.

L'information a été mise à jour selon le Registre public des espèces en péril et passée en revue par le MPO et ECCC.

Espèce	Situation selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (annexe 1)	Évaluation du COSEPAC
Poisson		
Sébaste d'Acadie (<i>Sebastes fasciatus</i>) – population de l'Atlantique	Non inscrite	Menacée
Anguille d'Amérique (<i>Anguilla rostrata</i>)	Non inscrite	Menacée
Plie canadienne (<i>Hippoglossoides platessoides</i>) – population de Terre-Neuve-et-Labrador	Non inscrite	Menacée
Thon rouge de l'Atlantique (<i>Thunnus thynnus</i>) – population de l'ouest de l'Atlantique	Non inscrite	En voie de disparition
Morue franche (<i>Gadus morhua</i>) – population de Terre-Neuve-et-Labrador	Non inscrite	En voie de disparition
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population de l'intérieur de la baie de Fundy	En voie de disparition	En voie de disparition
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population de l'extérieur de la baie de Fundy	Non inscrite	En voie de disparition



Espèce	Situation selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (annexe 1)	Évaluation du COSEPA
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population de l'est du Cap-Breton	Non inscrite	En voie de disparition
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population des hautes terres du sud de la Nouvelle-Écosse	Non inscrite	En voie de disparition
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population du sud de Terre-Neuve	Non inscrite	Menacée
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population de l'est de la Côte-Nord du Québec	Non inscrite	Préoccupante
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population de l'ouest de la Côte-Nord du Québec	Non inscrite	Préoccupante
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population de l'île d'Anticosti	Non inscrite	En voie de disparition
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population de l'intérieur du Saint-Laurent	Non inscrite	Préoccupante
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) – population de la Gaspésie-sud du golfe Saint-Laurent	Non inscrite	Préoccupante
Loup atlantique (<i>Anarhichas lupus</i>)	Préoccupante	Préoccupante
Pèlerin (<i>Cetorhinus maximus</i>) – population du nord-est de l'Atlantique	Non inscrite	Préoccupante
Brosme (<i>Brosme brosme</i>)	Non inscrite	En voie de disparition
Sébaste atlantique (<i>Sebastes mentalla</i>) – population du Nord	Non inscrite	Menacée
Grosse poule de mer (<i>Cyclopterus lumpus</i>)	Non inscrite	Menacée

Espèce	Situation selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (annexe 1)	Évaluation du COSEPAC
Loup à tête large (<i>Anarhichas denticulatus</i>)	Menacée	Menacée
Maraîche (<i>Lamna nasus</i>)	Non inscrite	En voie de disparition
Grenadier de roche (<i>Coryphaenoides rupestris</i>)	Non inscrite	En voie de disparition
Requin-taube bleu (<i>Isurus oxyrinchus</i>) – population de l'Atlantique	Non inscrite	En voie de disparition
Raie à queue de velours (<i>Malacoraja senta</i>) – population de la fosse de l'île Funk	Non inscrite	En voie de disparition
Aiguillat commun (<i>Squalus acanthias</i>) – population de l'Atlantique	Non inscrite	Préoccupante
Loup tacheté (<i>Anarhichas minor</i>)	Menacée	Menacée
Raie épineuse (<i>Amblyraja radiata</i>)	Non inscrite	Préoccupante
Merluche blanche (<i>Urophycis tenuis</i>) – population de l'Atlantique et du nord du golfe du Saint-Laurent	Non inscrite	Menacée
Grand requin blanc (<i>Carcharodon carcharias</i>) – population de l'Atlantique	En voie de disparition	En voie de disparition
Raie tachetée (<i>Leucoraja ocellata</i>) – population de l'est du plateau néo-écossais et de Terre-Neuve	Non inscrite	En voie de disparition
Mammifères marins		

Espèce	Situation selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (annexe 1)	Évaluation du COSEPAC
Morse de l'Atlantique (<i>Odobenus rosmarus rosmarus</i>) – population du centre de l'Arctique et du Bas-Arctique	Non inscrite	Préoccupante
Béluga (<i>Delphinapterus leuca</i>) – population de l'estuaire du Saint-Laurent	En voie de disparition	En voie de disparition
Rorqual bleu (<i>Balaenoptera musculus</i>) – population de l'Atlantique	En voie de disparition	En voie de disparition
Baleine boréale (<i>Balaena mysticetus</i>) – population de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland	Non inscrite	Préoccupante
Rorqual commun (<i>Balaenoptera physalus</i>) – population de l'Atlantique	Préoccupante	Préoccupante
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>) – population de l'Atlantique Nord-Ouest	Non inscrite	Préoccupante
Épaulard (<i>Orcinus orca</i>) – population de l'Atlantique Nord-Ouest et de l'est de l'Arctique	Non inscrite	Préoccupante
Baleine noire de l'Atlantique Nord (<i>Eubalaena glacialis</i>)	En voie de disparition	En voie de disparition
Baleine à bec commune (<i>Hyperoodon ampullatus</i>) – population du plateau néo-écossais	En voie de disparition	En voie de disparition
Baleine à bec commune (<i>Hyperoodon ampullatus</i>) – population du détroit de Davis, de la baie de Baffin et de la mer du Labrador	Non inscrite	Préoccupante
Rorqual boréal (<i>Balaenoptera borealis</i>) – population de l'Atlantique	Non inscrite	En voie de disparition
Baleine à bec de Sowerby (<i>Mesoplodon bidens</i>)	Préoccupante	Préoccupante



Espèce	Situation selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (annexe 1)	Évaluation du COSEPAC
Tortues de mer		
Tortue luth (<i>Dermochelys coriacea</i>) – population de l'Atlantique	En voie de disparition	En voie de disparition
Tortue caouanne (<i>Caretta caretta</i>)	En voie de disparition	En voie de disparition
Oiseaux		
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)	Menacée	Menacée
Garrot d'Islande (<i>Bucephala islandica</i>)	Préoccupante	Préoccupante
Goglu des prés (<i>Dolichonyx oryzivorus</i>)	Menacée	Menacée
Bécasseau roussâtre (<i>Tryngites subruficollis</i>)	Préoccupante	Préoccupante
Engoulevent d'Amérique (<i>Chordeiles minor</i>)	Menacée	Menacée
Arlequin plongeur (<i>Histrionicus histrionicus</i>)	Préoccupante	Préoccupante
Mouette blanche (<i>Pagophila eburnea</i>)	En voie de disparition	En voie de disparition
Moucherolle à côtés olive (<i>Contopus cooperi</i>)	Menacée	Préoccupante
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Préoccupante	Non en péril
Pluvier siffleur (<i>Charadrius melodus melodus</i>)	En voie de disparition	En voie de disparition



Espèce	Situation selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (annexe 1)	Évaluation du COSEPAC
Bécasseau maubèche (<i>Calidris canutus rufa</i>) – sous-espèce <i>rufa</i>	En voie de disparition	En voie de disparition
Phalarope à bec étroit (<i>Phalaropus lobatus</i>)	Non inscrite	Préoccupante
Sterne de Dougall (<i>Sterna dougallii</i>)	En voie de disparition	En voie de disparition
Mouette rosée (<i>Rhodostethia rosea</i>)	Menacée	Menacée
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Préoccupante	Préoccupante

Sources : CNOOC, 2018; Equinor Canada Ltd., 2017; ExxonMobil Canada Ltd., 2017; BP, 2018; Husky, 2018; réponses des promoteurs aux exigences concernant l'information, 2018-2019. Listes d'espèces mises à jour selon le Registre public des espèces en péril du Canada, accessible à l'adresse suivante : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>.

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

Zone spéciale	Distance du périmètre le plus près visé par un permis de prospection (kilomètres)	Distance de la voie de circulation proposée (kilomètres)
Zones de protection marine		
Zone de protection marine d'Eastport – île Duck	279	132
Zone de protection marine d'Eastport – île Round	325	130
Zones d'importance écologique et biologique des plateaux continentaux de Terre-Neuve-et-Labrador		
Pentannules (plumes de mer)	Chevauchements	Chevauchements
Grandes gorgones	31	12
Petites gorgones	14	73
Zones d'importance écologique et biologique du Canada		
Talus Nord-Est	41	Chevauchements
Rochers Vierges	331	112
Canyons Lilly et Carson	386	303
Le Platier	505	330
Avalon Est	328	Chevauchements
Talus Sud-Est	623	256
Baie Placentia	391	75
Détroit de Smith	308	79

Zone spéciale	Distance du périmètre le plus près visé par un permis de prospection (kilomètres)	Distance de la voie de circulation proposée (kilomètres)
Pente du Labrador	223	299
Labrador creux marginal	306	371
Plateau de l'île Fogo	215	127
Îles Grey	288	234
Chenal Notre-Dame	166	119
Éperon Orphan	Chevauchements	Chevauchements
Éponges du chenal de l'Égalefin	539	173
Baie St. Mary's	412	49
Baie de Bonavista	246	101
Île Baccalieu	245	Chevauchements
Refuges marins		
Fermeture du talus Nord-Est de Terre-Neuve	Chevauchements	Chevauchements
Fermeture de la fosse de l'île Funk	167	116
Fermeture de la zone de protection des coraux de la division 30	670	333
Chenal Hawke	298	357
Fermeture de la zone de pêche au homard de l'île Gooseberry	356	92
Fermeture de la zone de pêche au homard de la baie de Gander	326	305
Fermeture de zones de pêche au homard		
Baie Gander	326	216

Zone spéciale	Distance du périmètre le plus près visé par un permis de prospection (kilomètres)	Distance de la voie de circulation proposée (kilomètres)
Île Gooseberry	356	92
Zones d'exclusion pour l'intendance du crabe des neiges		
Zone de pêche du crabe 5A	224	63
Zone de pêche du crabe 6A	249	42
Zone de pêche du crabe 6B	277	Chevauchements
Zone de pêche du crabe 6C	298	Chevauchements
Zone de pêche du crabe 8A	383	44
Zone de pêche du crabe 8BX	252	171
Zone de pêche du crabe 9A	464	96
Refuges d'oiseaux migrateurs		
Terra-Nova	325	139
Réserves écologiques côtières		
Baie Witless	370	5
Île Baccalieu	301	38
Île Funk	223	161
Cap St. Mary's	477	115
Zones d'importance écologique et biologique de la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies		
Aire de recherche de nourriture des oiseaux de mer dans le sud de la mer du Labrador	16	118
Dôme Orphan	61	118

Zone spéciale	Distance du périmètre le plus près visé par un permis de prospection (kilomètres)	Distance de la voie de circulation proposée (kilomètres)
Talus du bonnet Flamand et du Grand Banc	16	Chevauchements
Zones fermées à la pêche de l'OPANO		
Queue du Grand Banc (1)	523	429
Passe Flamande/canyon oriental (2)	195	198
Dôme Beothuk (3)	291	310
Est du bonnet Flamand (4)	228	304
Nord-est du bonnet Flamand (5)	175	259
Éperon de Sackville (6)	52	104
Nord du bonnet Flamand (7)	113	193
Nord du bonnet Flamand (8)	100	185
Nord du bonnet Flamand (9)	85	164
Nord-ouest du bonnet Flamand (10)	95	160
Nord-ouest du bonnet Flamand (11)	162	184
Nord-ouest du bonnet Flamand (12)	96	152
Dôme Beothuk (13)	329	340
Fermeture de la zone de protection des coraux de la division 3O	670	305
Monts sous-marins du dôme Orphan	64	138
Monts sous-marins de Terre-Neuve	551	535
Monts sous-marins de Fogo (1)	823	532
Monts sous-marins de Fogo (2)	785	335

Zone spéciale	Distance du périmètre le plus près visé par un permis de prospection (kilomètres)	Distance de la voie de circulation proposée (kilomètres)
Zones importantes pour la conservation des oiseaux		
Lac Quidi Vidi	339	Chevauchements
Îles de la baie Witless	369	4
Cap St. Francis	322	14
Île Baccalieu	300	36
Grates Point	303	43
Mistaken Point	441	78
Cap Pine et St. Shotts Barren	461	92
Baie Placentia	426	78
Parc national Terra-Nova	312	121
Île Funk	218	156
Littoral du cap Freels et île Cabot	258	139
Cap St. Mary's	471	110
Île Wadham et zone marine adjacente	267	184

Source : BP Energy Canada Group ULC 2018; réponses du promoteur aux exigences concernant l'information