

Equinor Canada Ltée

Projet de mise en valeur de Bay du Nord

Résumé de l'étude d'impact environnemental

Juillet 2020





Equinor Canada Itée

Projet de mise en valeur de Bay du Nord

Résumé de l'étude d'impact environnemental

Juillet 2020

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	1-1
2.0	APERÇU DU PROJET	2-1
2.1	Portée du projet.....	2-1
2.2	But et avantages du projet.....	2-4
2.3	Découvertes de Bay du Nord et de Baccalieu.....	2-5
2.4	Emplacement du projet.....	2-7
2.5	Conception et caractéristiques du projet.....	2-9
2.5.1	Caractéristiques du projet	2-9
2.5.1.1	Installation de production	2-11
2.5.1.2	Infrastructures sous-marines.....	2-13
2.5.1.3	Installation de forage	2-15
2.5.2	Zones de sécurité et anticollision	2-17
2.5.3	Personnel du projet.....	2-17
2.6	Phases et activités du projet.....	2-19
2.6.1	Construction et installation en mer et branchement/mise en service	2-19
2.6.2	Opérations de production et d'entretien	2-20
2.6.3	Travaux de forage.....	2-21
2.6.4	Ravitaillement et liaison	2-23
2.6.5	Levés de soutien.....	2-24
2.6.6	Raccordements dans la zone générale du projet	2-25
2.6.7	Mise hors service	2-26
2.7	Rejets et émissions	2-27
2.7.1	Émissions atmosphériques	2-28
2.7.2	Déchets liquides	2-29
2.7.3	Chaleur, lumière et bruit.....	2-30
2.7.4	Déchets dangereux et non dangereux	2-31
2.8	Résumé des changements apportés au projet.....	2-32
2.9	Planification et gestion environnementales.....	2-32
3.0	SOLUTIONS DE RECHANGE	3-1
4.0	MOBILISATION DES AUTORITÉS DE RÉGLEMENTATION ET DES INTERVENANTS	4-1
4.1	Ministères et organismes gouvernementaux.....	4-1
4.2	Activités de consultation des intervenants	4-2
5.0	MOBILISATION DES AUTOCHTONES.....	5-1
5.1	Démarche de mobilisation	5-2
5.2	Activités de mobilisation	5-3
5.3	Résumé des enjeux soulevés.....	5-4
6.0	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE – PORTÉE, DÉMARCHE ET MÉTHODES.....	6-1
6.1	Détermination et sélection des composants valorisées.....	6-1

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

6.2	Limites spatiales et temporelles du projet	6-1
6.3	Évaluation des effets environnementaux (composantes et activités prévues du projet)	6-3
6.4	Modélisation propre au projet	6-4
6.5	Effets environnementaux cumulatifs	6-6
6.6	Accidents.....	6-6
6.7	Effets de l'environnement sur le projet.....	6-7
7.0	RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....	7-1
7.1	Milieu atmosphérique	7-1
7.1.1	Conditions de référence	7-1
7.1.2	Émissions du projet.....	7-1
7.1.3	Mesures d'atténuation.....	7-3
7.2	Poisson et son habitat	7-4
7.2.1	Conditions de référence	7-4
7.2.2	Changements potentiels dans l'environnement	7-7
7.2.3	Effets potentiels	7-8
7.2.3.1	Projet de mise en valeur principal de BdN	7-8
7.2.3.2	Raccordements dans la zone générale du projet	7-10
7.2.4	Mesures d'atténuation.....	7-12
7.2.5	Importance des effets résiduels	7-14
7.3	Oiseaux marins et migrants	7-15
7.3.1	Conditions de référence	7-15
7.3.2	Changements potentiels dans l'environnement	7-17
7.3.3	Effets potentiels	7-18
7.3.3.1	Projet de mise en valeur principal de BdN	7-18
7.3.3.2	Raccordements dans la zone générale du projet	7-19
7.3.4	Mesures d'atténuation.....	7-21
7.3.5	Importance des effets résiduels	7-23
7.4	Mammifères marins et tortues marines.....	7-23
7.4.1	Conditions de référence	7-24
7.4.2	Changements potentiels dans l'environnement	7-25
7.4.3	Effets potentiels	7-26
7.4.3.1	Projet de mise en valeur principal de BdN	7-26
7.4.3.2	Raccordements dans la zone générale du projet	7-27
7.4.4	Mesures d'atténuation.....	7-28
7.4.5	Importance des effets résiduels	7-29
7.5	Zones spéciales	7-30
7.5.1	Conditions de référence	7-30
7.5.2	Changements potentiels dans l'environnement	7-35
7.5.3	Effets potentiels	7-35
7.5.3.1	Projet de mise en valeur principal de BdN	7-36
7.5.3.2	Raccordements dans la zone générale du projet	7-37
7.5.4	Mesures d'atténuation.....	7-39
7.5.5	Importance des effets résiduels	7-41
7.6	Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan	7-41
7.6.1	Conditions de référence	7-42
7.6.2	Changements potentiels dans l'environnement	7-46
7.6.3	Effets potentiels	7-47

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

7.6.3.1	Projet de mise en valeur principal de BdN	7-47
7.6.3.2	Raccordements dans la zone générale du projet	7-49
7.6.4	Mesures d'atténuation.....	7-51
7.6.5	Importance des effets résiduels	7-52
7.7	Peuples autochtones	7-53
7.7.1	Conditions de référence	7-53
7.7.2	Changements potentiels dans l'environnement	7-55
7.7.3	Effets potentiels	7-55
7.7.3.1	Projet de mise en valeur principal de BdN	7-55
7.7.3.2	Raccordements dans la zone générale du projet	7-57
7.7.4	Mesures d'atténuation.....	7-58
7.7.5	Importance des effets résiduels	7-58
7.8	Effets cumulatifs	7-58
7.8.1	Démarche et méthodes employées.....	7-59
7.8.2	Poisson et son habitat.....	7-60
7.8.3	Oiseaux marins et migrateurs	7-61
7.8.4	Mammifères marins et tortues marines	7-63
7.8.5	Zones spéciales.....	7-67
7.8.6	Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan.....	7-68
7.8.7	Peuples autochtones	7-71
7.9	Accidents.....	7-74
7.9.1	Déversements : prévention et mesures d'intervention	7-74
7.9.2	Résumé des principales mesures d'atténuation pour les accidents.....	7-75
7.9.3	Scénarios d'accident.....	7-76
7.9.3.1	Éruptions sous-marines – résumé de la modélisation	7-76
7.9.3.2	Déversements ponctuels – résumé de la modélisation	7-78
7.9.3.3	Déversements de BS – résumé de la modélisation	7-79
7.9.3.4	Collisions entre deux navires	7-79
7.9.4	Effets environnementaux potentiels	7-79
7.9.4.1	Poisson et son habitat.....	7-80
7.9.4.2	Oiseaux marins et migrateurs	7-81
7.9.4.3	Mammifères marins et tortues marines	7-82
7.9.4.4	Zones spéciales.....	7-83
7.9.4.5	Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan.....	7-84
7.9.4.6	Peuples autochtones	7-85
7.10	Effets de l'environnement sur le projet.....	7-87
7.10.1	Évaluation et réduction des effets potentiels de l'environnement sur le projet	7-87
7.10.2	Résumé des effets résiduels	7-88
8.0	RÉSUMÉ DES EFFETS RÉSIDUELS, DES MESURES D'ATTÉNUATION ET DES ENGAGEMENTS	8-1
9.0	SUIVI ET SURVEILLANCE.....	9-1
10.0	RÉFÉRENCES.....	10-1

FIGURES

Figure 1-1	Projet de mise en valeur de Bay du Nord	1-2
Figure 2-1	Calendrier préliminaire du projet – dates de début les plus proches	2-3
Figure 2-2	Emplacement de la zone du projet de mise en valeur de Bay du Nord.....	2-6
Figure 2-3	Emplacement et zone générale du projet.....	2-8
Figure 2-4	Bathymétrie de la zone générale du projet.....	2-9
Figure 2-5	FPSO proposée pour le projet de mise en valeur de BdN	2-12
Figure 2-6	Déploiement typique d'infrastructures sous-marines correspondant à celui que l'on prévoit pour le projet de mise en valeur principal de BdN (pas à l'échelle) ...	2-14
Figure 2-7	Châssis d'ancrage sous-marins représentatifs, à quatre encoches (gauche) et à huit encoches (droite).....	2-14
Figure 2-8	Schéma d'une plateforme semi-submersible ancrée et d'un navire de forage	2-15
Figure 2-9	West Hercules – Exemple d'une plateforme semi-submersible	2-16
Figure 2-10	Stena Carron – Exemple d'un navire de forage.....	2-16
Figure 2-11	Zone de sécurité et zone anticollision proposées pour le projet – zone du projet de mise en valeur principal de BdN.....	2-18
Figure 2-12	Exemples de raccordements dans la zone générale du projet	2-26
Figure 2-13	Estimation des émissions de CO ₂ au cours de la durée de vie du projet – moteurs alternatifs (selon le plan initial en date de novembre 2018)	2-28
Figure 2-14	Estimation des émissions de CO ₂ au cours de la durée de vie du projet – turbines à gaz (selon le plan initial en date de novembre 2018)	2-29
Figure 6-1	Résumé des zones d'étude de l'évaluation environnementale	6-2
Figure 6-2	Emplacement des sites de modélisation	6-5
Figure 7-1	Aperçu des effets potentiels au cours de la durée du projet	7-2
Figure 7-2	Aperçu des zones spéciales dans la ZEL.....	7-34
Figure 7-3	Zones spéciales à proximité des raccordements dans la zone générale du projet.....	7-38
Figure 7-4	Lieux et intensité des activités de pêche commerciale canadiennes, toutes espèces et tous types d'engins confondus, pour tous les mois entre 2011 et 2016.....	7-43
Figure 7-5	Emplacement et intensité des efforts de pêche étrangers et canadiens dans la zone de réglementation de l'OPANO, de 2008 à 2012.....	7-44

TABLEAUX

Tableau 2.1	Délai prévu des activités du projet	2-2
Tableau 2.2	Caractéristiques du projet de Bay du Nord.....	2-10
Tableau 2.3	Nombre estimatif de navires et de déplacements mensuels.....	2-23
Tableau 3.1	Résumé de l'évaluation des solutions de rechange.....	3-1
Tableau 4.1	Résumé des intervenants mobilisés à ce jour aux fins du projet	4-1
Tableau 4.2	Questions et enjeux principaux soulevés par les organisations d'intervenants	4-2
Tableau 5.1	Groupes autochtones qui pourraient être touchés par le projet (d'après les lignes directrices relatives à l'EIE).....	5-1
Tableau 5.2	Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones.....	5-4

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Tableau 7.1	Résumé des zones spéciales dans la ZEL.....	7-31
Tableau 7.2	Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : poisson et son habitat.....	7-60
Tableau 7.3	Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : oiseaux marins et migrateurs.....	7-62
Tableau 7.4	Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : mammifères marins et tortues marines.....	7-63
Tableau 7.5	Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : zones spéciales ...	7-67
Tableau 7.6	Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : pêches commerciales et autres utilisations de l'océan	7-69
Tableau 7.7	Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : peuples autochtones	7-71
Tableau 8.1	Résumé des effets environnementaux résiduels découlant des activités courantes, des accidents et des effets cumulatifs associés au projet	8-1
Tableau 9.1	Résumé des programmes de surveillance environnementale pour les activités courantes du projet	9-3

ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

°API	degré API [American Petroleum Institute]
2D	bidimensionnel
3D	tridimensionnel
4D	quadridimensionnel
AC	autorité de certification
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
ADI	attestation de découverte importante
AEIC	Agence d'évaluation d'impact du Canada
AET	autorisation d'exécuter des travaux
ALP	agent de liaison des pêches
ANSM	arbre de Noël sous-marin
ASC	alimentaire, social ou cérémoniel
ASP	Association of Seafood Producers
AVNAV	avertissement de navigation [diffusé par la Garde côtière canadienne]
BA	boue [de forage] aqueuse
BdN	Bay du Nord
BMS	branchement et mise en service
BNKMK	bureau de négociation Kwilmu'kw Maw-klusuaqn
BOP	bloc obturateur de puits
BP	basse pression
BS	boue [de forage] synthétique
CCN	Conseil communautaire de NunatuKavut
CDBNU	Convention sur la diversité biologique des Nations Unies
CFM	câble sur le fond marin
CH ₄	méthane
cm	centimètre
CMIPE	Confédération des Mi'kmaq de l'Île-du-Prince-Édouard
CO	monoxyde de carbone
CO ₂	dioxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COV	composé organique volatil
COVam	composé organique volatil autre que le méthane
CPANE	Commission des pêches de l'Atlantique Nord-Est
CS	concentration au sol
CV	composante valorisée

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

DDP	détérioration, destruction ou perturbation (de l'habitat du poisson)
DREAM	Dose Related Risk and Effects Assessment Model
DTDE	<i>Directives sur le traitement des déchets extracôtiers</i>
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ECCC-SCF	Environnement et Changement climatique Canada – Service canadien de la faune
EE	évaluation environnementale
EIE	étude d'impact environnemental
EMAID	évaluation des mesures d'atténuation de l'impact des déversements
EMV	écosystème marin vulnérable
EP	espèce en péril
EPCA	<i>Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin</i>
EPSC	espèce préoccupante sur le plan de la conservation
éq. CO ₂ /an	équivalent en dioxyde de carbone par année
ESEE	étude de suivi des effets sur l'environnement
EVV	entraînement à vitesse variable
FFAW-Unifor	Fish, Food and Allied Workers-Unifor
FMN	Fonds mondial pour la nature
FPSO	unité flottante de production, stockage et déchargement en mer
g/m ²	gramme par mètre carré
GEAC	Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond
GES	gaz à effet de serre
GIE	gestionnaire de l'installation extracôtière
ha	hectare
HT	hydrocarbures totaux
km	kilomètre
km ²	kilomètre carré
LCEE 2012	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
LCOM	<i>Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i>
LDSPC	<i>Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtiers</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
m	mètre
m ³	mètre cube
m ³ std/j	mètre cube standard par jour
m ³ /h	mètre cube par heure
m ³ /j	mètre cube par jour
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

MDN	ministère de la Défense nationale
mm	millimètre
Mm ³ std	million de mètres cubes standard
Mm ³ std/j	million de mètres cubes standard par jour
MPO	ministère des Pêches et des Océans
MRN	matière radioactive naturelle
MTI	Mi'gmawe'l Tplu'taqnn inc.
N ₂ O	oxyde de diazote
Nature NL	Nature Newfoundland and Labrador
NCQAA	normes canadiennes de qualité de l'air ambiant
NEB	niveau d'exposition au bruit
NFM	nœud sur le fond marin
NL ESA	<i>Endangered Species Act</i> de Terre-Neuve-et-Labrador
NM	mille marin
NOTMAR	avis aux navigateurs [diffusé par la Garde côtière canadienne]
NO _x	oxydes d'azote
NPA	niveau de pression acoustique
NQAATNL	normes de qualité de l'air ambiant de Terre-Neuve-et-Labrador
NR	navire de réserve
NRE	navire de ravitaillement extracôtier
NWNB	Nation Wolastoqey du Nouveau-Brunswick
OCI	Ocean Choice International
OCNEHE	Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers
OCTNLHE	Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers
OENG	organisation environnementale non gouvernementale
OMI	Organisation maritime internationale
ONE	Office national de l'énergie
OPANO	Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
PAAN	Protected Areas Association of Newfoundland
PCA	principaux contaminants atmosphériques
PD	positionnement dynamique
PE	permis d'exploration
PIDH	plan d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures
PM	matière particulaire
PM ₁₀	matière particulaire d'un diamètre inférieur à 10 micromètres
PM _{2,5}	matière particulaire d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

PNM	Première Nation de Miawpukek
PNMQ	Première Nation des Mi'kmaq qalipu
PPE	plan de protection de l'environnement
PST	particules en suspension totales
PSV	profil sismique vertical
PT	profondeur totale
R et D	recherche et développement
RAM	refuge d'oiseaux migrateurs
RC	récupération de chaleur
RM	route maritime
RNCan	Ressources naturelles Canada
SMM	Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi
SNAP	Société pour la nature et les parcs du Canada
SO _x	oxydes de soufre
STTB	système de transport et de transbordement desservant le bassin
T.-N.-L.	Terre-Neuve-et-Labrador
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
URC	unité de récupération de chaleur
UXO	munition explosive non explosée
VSA	véhicule sous-marin autonome
VTG	véhicule téléguidé
WAG	injection alternée d'eau et de gaz
ZEE	zone économique exclusive
ZEL	zone d'étude locale
ZER	zone d'étude régionale
ZI	zone d'intérêt
ZICO	zone importante pour la conservation des oiseaux
ZIEB	zone d'importance écologique et biologique
ZMR	zone marine représentative
ZPI	zone de pêche interdite
ZPM	zone de protection marine
ZU	zone unitaire
µg/L	microgramme/L
µm	micromètre

1.0 INTRODUCTION

Equinor Canada Ltée (Equinor Canada; la société) et son partenaire Husky Oil Operations Ltée (Husky Energy) se proposent de mettre en valeur le champ d'hydrocarbures de Bay du Nord, ou BdN (qui comprend BdN, Bay de Verde et Bay de Verde Est) et les réserves découvertes à Baccalieu (désignés collectivement comme le projet de mise en valeur principal de BdN) et d'y produire du pétrole et du gaz. Le projet serait réalisé au large de la côte est de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.), environ 500 kilomètres (km) à l'est-nord-est de St. John's et en dehors des limites de la zone économique exclusive (ZEE) du Canada de 200 milles marins (NM) (Figure 1-1).

Le projet de mise en valeur de BdN (le projet) désigne le projet de mise en valeur principal de BdN ainsi que les raccordements dans la zone générale du projet. Le projet de mise en valeur principal de BdN comprend des activités de construction et d'installation en mer et de branchement et mise en service (BMS), des opérations de production et d'entretien, des travaux de forage et, enfin, la mise hors service, de même que les levés, travaux en champ et activités de ravitaillement et de liaison connexes. Des raccordements dans la zone générale du projet seraient effectués si des ressources additionnelles de découvertes connues ou si de nouvelles découvertes réalisées dans le cadre d'activités d'exploration sont raccordées à l'installation de production de BdN. Les activités menées dans le cadre des raccordements dans la zone générale du projet sont les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN, y compris la construction et l'installation en mer des châssis d'ancrage, des conduites d'écoulement, des cordons ombilicaux et des tubes goulottes à l'intérieur de la zone générale du projet qui seraient reliés à l'installation de production existante dans la zone générale du projet de mise en valeur principal de BdN. Le champ du projet de mise en valeur principal de BdN a une durée de vie de 12 à 20 ans. Dans l'éventualité où des raccordements dans la zone générale du projet seraient effectués, la production pourrait se prolonger jusqu'à 30 ans.

Equinor est une société énergétique norvégienne qui exerce des activités dans plus de 30 pays, et qui possède une vaste expérience en forage et en production. Equinor compte plus de 20 000 employés partout dans le monde et mise sur une organisation axée sur les valeurs, où les gens collaborent pour façonner l'avenir de l'énergie. Son but : devenir la société pétrolière et gazière ayant la plus faible empreinte carbone dans le monde et un moteur d'innovation dans le domaine de l'énergie éolienne en mer. La stratégie d'Equinor en matière de durabilité est fondée sur les principes et thèmes suivants :

- Viser une efficacité optimale dans l'utilisation des ressources
- Prévenir les dommages causés aux milieux locaux
- Limiter le carbone – réduire l'empreinte de dioxyde de carbone (CO₂) de l'organisation
- Générer de nouvelles possibilités à l'échelle locale
- Agir dans le respect des droits de la personne
- Faire preuve d'ouverture et de transparence

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Introduction
Juillet 2020

En 1996, Equinor Canada Ltée (Equinor Canada) a établi un siège social canadien à Calgary, en Alberta, ainsi qu'un bureau local à St. John's, à T.-N.-L. Equinor Canada mène des activités d'exploration et de forage depuis 2008 dans la zone extracôtière de T.-N.-L., ayant foré plus de 15 puits dans la passe Flamande. Ces activités ont abouti à la proposition de ce projet. Equinor Canada détient 65 % des intérêts du projet de mise en valeur de BdN, et son partenaire Husky Energy en détient 35 %. Equinor Canada est l'exploitant du projet, et assurera la gestion du projet depuis son bureau à St. John's.

Le projet fait l'objet d'un examen par le gouvernement du Canada en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (LCEE 2012) et est considéré comme un « projet désigné » aux termes de l'article 11 du *Règlement désignant les activités concrètes* afférent à la LCEE 2012. En vertu de la *Canada-Newfoundland and Labrador Atlantic Accord Implementation Newfoundland and Labrador Act* et de la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve-et-Labrador* (communément désignées sous l'appellation « lois de mise en œuvre de l'Accord »), l'Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers (OCTNLHE) exige également qu'une évaluation environnementale (EE) propre au projet soit effectuée pour les activités pétrolières et gazières au large des côtes. L'EE viendra également appuyer la soumission du plan de mise en valeur à l'OCTNLHE.

Le processus d'examen de l'EE du projet vise à répondre aux exigences se rattachant aux évaluations menées aux termes de la LCEE 2012 et des lois de mise en œuvre de l'Accord de l'OCTNLHE. Une étude d'impact environnemental (EIE) a été préparée pour assurer le respect des exigences de ces lois, ce qui comprend les lignes directrices relatives à l'EIE propres au projet publiées par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE, maintenant désignée sous l'appellation Agence d'évaluation d'impact du Canada [AEIC]) le 26 septembre 2018, ainsi que d'autres documents d'orientation génériques en matière d'EE publiés par l'AEIC. L'examen, l'étude et l'analyse du projet et des points soulevés par les organismes de réglementation, les groupes autochtones, les intervenants et les membres intéressés du public dans le cadre du processus d'EE reposent sur l'EIE. À la lumière des résultats de l'EE et des examens et avis associés, le gouvernement du Canada décidera si le projet pourra être réalisé, notamment en établissant les conditions associées. En plus de l'EE menée en vertu de la LCEE 2012 et des processus d'approbation réglementaire de l'OCTNLHE, d'autres permis et autorisations d'ordre fédéral pourraient être nécessaires aux fins du projet.

Le présent résumé de l'EIE vise à aider les lecteurs à comprendre le projet, ses effets environnementaux potentiels, les mesures d'atténuation proposées et l'importance des effets environnementaux résiduels. Sa structure et son contenu tiennent compte des exigences énoncées dans les lignes directrices relatives à l'EIE propres au projet, et le document est disponible en anglais et en français. Pour plus d'information sur le projet et les résultats de l'évaluation des effets environnementaux, veuillez vous reporter à la version intégrale de l'EIE.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

2.0 APERÇU DU PROJET

Le présent chapitre offre un aperçu du projet, notamment sa nécessité, son but, sa raison d'être, ses avantages et ses solutions de rechange. On y fournit la description du projet, y compris son emplacement, ses principales composantes et activités, le calendrier préliminaire, les rejets de déchets et émissions potentiels ainsi que leur gestion, les processus de planification et de conception en cours et futurs et les systèmes pertinents de planification et de gestion environnementales d'Equinor Canada. Pour une description plus détaillée du projet, veuillez vous reporter au chapitre 2 de l'EIE.

2.1 Portée du projet

Comme décrit précédemment, le projet comprend la production de pétrole et de gaz (le gaz étant utilisé comme combustible et à d'autres fins opérationnelles) à partir du champ de BdN et des ressources découvertes dans la zone de Baccalieu, ce que l'on désigne globalement comme le projet de mise en valeur principal de BdN. La portée du projet de mise en valeur principal de BdN englobe les activités de construction et d'installation en mer et de BMS, les opérations de production et d'entretien, les travaux de forage, le ravitaillement et la liaison, les levés connexes ainsi que la mise hors service. Un aperçu de chacune des activités est fourni à la section 2.6 du présent résumé.

Comme on l'a indiqué à la section 1.0, la portée du projet comprend également des raccordements dans la zone générale du projet, dans l'éventualité où de nouvelles réserves économiquement recouvrables seraient mises en valeur dans la zone générale du projet. Celle-ci comprend donc des territoires adjacents à la zone du projet de mise en valeur principal de BdN où Equinor Canada détient des intérêts majoritaires rattachés à d'autres permis d'exploration (PE) et attestations de découverte importante (ADI) (Figure 1-1).

Le pétrole brut sera déchargé à partir de l'installation de production dans les pétroliers navettes. Bien que le projet comprenne le déchargement de pétrole brut dans les pétroliers navettes ainsi que le déplacement et le branchement/débranchement de ceux-ci dans la zone de sécurité du projet, le transbordement de pétrole brut ne fait pas partie de la portée du projet.

Aucune activité sur la terre ferme n'est associée à ce projet ni comprise dans sa portée. Equinor Canada ne construira aucune nouvelle installation de fabrication pour ses propres besoins. L'installation de production, les infrastructures sous-marines, les installations en surface et les structures de traitement seront construites dans des sites de fabrication existants, ici au pays ou à l'étranger. Il convient également de noter que des bases de ravitaillement, des installations côtières et des bases d'hélicoptères déjà établies sur l'île de Terre-Neuve, détenues et exploitées par des tiers fournisseurs de services, seront utilisées aux fins du projet.

Le tableau 2.1 offre un aperçu du délai estimé pour chacune des phases du projet et des activités associées, selon ce qui est défini dans la portée du projet, et la figure 2-1 fournit un calendrier préliminaire détaillé. Il est à noter que le calendrier repose sur la conception actuelle du projet, et que les activités pourraient commencer plus tôt ou plus tard que ce qui est indiqué.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

Tableau 2.1 Délai prévu des activités du projet

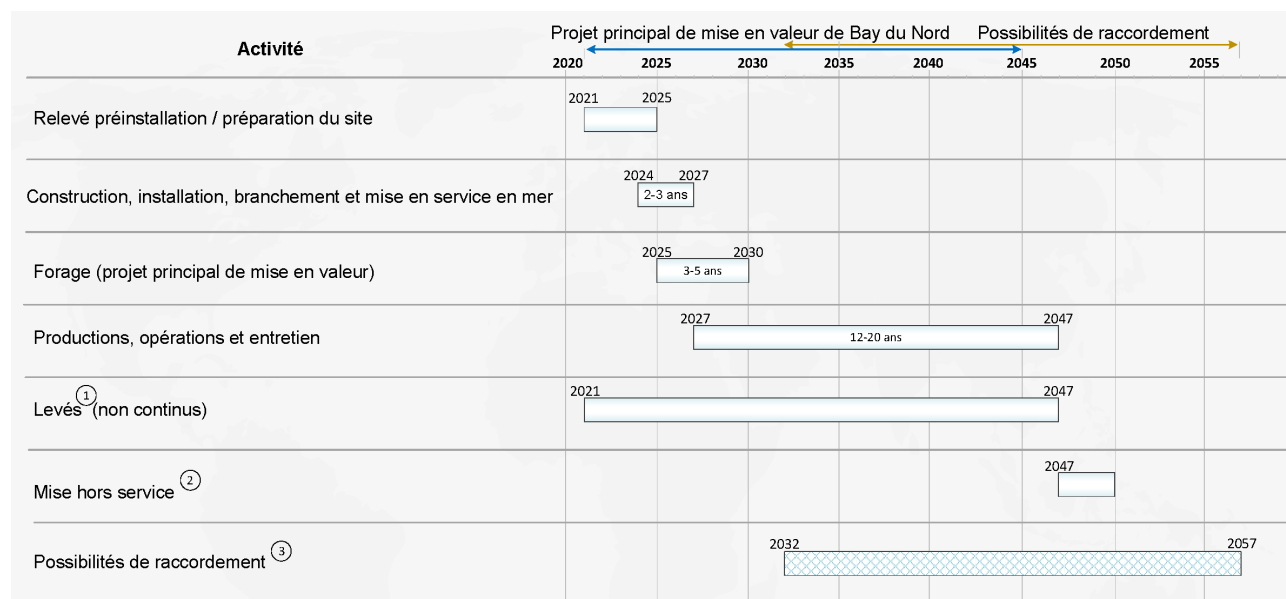
Phase du projet	Délai prévu
<i>Projet de mise en valeur principal de BdN</i>	
Construction et installation en mer, BMS	• Début des études de site dès 2021 • Construction en mer dès 2023 • Environ 5 ans; activités menées de façon saisonnière ou tout au long de l'année • BMS en mer – ces activités devraient être menées sur une période de quatre mois; à n'importe quel moment de l'année
Opérations de production et d'entretien	• Début dès 2026 • Durée de 12 à 20 ans; opérations menées tout au long de l'année
Travaux de forage	• Début dès 2024 • En moyenne, les travaux de forage devraient durer entre 45 et 85 jours par puits (peuvent être plus courts dans le cas des puits pilotes ou des puits de déviation) • Forte probabilité que les travaux soient divisés en campagnes, avec un nombre précis de puits par campagne • Les travaux de forage pourraient être menés à tout moment pendant la durée du projet • Les travaux de forage, lorsqu'ils auront lieu, seront menés tout au long de l'année
Ravitaillement et liaison	• Début dès 2021 • Se poursuivront pendant toute la durée du projet et seront menés tout au long de l'année
Levés connexes	• Début dès 2021 • Se poursuivront pendant toute la durée du projet • De courte durée (p. ex., quelques semaines ou mois) • Ces activités pourraient être menées à tout moment durant l'année
Mise hors service	• Commencera soit à la fin de la phase du projet de mise en œuvre principal de BdN ou à la fin de la durée du projet si des raccordements dans la zone générale du projet sont effectués • Durée d'environ 2 à 4 ans; se fera tout au long de l'année
<i>Raccordements dans la zone générale du projet</i>	<i>Prolongation de la durée de vie du projet jusqu'à 30 ans au maximum</i>
Construction et installation en mer et BMS pour les raccordements sous-marins	• Au besoin, selon la nécessité des raccordements • Jusqu'à cinq raccordements pourraient être effectués avec les infrastructures sous-marines associées • Probablement des activités saisonnières, comme dans le cas du projet de mise en œuvre principal de BdN, mais il n'est pas impossible que les activités soient menées tout au long de l'année • Ces activités pourraient être menées à tout moment pendant la durée du projet
Opérations de production et d'entretien	• Poursuite des activités menées depuis la FPSO existante jusqu'à la fin du projet • Tout au long de l'année

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

Tableau 2.1 Délai prévu des activités du projet

Phase du projet	Délai prévu
Travaux de forage depuis des châssis d'ancrage supplémentaires	- Le délai total du forage dépend du nombre de puits nécessaires - En moyenne, les travaux de forage devraient durer entre 45 et 85 jours par puits - Forte probabilité que les travaux soient divisés en campagnes, avec un nombre précis de puits par campagne - Les travaux de forage pourraient être menés à tout moment pendant la durée du projet - Les travaux de forage, lorsqu'ils auront lieu, seront menés tout au long de l'année
Ravitaillement et liaison	- Poursuite des activités courantes jusqu'à la fin du projet - Tout au long de l'année
Levés connexes	- Menés sur une base continue pendant toute la durée du projet - De courte durée (p. ex., quelques semaines ou mois) - Ces activités pourraient être menées à tout moment durant l'année
Mise hors service	- Début à la fin du projet - Durée d'environ 2 à 4 ans; tout au long de l'année



- ⁽¹⁾ Les levés englobent les études des géorisques et environnementales, ainsi que les levés géotechniques, géologiques et sismiques. Ils peuvent être menés à tout moment pendant la durée de vie du projet et sont donc représentés par une barre continue, même s'ils ne seront pas menés de manière continue.
- ⁽²⁾ La mise hors service sera effectuée à la fin des activités de production, quel que soit le moment où cela survient. L'année 2045 est indiquée à des fins d'illustration.
- ⁽³⁾ Les activités de raccordement, si elles ont lieu, pourraient être menées à tout moment pendant la durée de vie du projet.
- ⁽⁴⁾ Toutes les dates indiquées ci-dessus correspondent aux dates de début et de fin les plus proches, et pourraient changer.

Figure 2-1 Calendrier préliminaire du projet – dates de début les plus proches

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

2.2 But et avantages du projet

Le projet a pour but la mise en valeur du champ de Bay du Nord et des ressources découvertes dans la zone de Baccalieu (projet de mise en valeur principal de BdN) en vue d'une production pétrolière et gazière. L'OCTNLHE a remis l'ADI 1055 (Bay du Nord L-76Z) à Equinor Canada (qui en détient 65 % des intérêts) et Husky Energy (qui en détient 35 % des intérêts) le 17 novembre 2017. La zone visée par l'ADI 1055 est de 13 149 hectares (ha) et ses coordonnées sont les suivantes : 48° 10' N, 46° 15' O; 48° 00' N, 46° 15' O; 48° 00' N, 46° 30' O. L'OCTNLHE a remis les ADI 1056 et 1057 (découverte de Baccalieu) à Equinor Canada (65 %) et Husky Energy (35 %) le 28 juin 2019. Une demande d'ADI pour la découverte Harpoon est en cours de traitement.

S'agissant du cinquième projet de mise en valeur de champ pétrolier de la province, le projet contribuera grandement au développement économique de T.-N.-L., tablant sur l'industrie pétrolière extracôtière à phases multiples qui existe déjà dans la région tout en y contribuant. Equinor Canada s'engage à créer des occasions et des retombées pour les travailleurs et compagnies de T.-N.-L. et de tout le Canada et à les optimiser, dans le cadre de ses activités et opérations dans la zone extracôtière Canada/T.-N.-L., et exercera ses activités en toute conformité avec les lois de mise en œuvre de l'Accord et autres exigences applicables. Grâce à l'accord-cadre entre Equinor Canada et le gouvernement de T.-N.-L., le projet entraînera les retombées suivantes :

- Recettes publiques de 3,5 milliards de dollars selon les estimations
- 22,3 millions d'heures-personnes d'emploi, ou 11 000 années-personnes d'emploi
- Investissements d'environ 300 millions de dollars en recherche et développement (R et D), dont au moins 75 millions de dollars consacrés à des activités de R et D et d'éducation axées sur les technologies sous-marines, la numérisation, les solutions en énergie renouvelable et les innovations en océanographie
- Investissements considérables dans de nouvelles technologies visant à renforcer la capacité d'approvisionnement locale
- Établissements d'un centre intégré des opérations comptant jusqu'à 50 postes en opérations, en logistique, en ingénierie, en santé, sécurité et environnement, en technologies de l'information et autres
- Transfert de données à haute vitesse vers le continent pour la numérisation
- Création d'un forum d'approvisionnement et de services qui permettra de recenser les possibilités d'affaires et favorisera la collaboration entre les exploitants et les fournisseurs ainsi que la compétitivité mondiale

Equinor Canada soumettra à l'OCTNLHE un plan des retombées pour le Canada et la province de T.-N.-L. dans lequel des mesures concernant l'embauche des résidents de la province et d'autres Canadiens, de même que les mesures de renforcement des compétences, des capacités et de l'expérience à l'échelle locale seront énumérées et décrites. Ce plan visera également à offrir aux fabricants, aux conseillers, aux entrepreneurs et aux entreprises de services de la province et d'ailleurs au Canada une occasion équitable de participer, sur une base concurrentielle, à l'approvisionnement de biens et de services et ainsi contribuer au développement du secteur mondial de l'approvisionnement et des services de la province. La phase opérationnelle mènera à de nouvelles possibilités d'emploi dans des secteurs comme la logistique, l'ingénierie et le soutien

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

technique, les activités de forage et de production, le soutien en mer (p. ex., hélicoptères, navires de ravitaillement, pétroliers) et l'alimentation. Les entreprises et les particuliers de T.-N.-L. qui travaillent sur le projet verront leurs compétences renforcées, ce qui les aidera à saisir de nouvelles occasions à l'échelle internationale.

Le projet contribuera également à la diversité des sources d'énergie et à l'approvisionnement en énergie, et entraînera des revenus substantiels pour le gouvernement de T.-N.-L. grâce à l'impôt sur les bénéfices et au paiement de redevances. S'il est approuvé, il prolongera la durée de vie de l'industrie pétrolière et gazière à T.-N.-L., ce qui représente une étape importante dans l'établissement d'une industrie pétrolière et gazière durable en zone extracôtière.

Pour plus d'information sur les retombées environnementales, économiques et sociales du projet, veuillez vous reporter à la section 2.2 de l'EIE.

2.3 Découvertes de Bay du Nord et de Baccalieu

Le projet de mise en valeur principal de BdN se compose de trois réservoirs se trouvant à l'intérieur de structures géologiques délimitées par des failles, appelées Bay du Nord, Bay de Verde et Baccalieu (Figure 2-2).

Le réservoir de haute qualité dans les structures BdN et Bay de Verde permettra une production initiale à un taux élevé. On prévoit se servir du gaz dissous produit comme combustible ainsi qu'à des fins d'ascension artificielle et d'injection pour remplacer le pétrole. Cela est sans compter l'injection d'eau. À mesure que le gaz est réinjecté dans les intervalles en production, le ratio gaz/pétrole augmentera, avant de redescendre plus la quantité de gaz consommée comme combustible augmentera. La mise en valeur du champ Baccalieu pourrait prolonger le plateau de production du projet.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

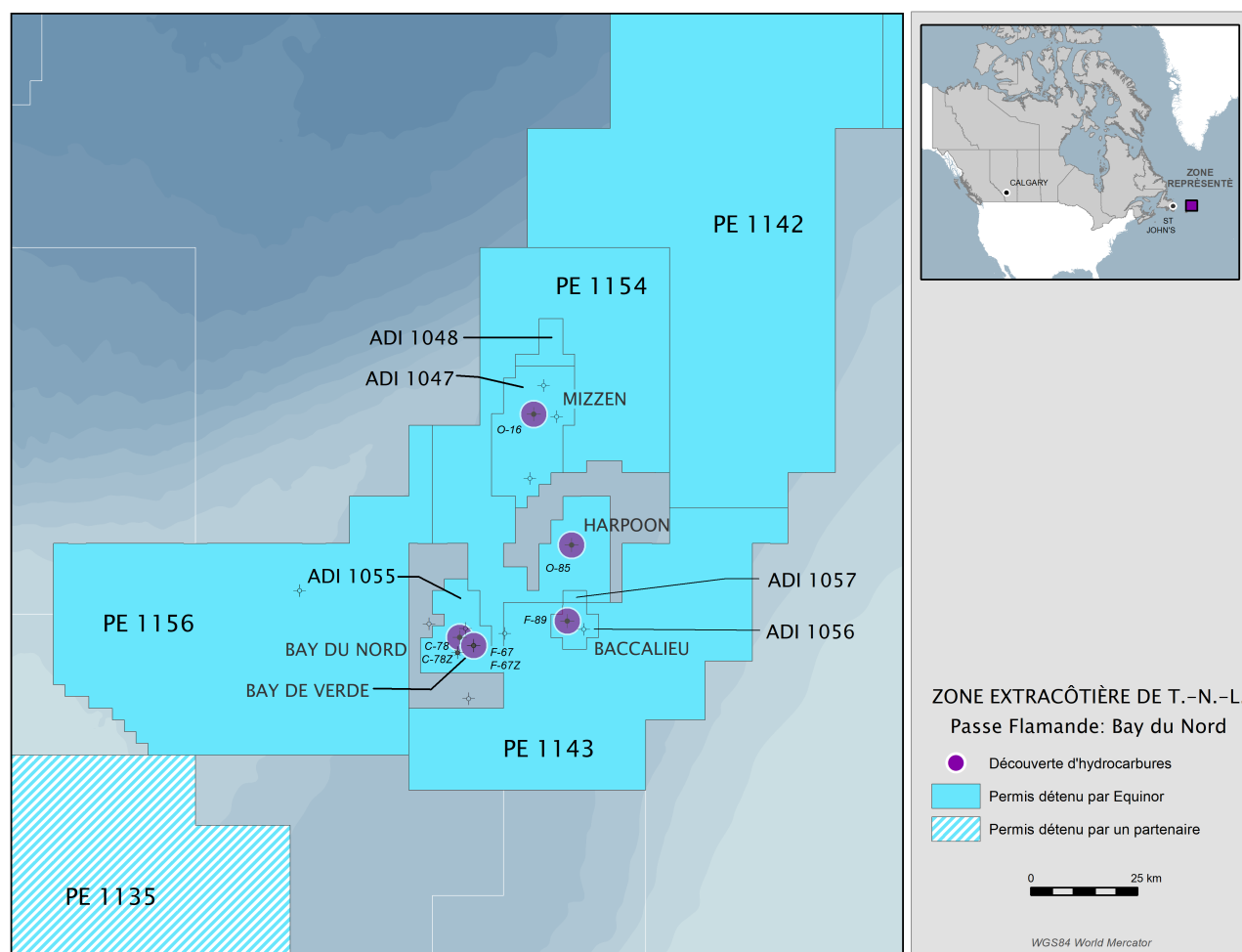


Figure 2-2 Emplacement de la zone du projet de mise en valeur de Bay du Nord

La stratégie de mise en valeur du champ pour le projet de mise en valeur principal de BdN fait actuellement l'objet d'une évaluation. Le nombre éventuel de puits (y compris les puits de déviation ou les puits pilotes) pour le projet de mise en valeur principal variera entre 10 et 40, ce qui comprend de 5 à 20 puits en production et de 5 à 20 puits d'injection, selon le résultat des évaluations continues de la mise en valeur du champ, la délimitation des réservoirs effectuée au moyen des forages de mise en valeur et l'évaluation des possibilités améliorées de récupération des hydrocarbures dans le futur. Selon la conception en cours, les activités initiales du projet de mise en valeur principal de BdN devraient nécessiter 19 puits environ (9 puits de production et 10 puits d'injection), mais le nombre total de puits demeure 40, puisqu'il faut tenir compte de la possibilité que des puits de déviation, des puits pilotes et des puits de production ou d'injection additionnels soient nécessaires, d'après l'évaluation des possibilités améliorées de récupération. Des puits pilotes pourraient être nécessaires pour recueillir de l'information supplémentaire sur le réservoir, notamment sur les dangers en eaux peu profondes, avant que des puits de mise en valeur soient forés. Ces puits sont généralement forés à une profondeur maximale de 500 mètres (m) et dans un rayon de 25 m du châssis d'ancrage. Il est attendu que les ressources seront mises en valeur grâce à des puits sous-marins forés à partir de châssis d'ancrage sous-marins ou de puits satellites individuels et raccordés à une installation de production flottante par des conduites d'écoulement sous-marines et des tubes

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

goulottes. Jusqu'à 20 puits additionnels pourraient être forés dans le cadre des raccordements dans la zone générale du projet, à partir des infrastructures sous-marines raccordées à l'installation de production existante.

2.4 Emplacement du projet

Le projet sera mené dans les eaux de la passe Flamande, dans la zone extracôtière Canada/T.-N.-L., environ 500 km à l'est-nord-est de St. John's, T.-N.-L. (Figure 2-3). La zone générale du projet, d'environ 4 900 kilomètres carrés (km²), correspond à l'endroit où les composantes du projet seront situées et les activités du projet seront menées, selon la description de la portée du projet à la section 2.1. La profondeur de l'eau dans ce secteur varie entre 340 et 1 200 m environ (Figure 2-4). La zone générale du projet renferme les zones visées par d'autres PE et ADI dans lesquels Equinor Canada détient des intérêts majoritaires (Figure 2-3). Ces territoires pourraient être compris dans les raccordements dans la zone générale du projet et sont donc inclus dans la zone générale du projet.

Le projet de mise en valeur principal de BdN se déroulera principalement dans les zones visées par les ADI 1055, 1056 et 1057 et certaines parties des zones visées par les PE 1143 et 1157. C'est ce secteur que l'on désigne comme la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Il a une superficie d'environ 470 km², et la profondeur de l'eau y varie de 1 000 à 1 200 m (Figure 2-4). D'après la conception actuelle, l'empreinte des installations du projet sur le fond marin sera d'environ 7 km².

L'utilisation des ressources dans la zone générale du projet et à proximité est caractérisée par les pêches commerciales et les activités d'exploration et de production pétrolières et gazières. Des entreprises de pêche associées à divers groupes autochtones détiennent actuellement des permis de pêche commerciale communautaires pour le thon rouge de l'Atlantique et l'espadon dans les divisions 3L et 3M de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), de grands secteurs qui chevauchent en partie la zone du projet de mise en valeur principal et la zone générale du projet. Durant les activités de mobilisation, les groupes autochtones ont indiqué que les permis de pêche commerciale communautaires visant l'espadon et le thon ne sont pas utilisés à l'heure actuelle au large de la côte est de Terre-Neuve.

L'installation extracôtière de production pétrolière et gazière en service la plus proche est celle de White Rose, située environ 180 km au sud-ouest de la zone proposée du projet de mise en valeur principal de BdN. Celle de Terra Nova se situe environ 230 km au sud-ouest, alors que celles de Hibernia et Hebron se trouvent environ 225 km au sud-ouest de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Parmi les autres activités qui pourraient être menées dans la région, mentionnons le trafic maritime en général, les programmes de relevé des ressources halieutiques menés par le ministère des Pêches et des Océans (MPO) du Canada ou l'industrie, les relevés de recherche marins réalisés par le gouvernement ou des établissements universitaires et les exercices navals. On compte plusieurs réseaux de câbles marins dans la région, y compris un câble à fibres optiques reliant les plateformes Hibernia et Hebron à la presqu'île Avalon. Il n'existe aucune autre infrastructure majeure dans la zone générale du projet ni à proximité. La section 6.4 de l'EIE et la section 6.5.1 du présent résumé offrent un aperçu des zones spéciales à l'intérieur de la zone générale du projet et à proximité.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

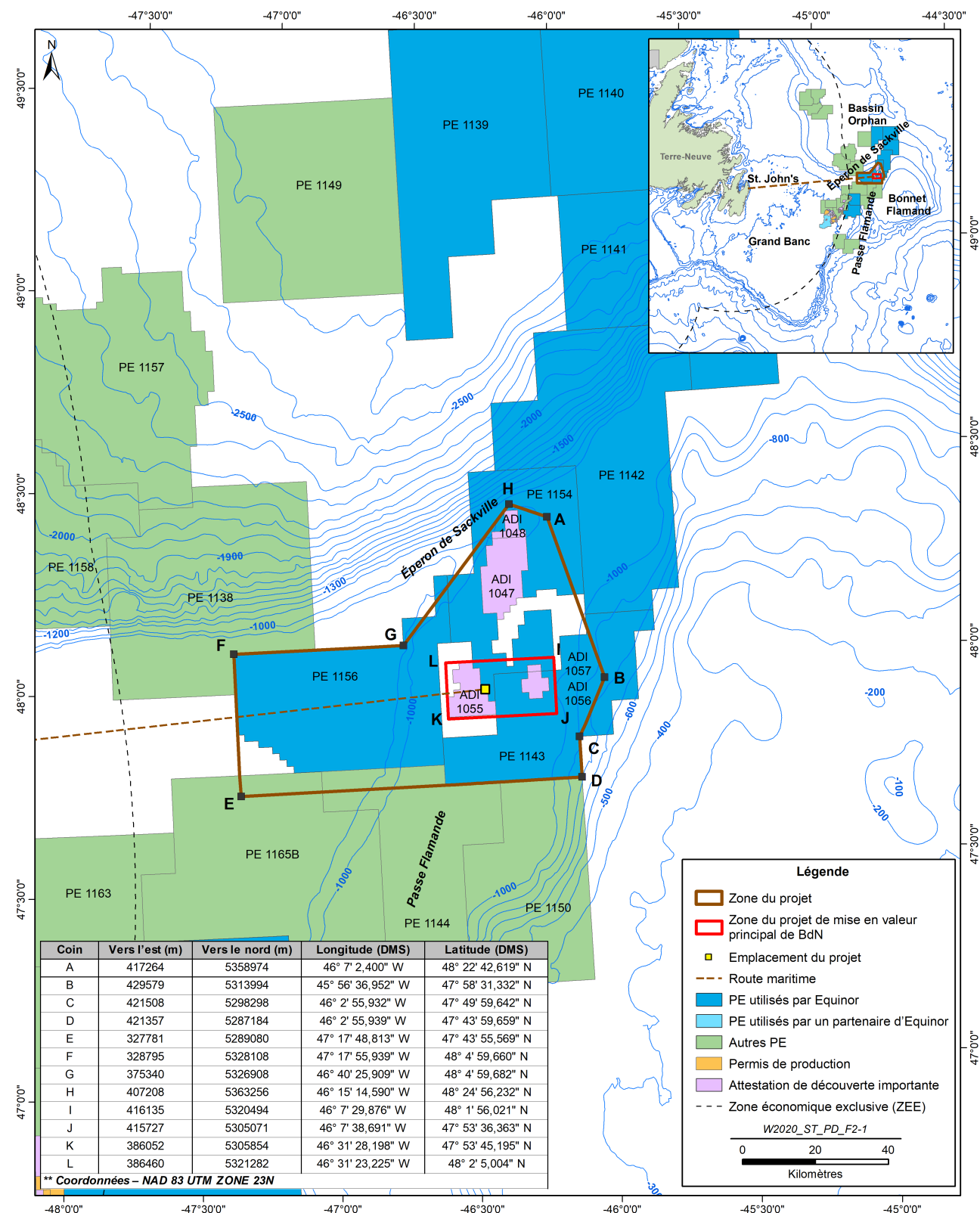


Figure 2-3 Emplacement et zone générale du projet

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

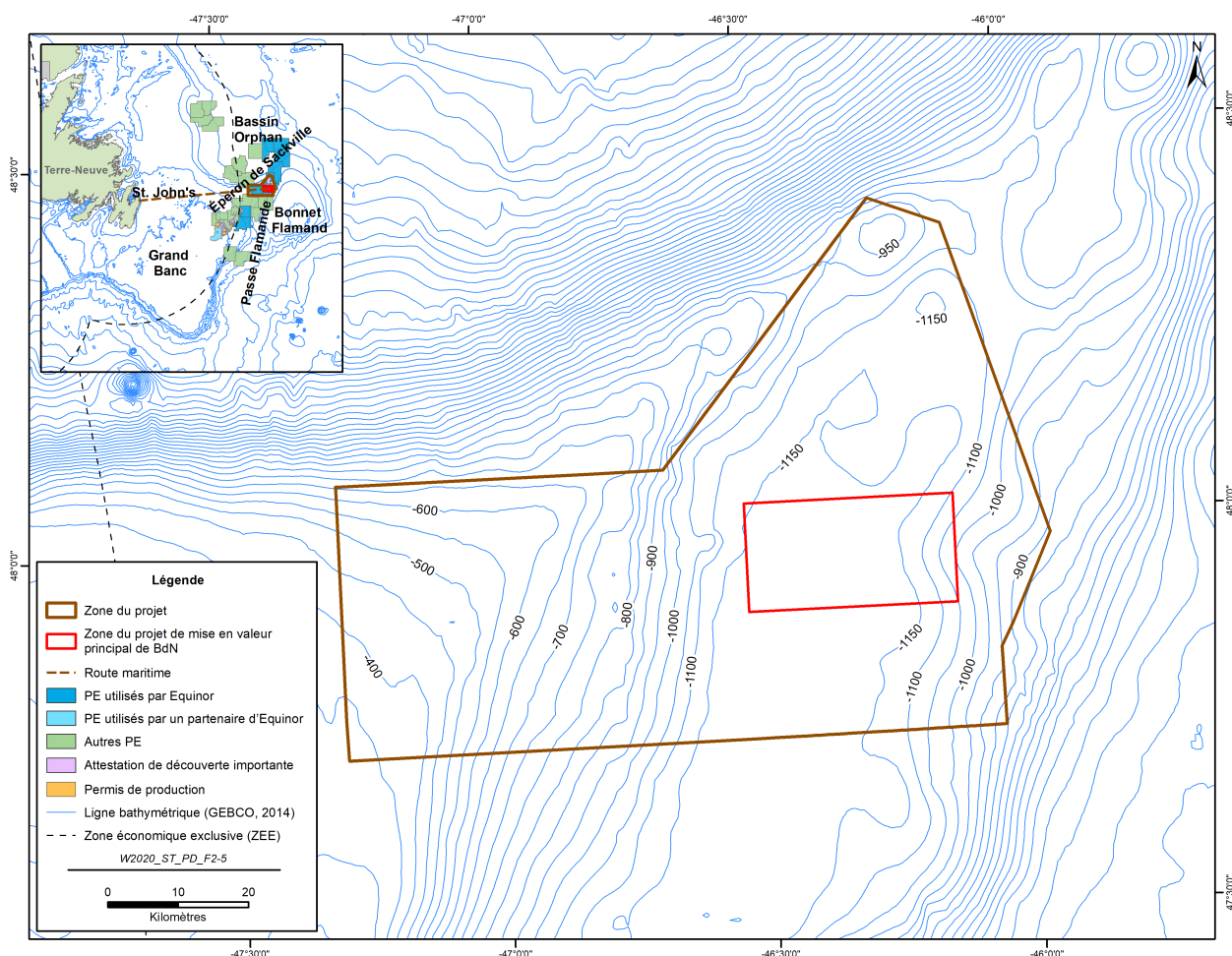


Figure 2-4 Bathymétrie de la zone générale du projet

2.5 Conception et caractéristiques du projet

Les sections suivantes offrent un aperçu de la conception et des caractéristiques du projet de mise en valeur principal de BdN. Celui-ci en est à un stade conceptuel de planification, ce qui signifie que les détails de la conception du projet, de la gestion du réservoir et des opérations de production font actuellement l'objet d'une analyse et pourraient être modifiés.

2.5.1 Caractéristiques du projet

Le tableau 2.2 présente un aperçu des caractéristiques du projet de mise en valeur principal de BdN. Les valeurs qui y sont présentées sont représentatives d'une production maximale; l'EIE s'appuie sur la limite supérieure de ces plages de valeurs dans l'évaluation des effets environnementaux associée.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

Tableau 2.2 Caractéristiques du projet de Bay du Nord

Composante	Projet de mise en valeur principal de BdN	Raccordements dans la zone générale du projet
Durée de vie des installations	De 25 à 30 ans	Identique au projet de mise en valeur principal de BdN
Durée de vie du champ	De 12 à 20 ans	Prolongation de la durée de vie du champ jusqu'à 30 ans
Zone	Zone du projet de mise en valeur principal de BdN, voir la figure 2-3	Zone générale du projet, y compris la zone du projet de mise en valeur principal de BdN – voir la figure 2-3
Profondeur de l'eau dans la zone générale du projet (m)	De 1 000 à 1 200	De 340 à 1 200
Propriétés du pétrole brut	Environ 35 °API	Identique au projet de mise en valeur principal de BdN
Installation de production		
FPSO	FPSO	Raccordement à la FPSO existante ou à l'infrastructure existante du châssis d'ancrage de puits
Production de pétrole brut (m³/j)	De 15 000 à 30 000	Identique au projet de mise en valeur principal de BdN
Stockage de pétrole brut (m³)	Environ 160 000	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN
Production d'eau (m³/j)	De 30 000 à 50 000	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN
Apport en eau de refroidissement (m³/j)	De 20 000 à 80 000 Grande incertitude, puisque la conception est toujours en cours	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN
Injection d'eau de mer (m³/j)	32 000 D'après la capacité définie dans la conception	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN
Production gazière (Mm³ std/j)	De 2,0 à 2,8	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN
Injection de gaz (Mm³ std/j) (tout le gaz qui n'est pas utilisé comme combustible)	2,5	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN
Gaz combustible (Mm³ std/j)	De 0,1 à 0,3	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN
Déchargement de pétrole brut (m³/h)	Jusqu'à 8 000	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

Tableau 2.2 Caractéristiques du projet de Bay du Nord

Composante	Projet de mise en valeur principal de BdN	Raccordements dans la zone générale du projet
Estimations du brûlage à la torche (m ³ std/j) – on présume une récupération de gaz de torche basse pression (BP); activités de brûlage non courantes/menées seulement pour des raisons de sécurité; les taux initiaux pourraient être plus élevés	De 3 000 à 5 000 (en moyenne) Les taux pourraient être plus élevés durant la première année de production	Les taux maximums seront les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN
Construction et installation, et BMS		
Activités	Saisonnnières, sur une période de 3 à 5 ans	Au besoin, selon la nécessité des raccordements
Infrastructures sous-marines		
Châssis d'ancrage de puits sous-marins (combinaison de châssis d'ancrage à 4, 6 et 8 encoches et de puits satellites individuels)	De 3 à 10	De 1 à 5, reliés soit à la FPSO, soit à l'infrastructure existante des châssis d'ancrage des puits
Base de tube goulotte	Jusqu'à 4	Le nombre pourrait augmenter, selon le nombre de raccordements
Travaux de forage		
Nombre total de puits	Maximum de 40 puits (y compris les puits pilotes et les puits de déviation)	Jusqu'à 20 puits additionnels
- Puits de production	De 5 à 20	Estimation : 10 puits de production
- Puits d'injection	De 5 à 20	Estimation : 10 puits d'injection
Levés connexes		
Activités	Menées au besoin tout au long de l'année, et pendant toute la durée du projet de mise en valeur principal de BdN	Menées au besoin tout au long de l'année, et pendant toute la durée du projet

2.5.1.1 Installation de production

Equinor Canada a évalué plusieurs options pour le projet pour ce qui est des installations de production, chacune d'elles ayant été évaluée d'après la possibilité qu'elle soit utilisée dans les profondeurs que l'on trouve dans la zone générale du projet et la distance par rapport aux installations terrestres et extracôtières, de même qu'en fonction de la possibilité de stocker du pétrole brut et d'en effectuer le déchargement dans des pétroliers navettes en mer, de déconnecter l'installation en présence d'icebergs ou en cas de conditions météorologiques extrêmes et de renforcer l'installation pour la navigation dans les glaces.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

D'après l'évaluation, une unité flottante de production, stockage et déchargement en mer (FPSO) a été retenue comme l'installation privilégiée pour les activités de mise en valeur. Les FPSO permettent de traiter, stocker et décharger le pétrole brut à partir d'une même installation et sont bien adaptées aux profondeurs de l'eau dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Malgré le fait que la FPSO serait ancrée en place, elle pourrait être déconnectée et se déplacer en tant que navire marin en cas d'intrusion d'un iceberg ou de conditions météorologiques extrêmes, ou si cela se révèle nécessaire pour d'autres motifs, comme lorsque des travaux d'entretien doivent être effectués sur la terre ferme. La coque des FPSO peut être renforcée afin de prévenir les dommages causés par la glace. Le pétrole brut peut être déchargé dans des pétroliers navettes. Les coûts de mise hors service associés à une FPSO tendent à être plus bas que les coûts des autres options, puisque la FPSO peut facilement être déplacée hors site. Les FPSO mises hors service peuvent aussi servir dans d'autres sites ou être adaptées à de nouvelles utilisations en mer. Pour plus d'information sur ce processus d'évaluation, veuillez vous reporter à la section 2.5.1 de l'EIE.

La FPSO permettra de produire, stocker et exporter du pétrole brut, d'assurer la gestion du gaz, d'effectuer l'injection d'eau et de gérer l'eau produite et autres déchets pour une durée de production de 30 ans. La figure 2-5 offre une représentation de la FPSO proposée actuellement aux fins du projet.



Figure 2-5 FPSO proposée pour le projet de mise en valeur de BdN

La FPSO sera conçue pour être utilisée dans les conditions environnementales difficiles qui caractérisent la passe Flamande. Pour être exploitée dans la zone extracôtière Canada/T.-N.-L., l'installation de production nécessitera un certificat de conformité accordé par une autorité de certification (AC) indépendante. Ce certificat offre une garantie et une vérification, de la part d'un tiers indépendant, que l'installation de production convient à l'usage que l'on prévoit en faire, qu'elle fonctionne comme prévu et qu'elle demeure conforme à la réglementation sans compromettre la sécurité ni polluer l'environnement.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

Selon la conception actuelle, la coque de la FPSO supportera les installations de traitement en surface, la plateforme d'hélicoptère, les logements, l'équipement de sauvetage et la tour de brûlage à la torche. La production ne comportera aucune activité courante de brûlage à la torche. Le gaz de torche provenant de sources de basse pression continues (p. ex., dégazage de l'eau produite, chauffage du pétrole brut et gaz provenant des citernes de cargaison durant la production) sera récupéré et réutilisé dans le processus de production. Cela viendra réduire les émissions associées aux activités courantes de brûlage à la torche. On examine actuellement la possibilité d'utiliser une torche sans flamme pilote afin de réduire les émissions atmosphériques, lumineuses et thermiques associées généralement aux torches avec flamme pilote continue. La sécurité et la conformité réglementaire devront également faire l'objet d'une évaluation avant la sélection définitive du type de torche.

La FPSO sera reliée aux lignes d'ancrage à partir de la tourelle. Les conduites d'écoulement et les cordons ombilicaux seront raccordés également à partir de la tourelle. La FPSO permettra d'effectuer le déchargement en tandem du pétrole, depuis les réservoirs de stockage jusque dans un pétrolier navette. Des systèmes de télécommunications seront fournis soit au moyen d'un câble à fibres optiques, soit par satellite, et assureront les communications entre la FPSO et le personnel de soutien à terre.

La FPSO aura la capacité de loger jusqu'à 110 membres du personnel. Cependant, en temps normal, le nombre de travailleurs à bord devrait être beaucoup plus bas.

2.5.1.2 Infrastructures sous-marines

Les infrastructures sous-marines seront conçues pour qu'elles puissent être utilisées en eaux profondes et comprendront vraisemblablement ce qui suit : châssis d'ancrage avec tête de puits et des arbres de puits (production, injection d'eau et de gaz); collecteurs de production et d'injection d'eau; conduites d'écoulement (injection de gaz, production, injection d'eau); ancrages de la FPSO/tourelle; bases de tube goulotte; cordons ombilicaux; câble à fibres optiques. La figure 2-6 présente le schéma d'un déploiement typique d'infrastructures sous-marines correspondant à ce qui est proposé pour le projet de mise en valeur principal de BdN.

Entre trois et dix châssis d'ancrage, combinant des châssis d'ancrage à quatre, six, et huit encoches ou des puits satellites individuels, sont actuellement prévus. Compte tenu de la profondeur de l'eau dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, on ne prévoit pas loger l'équipement de forage sous-marin dans des centres de forage excavés dans le but de le protéger des icebergs, comme on le fait dans les eaux moins profondes du bassin Jeanne d'Arc. Les châssis d'ancrage des puits pourraient être dotés d'une protection externe contre les objets échappés ou autres perturbations externes. La figure 2-7 montre des châssis d'ancrage sous-marins utilisés dans le cadre d'autres projets et ne représente pas forcément les châssis d'ancrage conçus pour le projet de BdN.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

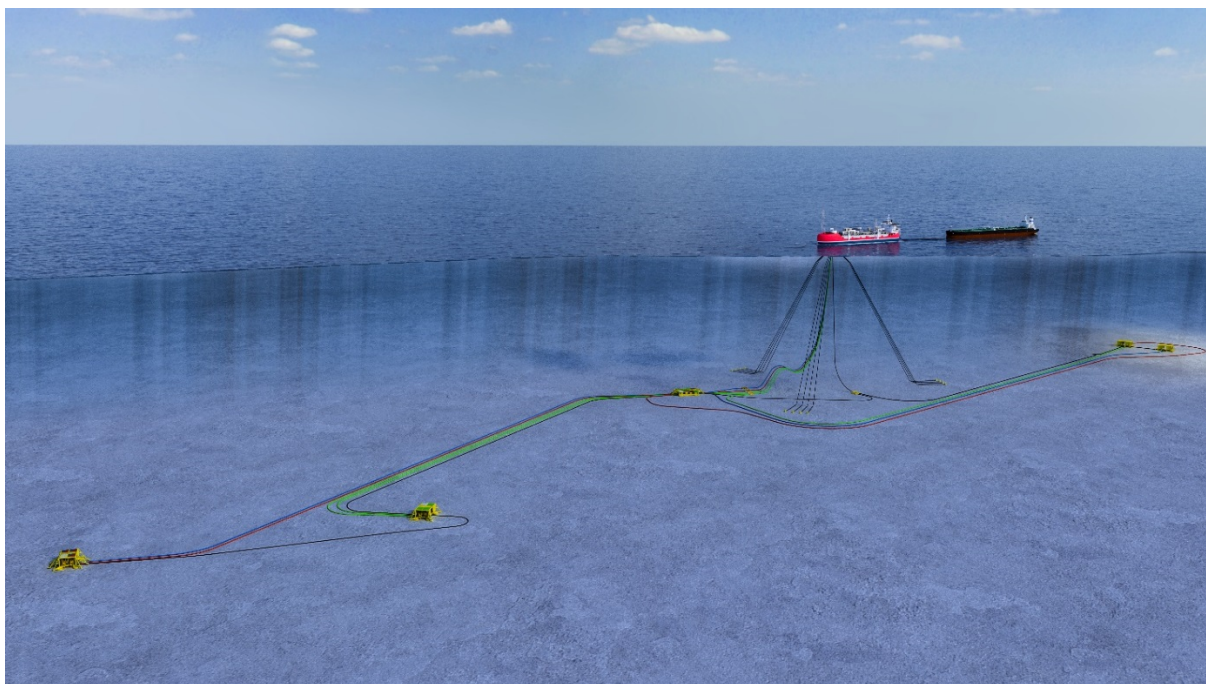


Figure 2-6 Déploiement typique d'infrastructures sous-marines correspondant à celui que l'on prévoit pour le projet de mise en valeur principal de BdN (pas à l'échelle)



Figure 2-7 Châssis d'ancrage sous-marins représentatifs, à quatre encoches (gauche) et à huit encoches (droite)

Les corridors de conduites d'écoulement comprendront une conduite de production, une conduite d'injection d'eau, une conduite d'injection de gaz et des cordons ombilicaux. Les conduites/cordons ombilicaux nécessiteront un corridor d'environ 10 m entre chaque conduite d'écoulement, pour une largeur totale de 30 à 40 m environ.

2.5.1.3 Installation de forage

Les puits seront forés et achevés au moyen d'une plateforme semi-submersible ou d'un navire de forage, selon la disponibilité et la possibilité d'utilisation dans la zone extracôtière de T.-N.-L. Le schéma d'une plateforme semi-submersible et d'un navire de forage est fourni à la figure 2-8. Aux fins de l'EIE, il se pourrait que jusqu'à deux installations de forage soient utilisées simultanément dans la zone générale du projet pour les travaux de forage.

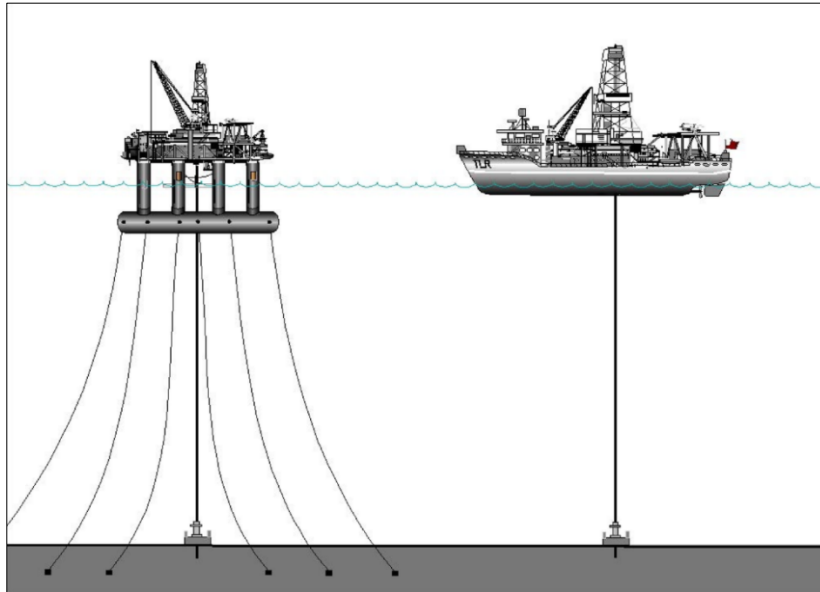


Figure 2-8 Schéma d'une plateforme semi-submersible ancrée et d'un navire de forage

Le processus de sélection d'une installation de forage d'Equinor Canada tient compte de plusieurs facteurs, par exemple : profondeur de forage cible; profondeur de l'eau au site de forage; conditions océanographiques et météorologiques; capacités techniques. L'installation de forage doit être préparée pour l'hiver, puisque le forage se fera tout au long de l'année. Pour être exploitée dans la zone extracôtière Canada/T.-N.-L., une installation de production nécessite également un certificat de conformité accordé par une AC indépendante.

Une plateforme semi-submersible (Figure 2-9) est composée d'un certain nombre de piliers qui s'étendent depuis un système horizontal de pontons jusqu'à un pont supérieur. Les installations de forage semi-submersibles peuvent être maintenues en place au-dessus du site de forage au moyen de lignes d'ancrage et d'ancres (généralement dans les eaux de moins de 500 m de profondeur) ou au moyen d'un système de positionnement dynamique (PD) (généralement dans les eaux de plus de 500 m de profondeur). Lorsque l'on a recours à un système de PD, la position est maintenue grâce aux propulseurs de l'installation de forage, lesquels sont commandés par un système informatique de PD et un système de positionnement acoustique. Un navire de forage (Figure 2-10) est une installation de forage autopropulsée qui a la forme d'un navire et qui possède une plus grande capacité de stockage qu'une plateforme semi-submersible. On s'en sert pour les puits en eaux très profondes. Les navires de forage emploient également des systèmes de PD pour

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

conserver leur position au-dessus du site de forage et pour pivoter en fonction des conditions météorologiques.



Source : Seadrill (2017)

Figure 2-9 West Hercules – Exemple d'une plateforme semi-submersible



Source : Stena Drilling (2017)

Figure 2-10 Stena Carron – Exemple d'un navire de forage

2.5.2 Zones de sécurité et anticollision

Comme l'exige la réglementation en vertu des lois de mise en œuvre de l'Accord, les infrastructures sous-marines seront délimitées par une zone de sécurité. Celle-ci n'interdit pas l'accès aux autres utilisateurs de l'océan. Il s'agit d'une zone à l'intérieur de laquelle Equinor Canada, en tant qu'exploitant, aura la responsabilité de prendre des mesures raisonnables pour aviser les personnes responsables de navires et d'aéronefs quant aux limites de la zone de sécurité, aux installations se trouvant à l'intérieur et aux dangers connexes (p. ex., présence d'infrastructures sous-marines). La zone de sécurité s'étend sur 500 m à partir de la limite des installations, conformément à la réglementation. Elle entourera l'ensemble des infrastructures sous-marines, la FPSO et ses ancrages, ainsi que l'installation de forage, et aura une superficie d'environ 30 km² (Figure 2-11).

En vertu de la réglementation maritime canadienne et internationale, une zone anticollision sera également établie dans la zone de sécurité autour de la FPSO et ses ancrages, et autour de l'installation de forage lorsque celle-ci se trouvera sur les lieux. Les navires ne sont pas permis dans la zone anticollision sans la permission du gestionnaire de l'installation extracôtière (GIE). Cette zone s'étendra sur 50 m à partir des ancres de la FPSO et sur 500 m à partir de l'installation de forage lorsqu'un système de PD est employé. Elle aura une superficie de 8,5 km² environ pour la FPSO et de 1 km² pour les installations de forage (Figure 2-11).

Les communications concernant la zone de sécurité et la zone anticollision seront transmises aux navigateurs par l'entremise de la Garde côtière canadienne, dans des avertissements de navigation (AVNAV) et des avis aux navigateurs. Les coordonnées seront fournies au Service hydrographique du Canada, à l'OPANO et à One Ocean.

2.5.3 Personnel du projet

Du personnel spécialisé, technique et administratif sera nécessaire tant à terre au bureau d'Equinor Canada à St. John's, T.-N.-L. qu'en mer, à bord de la FPSO et de l'installation de forage. La FPSO sera conçue pour loger un maximum de 110 travailleurs. Pour les travaux de forage, c'est l'entrepreneur fournissant l'installation de forage qui emploie la majeure partie des travailleurs associés à un programme de forage. En général, entre 120 et 160 personnes pourraient travailler sur l'installation de forage. On fera également appel à des entrepreneurs pour des composantes précises du travail, y compris, mais non de façon limitative, la fourniture et l'exploitation de navires de ravitaillement, le transport par hélicoptère, l'entreposage et le soutien depuis une base de ravitaillement.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

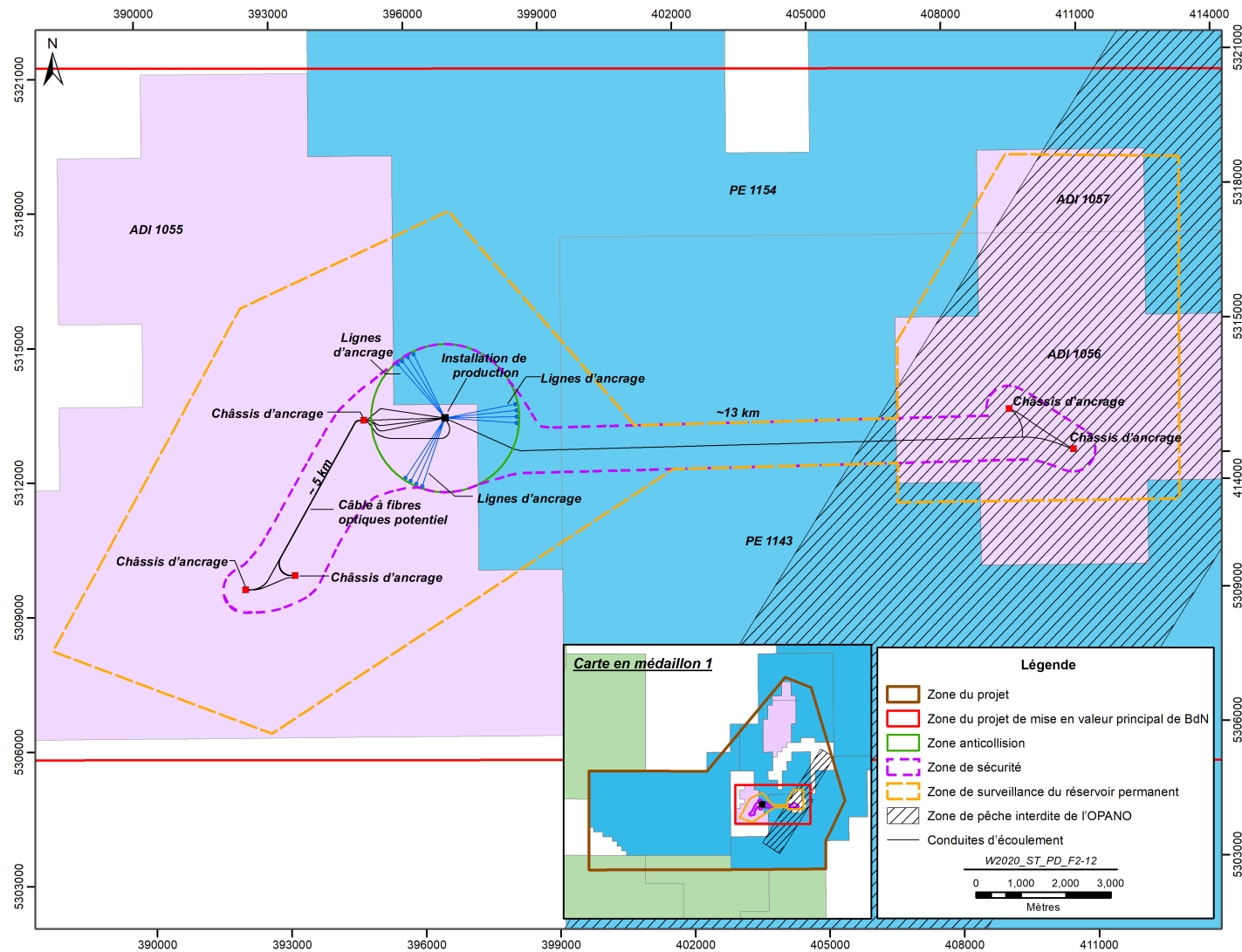


Figure 2-11 Zone de sécurité et zone anticollision proposées pour le projet – zone du projet de mise en valeur principal de BdN

2.6 Phases et activités du projet

Le projet de mise en valeur principal de BdN comprend les activités de construction et d'installation en mer et de BMS, les opérations de production et d'entretien, les travaux de forage et la mise hors service. Le projet englobe l'ensemble des composantes et activités, y compris les activités de soutien associées aux opérations de forage et de production en mer, comme les levés géophysiques (p. ex., profil sismique vertical [PSV], levés tridimensionnels [3D] et quadridimensionnels [4D], études de site) effectués à l'aide de navires, les levés effectués par véhicule téléguidé (VTG), par véhicule sous-marin autonome (VSA) ou par vidéo, ainsi que les études de l'environnement et levés géotechniques.

Le projet pourrait également inclure des raccordements dans la zone générale du projet, lesquels pourraient comprendre des activités comme la construction et l'installation d'infrastructures sous-marines (châssis d'ancrage et conduites d'écoulement raccordées à la FPSO existante), les travaux de forage, les levés géophysiques et géotechniques et les études de l'environnement.

Un résumé des activités proposées du projet est fourni aux sous-sections qui suivent. Pour de l'information plus détaillée, veuillez vous reporter à la section 2.6 de l'EIE.

2.6.1 Construction et installation en mer et branchement/mise en service

Les activités de construction et d'installation en mer et de BMS pourraient comprendre ce qui suit :

- Levés visant à déterminer la présence d'obstructions sur le fond marin ou sous la surface avant les activités d'installation. Les levés de ce type sont similaires aux levés géotechniques, géophysiques ou du site de forage, et pourraient nécessiter l'utilisation d'un VTG ou d'un VSA.
- Installation des infrastructures sous-marines, y compris les châssis d'ancrage, les conduites d'écoulement, les cordons ombilicaux, les tubes goulottes, les lignes d'ancrage et le câble à fibres optiques. Les châssis d'ancrage, les bases de tube goulotte et les lignes d'ancrage seront placés de manière permanente sur le fond marin, vraisemblablement au moyen d'un fonçage de pieux par succion. Les conduites d'écoulement, cordons ombilicaux et câbles seront sans doute disposés directement sur le fond marin ou posés dans des tranchées que l'on aura creusées.
- Protection des infrastructures sous-marines pouvant comprendre, si cela s'avère nécessaire, le dépôt de roches, la pose de couches de béton ou le creusage de tranchées.
- Déplacement de la FPSO jusqu'au site du projet par les voies maritimes internationales établies. La FPSO se déplacera par ses propres moyens en tant que navire maritime (des navires de soutien pourraient être nécessaires). Durant le déplacement, des plans d'urgence détaillés seront mis en œuvre et des prévisions météo seront effectuées de façon continue.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

- Activités de branchement, y compris les opérations de raccordement visant à relier les conduites d'écoulement et les cordons ombilicaux entre chacun des châssis d'ancrage sous-marins ainsi qu'entre les châssis d'ancrage et la FPSO, et à relier les lignes d'ancrage à la FPSO/tourelle. Les conduites d'écoulement seront remplies afin que l'on puisse vérifier s'il y a des fuites.

Les activités seront menées au moyen de navires de construction et de pose de canalisations, ainsi qu'avec des navires servant à des fins précises, par exemple, des navires de soutien aux activités de plongée. Les activités de construction et d'installation en mer devraient durer entre trois et cinq ans, alors que la préparation du site et les levés sont prévus au cours des deux premières années et pourraient se faire durant l'été compte tenu des limites posées par la météo en zone extracôtière. D'après les estimations, les activités de BMS dureront quatre mois ou plus, selon les difficultés opérationnelles ou techniques avec lesquelles il faudra composer. Ces activités pourraient être menées à n'importe quel moment durant l'année.

2.6.2 Opérations de production et d'entretien

Ce qui suit est une description des activités menées habituellement durant les opérations normales de production et d'entretien sur une FPSO.

Les installations de traitement en surface sur la FPSO permettront de séparer les fluides provenant du réservoir en pétrole, en eau et en gaz. Le pétrole constitue le produit commercial visé et sera conservé dans la coque de la FPSO avant d'être transféré à un pétrolier navette. À mesure que la pression de ces fluides diminuera durant le processus de séparation, le gaz sera évaporé et récupéré pour un usage ultérieur. Comme il n'existe aucune possibilité d'exporter le gaz naturel de la zone générale du projet vers un marché commercial, le gaz produit sera utilisé sur place. Une partie relativement faible de ce gaz sera utilisée comme combustible pour la production d'énergie à bord de la FPSO. Le gaz restant (entre 90 et 95 %) sera recompressé et réinjecté dans le réservoir pour maintenir la pression. Aucune quantité de gaz produit ne sera brûlée à la torche de façon courante. L'eau produite sera séparée du pétrole dans des cuves de séparation grâce à l'écart de densité entre le pétrole et l'eau. Après la séparation, l'eau produite sera acheminée vers les installations de traitement de l'eau produite afin que l'on en retire le sable et le pétrole restant avant qu'elle soit rejetée en mer conformément aux *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers* (DTDE) (Office national de l'énergie [ONE] et coll., 2010).

Comme des mesures de maintien de la pression dans le réservoir seront nécessaires afin de compenser la baisse de pression durant la production, des puits d'injection alternée d'eau et de gaz (WAG) sont prévus dans la conception. Environ 2,5 Mm³ std/j de gaz provenant du processus de séparation du pétrole brut et 32 000 m³/j d'eau de mer seront réinjectés dans le réservoir pour maintenir la pression.

Le processus d'injection d'eau pourrait être combiné à un système de refroidissement de procédé. Le refroidissement de procédé des installations en surface reposera sur un refroidissement direct à eau de mer, l'eau de mer retournée étant réinjectée dans le réservoir pour maintenir la pression. Le volume d'eau de refroidissement nécessaire pourrait varier entre 20 000 et 80 000 m³/j, et cette eau pourrait être traitée au moyen de biocides afin de prévenir la corrosion et la croissance de bactéries

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

et d'organismes marins. L'eau de refroidissement excédentaire dont on n'a pas besoin pour la réinjection sera rejetée en mer avec l'eau produite. D'après les plans actuels, les rejets devraient être effectués à une profondeur d'environ 15 à 20 m, selon le ballastage.

Pour la FPSO, des moteurs alternatifs bicom bustibles (essence/diesel) ou des turbines bicom bustibles seront utilisés pour la production d'énergie, le gaz provenant du processus de séparation (environ 80 Mm³ std par année). Le diesel sera fourni par des navires de ravitaillement selon les besoins (lorsque le carburant gazeux ne correspond pas aux spécifications ou lorsque la FPSO ne reçoit pas de fluides des puits). Un volume se situant entre 1 800 et 2 400 m³ pourrait être nécessaire chaque année.

L'entretien de l'équipement de la FPSO comprendra des arrêts ou des révisions à intervalles réguliers, conformément aux pratiques établies dans l'industrie et la compagnie. Des inspections courantes des systèmes sous-marins seront également effectuées.

Durant la conception du projet, toujours en cours, diverses options seront évaluées pour réduire au minimum le brûlage à la torche. Il n'y aura aucun brûlage à la torche régulier de gaz produit sur la FPSO. Le gaz produit excédentaire (c.-à-d., le gaz qui n'est pas utilisé pour la production d'énergie) sera réinjecté dans le réservoir. Durant le démarrage et l'arrêt, ainsi que durant les activités de nettoyage des puits et dans les conditions de refoulement, la dépressurisation pourrait être nécessaire pour des raisons de sécurité, auquel cas le gaz serait acheminé à la torche.

De l'eau potable (jusqu'à 10 m³/j) sera produite à l'aide d'un système de dessalement à bord de la FPSO.

Le pétrole brut sera déchargé dans des pétroliers navettes, puis sera transporté jusqu'à une installation de transbordement existante, ou entrera directement sur le marché par des voies d'expédition internationales. Des activités de manipulation de cargaisons, de combustibles et de produits chimiques auront lieu selon les besoins, et seront conformes aux procédures et protocoles établis, selon la nature de la substance transportée ou manipulée.

2.6.3 Travaux de forage

Le forage de puits de développement comprend la mobilisation et l'exploitation d'installations de forage, des activités de forage et d'achèvement, le nettoyage et la préparation du trou de forage ainsi que la mise hors service des puits ou la suspension de l'exploitation de ceux-ci. Dès 2024, une installation de forage sera mobilisée à l'emplacement du projet. Elle se rendra sur place par remorquage ou par autopropulsion, selon le type d'installation retenu (plateforme semi-submersible ou navire de forage). Pour le projet de mise en valeur principal de BdN, l'installation de forage maintiendra sa position grâce à un système de PD. Dans la zone générale du projet, qui est plus vaste et où les eaux sont moins profondes, l'installation de forage pourrait être ancrée en place.

Comme mentionné à la section 2.3, le projet de mise en valeur principal de BdN comprendra le forage de jusqu'à 40 puits, et les raccordements dans la zone générale du projet pourraient mener au forage de 20 puits supplémentaires, soit une combinaison de puits de production et d'injection. Les puits seront forés soit au moyen de châssis d'ancrage (puits multiples forés en un même endroit),

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

soit à des sites individuels (puits satellites). On envisage la possibilité d'effectuer un préforage de 10 puits au maximum (avant le raccordement à la FPSO) pour accélérer la production. Les travaux de forage pourraient être divisés en campagnes, avec un nombre précis de puits par campagne. Le délai de la campagne de forage dépendrait du nombre de puits à forer. Aux fins du projet, le temps total qu'il faudrait pour le forage et l'achèvement des puits de production et d'injection serait en moyenne de 45 à 85 jours environ, et le temps de forage serait moins élevé dans le cas des puits pilotes et de déviation. Compte tenu du nombre total de puits du projet de mise en valeur principal de BdN (jusqu'à 40 puits) et des raccordements dans la zone générale du projet (jusqu'à 20 puits), les travaux de forage pourraient être effectués en tout temps pendant la durée du projet, mais ne se feraient pas de façon continue tout au long du projet.

Comme le projet en est aux premiers stades de conception, l'emplacement et la conception des puits n'ont pas encore été établis de manière définitive. Lorsque ce sera fait, les plans seront soumis à l'OCTNLHE, conformément aux exigences de l'autorisation d'exécuter des travaux (AET) et au processus de demande d'autorisation de forer un puits. On prévoit que le forage et l'achèvement d'un puits de développement aux fins du projet prendront entre 45 et 85 jours environ, selon les plans de forage et d'achèvement, les conditions météorologiques, les exigences techniques et la logistique. Le délai de forage serait plus court dans le cas des puits satellites ou pilotes.

Le forage peut être divisé en deux étapes – avec et sans tube goulotte. Un tube goulotte consiste en du matériel tubulaire qui relie le système de circulation de l'installation de forage à la tête de puits, et qui crée ainsi un circuit fermé pour les substances (p. ex., fluides, déblais et ciment excédentaire) pompées vers le bas dans le puits et qui retournent jusqu'à l'installation de forage à des fins de traitement. Le tube goulotte ne peut être installé qu'une fois la tête de puits installée.

La première section d'un puits est généralement appelée le tube conducteur. Elle est forée sans tube goulotte au moyen de boues aqueuses (BA) composées principalement d'eau de mer. Les déblais avec BA sont rejetés sur le fond marin à mesure qu'ils sont entraînés en dehors du trou de forage. La section suivante, souvent désignée comme la colonne de surface, est également forée sans tube goulotte, les retours étant rejetés sur le fond marin. La quantité totale de BA déplacée est d'environ 500 m³. La tête de puits se trouve sur le dessus de la colonne de surface et dépasse d'environ 1 m l'enceinte de la tête de puits. Une fois la tête de puits installée, le bloc obturateur de puits (BOP) est posé sous le tube goulotte et raccordé à la tête de puits. Les sections restantes du puits sont forées à des profondeurs prédéfinies, généralement au moyen de boues synthétiques (BS) et en installant des tubages selon les exigences de la conception du puits. Les déblais de forage avec BS sont rejetés seulement après avoir été traités, sous la surface de la mer, à partir de l'installation de forage.

Les travaux de forage pourraient également comprendre le forage groupé, qui consiste à forer en séquence les sections du trou supérieur de puits multiples. Cette façon de procéder pourrait réduire la durée totale du programme de forage, et pourrait donc se révéler avantageuse du point de vue des échéances.

Une fois que le puits aura atteint la profondeur totale (PT) cible et que le ou les réservoirs visés seront exposés, le puits sera nettoyé pour que l'on en retire les déblais restants dans le trou de forage, et un fluide d'achèvement compatible sera utilisé. Lorsque le puits sera achevé, l'arbre de

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

Noël sous-marin (ANSM) et le collecteur seront installés sur la tête de puits. L'ANSM est un élément important du système de barrière de puits et renferme l'ensemble des vannes et conduites qui relie le puits au système de production sous-marin ainsi qu'à la FPSO.

2.6.4 Ravitaillement et liaison

Les activités de production en mer sont soutenues par divers moyens logistiques, ce qui comprend une base de ravitaillement et des entrepôts déjà établis sur la terre ferme, des navires de ravitaillement extracôtiers (NRE), des navires de réserve (NR), des hélicoptères et des aéroports.

Une base de ravitaillement sert temporairement au stockage, au réapprovisionnement en carburant et au chargement de matériaux et de fournitures en appui aux activités de forage et de production en mer. Aux fins de l'EE, on présume que les NRE se déplaceront du port de St. John's jusqu'au site en zone extracôtière (en suivant un trajet linéaire), puisqu'il s'agit de la seule base de ravitaillement permettant de fournir l'ensemble des services nécessaires aux navires (notamment l'approvisionnement en carburant). Le nombre estimatif de NRE, y compris les NR, de même que le nombre déplacements mensuels associés à chacune des phases du projet est indiqué au tableau 2.3. Ces chiffres ne sont que des estimations et pourraient changer à mesure que la conception et les plans opérationnels du projet évoluent. Il convient de noter que le transbordement de pétrole n'est pas compris dans la portée du projet, comme on l'explique ci-dessous.

Tableau 2.3 Nombre estimatif de navires et de déplacements mensuels

Phase du projet	Nombre estimatif de navires de soutien	Nombre estimatif de déplacements par mois
Construction et installation en mer	1-2	4-8
BMS	2-3	4-8
Opérations de production et d'entretien	2-3	4-8
Travaux de forage	2-3	4-8
Activités qui pourraient s'entrecouper		
BMS et travaux de forage	3-6	4-16
Travaux de forage et opérations de production et d'entretien	2-5	4-16
Raccordements dans la zone générale du projet	2-5	4-16

Les navires qui agiront en soutien aux activités du projet seront obtenus auprès de tiers fournisseurs et devront être faire l'objet d'une certification maritime valide (c.-à-d., certification d'un navire de ravitaillement en tant que navire à passagers de Transports Canada) et satisfaire aux exigences établies par le Canada et les organisations internationales, en plus des exigences mondiales de vérification des navires maritimes d'Equinor Canada.

Les transferts d'équipage et le transport des fournitures à destination et en provenance de la zone générale du projet seront effectués au moyen d'hélicoptères fournis par un tiers exploitant agréé, lié par une entente avec Equinor Canada. D'après les estimations, entre 5 et 15 voyages par semaine

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

pourraient être nécessaires durant diverses phases du projet. Le transport aérien est régi par Transports Canada, l'OCTNLHE appliquant également des exigences opérationnelles précises pour les hélicoptères qui assurent la liaison avec des installations extracôtières (p. ex., éclairage, heures d'exploitation).

Le cas de référence utilisé pour le projet prévoit le recours à des pétroliers navettes pour le déchargement du pétrole brut de la FPSO et son transport jusqu'à une installation de transbordement existante. Cependant, il se pourrait qu'Equinor Canada expédie le pétrole brut directement vers les marchés internationaux. Les opérations de production dans la zone extracôtière de T.-N.-L. reposent sur le système de transport et de transbordement desservant le bassin (STTB; en anglais, « Basin Wide Terminal and Transshipment System »), qui consiste en une flotte de pétroliers navettes à double coque qui acheminent le pétrole brut à un terminal de transbordement existant à T.-N.-L. ou directement vers les marchés. L'option privilégiée serait qu'Equinor Canada se serve des pétroliers qui servent aux opérations de production dans la zone extracôtière de T.-N.-L. Selon les estimations, le déchargement des pétroliers navettes devrait s'effectuer une fois tous les quatre à sept jours pendant la période de production de pointe. Ces pétroliers navettes sont exploités par un tiers et, une fois qu'ils auront quitté la zone de sécurité du projet, ne seront plus sous la responsabilité des autorités du projet. Les pétroliers navettes sont assujettis aux exigences maritimes internationales (c.-à-d., de l'Organisation maritime internationale [OMI]) et doivent respecter le cadre de réglementation de l'OMI de même que ceux de l'État du pavillon. Cette information s'applique à la flotte actuelle de pétroliers et pourrait changer au fil de la durée du projet, dont la portée temporelle pourrait s'étendre sur 30 ans.

2.6.5 Levés de soutien

Durant le projet, des activités et levés pourraient être nécessaires en appui aux activités de production et de forage. Pour une description détaillée de chacun de ces levés, veuillez vous reporter à la section 2.6.6 de l'EIE.

- Les levés géophysiques, des géorisques, de l'emplacement du puits et du fond marin durent en général entre 5 et 21 jours, mais leur durée totale peut être plus longue, selon les besoins en matière de données, les conditions météorologiques et les retards opérationnels. Les levés de ce type peuvent être menés en tout temps durant l'année pendant la durée du projet.
- Des levés bidimensionnels (2D), tridimensionnels (3D) et quadridimensionnels (4D) seront menés dans la zone générale du projet. Pour ce qui est des levés sismiques 3D/4D, on envisage une surveillance permanente du réservoir là où des câbles sur le fond marin (CFM) ou des nœuds sur le fond marin (NFM) sont posés sur le plancher océanique et retirés au moment de la mise hors service, ou bien des levés sismiques classiques où l'on utilise des flûtes marines remorquées ou des NFM temporaires. On estime que les levés sismiques de surveillance permanente du réservoir prendront des semaines, et qu'ils seront menés deux fois par année. Les levés sismiques classiques pourraient durer entre deux et quatre semaines et être réalisés une fois par année dans les premières années du projet, puis moins souvent durant les années subséquentes.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

- Des levés du profil sismique vertical (PSV) seront réalisés selon les besoins tout au long de la durée du projet. On estime qu'entre un et deux levés du PSV pourraient être menés dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, et qu'ils pourraient avoir lieu à tout moment durant l'année.
- Des études de l'environnement pourraient être menées tout au long de la durée du projet et à tout moment de l'année, au moyen de navires de passage associés au projet. Elles dureraient généralement entre 5 et 21 jours.
- Des levés géotechniques pourraient être réalisés tout au long du projet et à tout moment de l'année, au moyen de navires spécialisés fournis par des fournisseurs spécialistes en géotechnique marine.
- Des levés par VTG/VSA seront menés tout au long de la durée du projet et à tout moment durant l'année, au moyen de navires de passage associés au projet.

Les activités géophysiques menées dans le cadre du projet seront organisées et réalisées en tenant compte de l'*Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin* (EPCA; MPO, 2007 et en annexe dans les *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines* [OCTNLHE, 2019]).

2.6.6 Raccordements dans la zone générale du projet

Le projet de mise en valeur principal de BdN pourrait être élargi si les évaluations internes courantes des découvertes établies ou les activités d'exploration ou de délimitation mènent à la découverte de réserves d'hydrocarbures économiquement recouvrables dans les champs à l'intérieur d'une certaine distance (environ 40 km) de la FPSO (voir la figure 2-12 pour une représentation de ce à quoi pourraient ressembler les raccordements dans la zone générale du projet).

La FPSO sera conçue pour que ces raccordements soient possibles. Les activités associées aux raccordements dans la zone générale du projet sont les mêmes que ceux qui sont décrits pour le projet de mise en valeur principal de BdN et pourraient comprendre ce qui suit :

- Installation de raccordements sous-marins (châssis d'ancrage et conduites d'écoulement)
- Poursuite des opérations de production et d'entretien depuis l'installation de production existante
- Travaux associés au forage de jusqu'à 20 puits additionnels (au total) dans les châssis d'ancrage
- Poursuite des activités de ravitaillement et de liaison
- Levés de soutien additionnels, au besoin
- Mise hors service

Dans l'éventualité où des raccordements dans la zone générale du projet seraient effectués, toutes les activités de production seraient menées à partir de la FPSO existante et seraient prolongées jusqu'à la fin de la durée de vie de l'installation de production et des infrastructures sous-marines, c'est-à-dire, 30 ans. Les activités seraient menées tout au long de l'année. Pour plus d'information sur les raccordements dans la zone générale du projet, veuillez vous reporter à la section 2.6.6.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

fil du temps, et selon les mesures de protection appliquées (le cas échéant), les infrastructures pourraient finir par servir d'habitat au poisson, et les effets de leur retrait devraient être évalués.

Un plan de mise hors service sera préparé et soumis à l'OCTNLHE afin qu'il soit examiné et approuvé à l'approche de la fin de la durée de vie du champ. Ce plan comprendra différentes options, qu'il s'agisse d'enlever les conduites d'écoulement et les châssis d'ancrage ou de laisser les infrastructures sous-marines en place. Aux fins de l'EE, les évaluations des effets de ces deux options ont été prises en considération dans l'EIE, là où il y avait lieu.

L'abandon des puits se fera en conformité avec les exigences définies en vertu du *Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve*. Les exploitants sont tenus de remettre à l'OCTNLHE des plans détaillés de surveillance des puits dont on aura suspendu l'exploitation, en plus de fournir des renseignements concernant les méthodes d'abandon ou de suspension de l'exploitation afin que l'on puisse s'assurer que les puits sont isolés correctement et qu'il n'y aura donc pas d'introduction d'hydrocarbures dans l'environnement.

La tête de puits est généralement retirée durant la mise hors service. L'enlèvement de la tête de puits, qui se fait par coupe mécanique à l'intérieur du tubage ou au moyen d'un coupe-tiges mécanique externe, varie selon la profondeur de l'eau.

2.7 Rejets et émissions

Les principaux rejets associés au projet sont séparés dans les catégories suivantes :

- Émissions atmosphériques
- Déchets liquides
- Déblais de forage et d'achèvement
- Chaleur, lumière et bruit
- Déchets dangereux et non dangereux

Les DTDE (ONE et coll., 2010) établissent des cibles de rendement pour les rejets en mer associés aux opérations de production et de forage. En vertu des DTDE et là où il y a lieu, les déchets seront traités au moyen de solutions exemplaires qui sont disponibles sur le marché et réalisables sur le plan économique avant d'être rejetés par-dessus bord. Le plan de protection de l'environnement (PPE) du projet, tel qu'exigé aux termes de l'AET, fournira des détails concernant la gestion des déchets, des rejets et des émissions pour le projet. Les produits chimiques employés pour les travaux de forage seront sélectionnés conformément au processus de gestion et de sélection des produits chimiques d'Equinor Canada, lequel respecte les *Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtières* (LDSPC) (ONE et coll., 2009). Le processus de gestion et de sélection des produits chimiques sera compris dans le PPE.

2.7.1 Émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques associées au projet, notamment les principaux contaminants atmosphériques (PCA) et les gaz à effet de serre (GES), comprennent le CO₂, les oxydes d'azote (NO_x), les oxydes de soufre (SO_x), le méthane (CH₄), les composés organiques volatils (COV), le monoxyde de carbone (CO), l'oxyde de diazote (N₂O) et les matières particulaires (PM). Les émissions atmosphériques proviennent principalement de la production d'énergie à bord de la FPSO, des travaux de forage et autres opérations associées aux puits ainsi que des activités en zone extracôtière, soit les activités de construction et d'installation en mer, le brûlage à la torche, le transport par navire et par hélicoptère et le recours aux pétroliers navettes.

Comme le montrent les figures 2-13 et 2-14, la production d'énergie sur la FPSO constitue la source d'émissions de CO₂ la plus importante, représentant environ 85 % de la totalité des émissions de CO₂ et de GES pendant la durée de vie du champ.

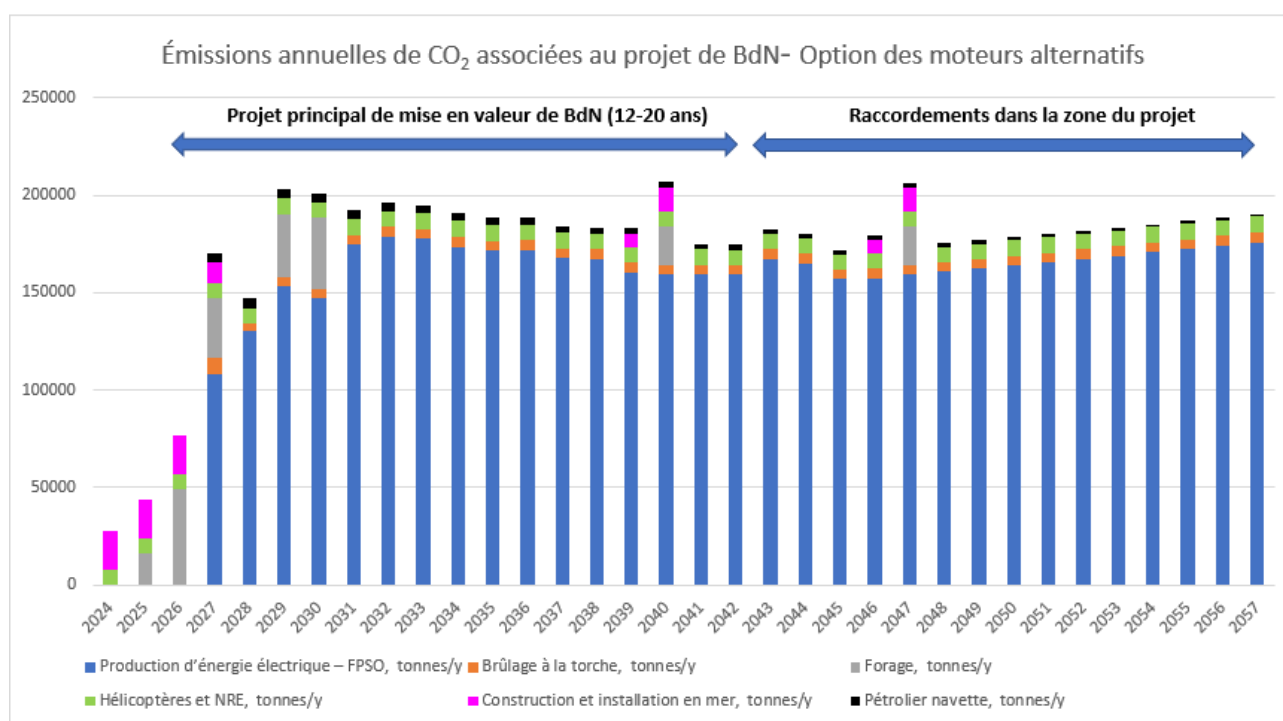


Figure 2-13 Estimation des émissions de CO₂ au cours de la durée de vie du projet – moteurs alternatifs (selon le plan initial en date de novembre 2018)

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

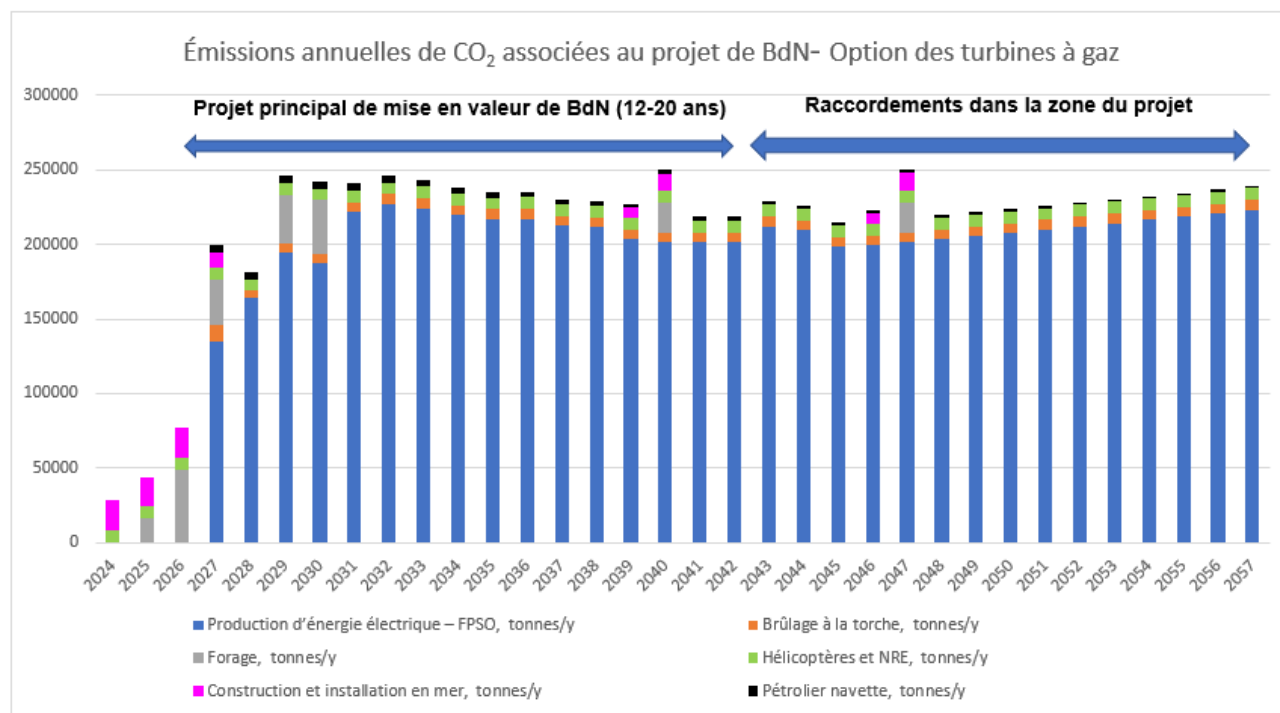


Figure 2-14 Estimation des émissions de CO₂ au cours de la durée de vie du projet – turbines à gaz (selon le plan initial en date de novembre 2018)

Durant les opérations normales, le gaz produit sera le combustible utilisé à la FPSO, alors que le diesel sera utilisé pour l'installation de forage, les navires de construction et d'installation en mer, les NRE et les pétroliers navettes. L'apport relatif de chacune des sources d'émissions varie selon la composante de pollution. Règle générale, le diesel entraîne des émissions plus élevées de NO_x et de SO_x que le gaz produit. Pour plus d'information sur les émissions atmosphériques, veuillez vous reporter à la section 2.8.1 de l'EIE.

2.7.2 Déchets liquides

Le système de gestion de l'eau pour la FPSO permettra de gérer ce qui suit : eau potable; eau produite, eau de refroidissement; eau de cale et de drainage du pont; eau de ballast; eaux grises/noires (eaux usées); eau des systèmes de lutte contre les incendies. Pour l'installation de forage, le système de gestion dépendra de sa configuration, mais permettra au minimum de gérer ce qui suit : eau potable; eau de cale et de drainage du pont; eau de ballast; eaux grises/noires; eau des systèmes de lutte contre les incendies. Des déchets liquides seront générés sur la FPSO, l'installation de forage et les navires utilisés. Ils seront traités selon les pratiques exemplaires et gérés conformément aux DTDE (ONE et coll., 2010). Pour plus d'information, veuillez vous reporter à la section 2.8.2 de l'EIE.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

Les principaux déchets liquides associés à l'exploitation de la FPSO sont les suivants :

- Eau produite, laquelle sera traitée selon la cible de rendement des DTDE au minimum, et rejetée en mer.
- Eau de refroidissement excédentaire, qui sera mélangée à l'eau produite avant son rejet en mer. Si des biocides sont employés dans l'eau de refroidissement, ils seront sélectionnés en conformité avec le système de sélection des produits chimiques d'Equinor Canada et les LDSPC (ONE et coll., 2009) et seront rejetés dans le respect des DTDE (ONE et coll., 2010). La température du mélange d'eau de refroidissement et d'eau produite sera de 35 °C.
- Sable produit, qui sera rejeté en mer si la teneur en hydrocarbures du sable sec est inférieure à 1 % selon le poids, ou bien qui sera récupéré et envoyé à terre pour qu'il soit éliminé dans une installation approuvée de gestion des déchets.

Les principaux déchets associés au forage et à l'achèvement des puits sont les suivants :

- Boues et déblais de forage, qui seront gérés conformément aux DTDE (ONE et coll., 2010). Les déblais avec BA associés au forage sans tube goulotte seront rejetés en profondeur. L'installation de forage sera dotée d'équipements de maîtrise des matières solides permettant de traiter les déblais avec BS avant leur rejet. Les BS excédentaires ou usées qui ne peuvent plus être utilisées seront envoyées à terre à des fins d'élimination dans une installation approuvée de gestion des déchets.
- Fluides d'achèvement des puits, qui consisteront vraisemblablement en des fluides composés d'eau de mer avec une faible teneur en matières solides, ou bien des fluides à base d'hydrocarbures contenant de faibles quantités de produits chimiques pour protéger le puits. Ces produits chimiques pourraient comprendre un inhibiteur de corrosion, un absorbeur d'oxygène et un biocide. Comme les fluides de forage, les fluides d'achèvement des puits pourraient consister en des fluides synthétiques plutôt qu'en des fluides composés d'eau de mer. Selon les estimations, le volume de fluides d'achèvement des puits pourrait varier de 40 à 160 m³ par puits.
- Ciment, qui pourrait être rejeté sur le fond marin sous forme de particules de ciment durcies pendant le forage sans tube goulotte, ou traité de façon semblable aux déblais de forage lorsque le tube goulotte est installé. L'eau et les boues de ciment résiduelles seront rejetées une fois le nettoyage de l'unité de cimentation effectué.
- Fluides de mise à l'essai des BOP, composés généralement d'eau douce et d'une solution aqueuse d'éthanol et de glycol. Les fluides de mise à l'essai des BOP sont évalués afin que l'on s'assure de leur acceptabilité avant qu'ils soient utilisés.

2.7.3 Chaleur, lumière et bruit

La chaleur sera générée principalement par la production d'énergie et les gaz d'échappement provenant de la FPSO et de l'installation de forage, ainsi que par les activités de sécurité/non courantes de brûlage à la torche sur la FPSO. Les émissions de chaleur seront réduites grâce à l'unité de récupération de chaleur (URC) sur la FPSO.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

Durant la nuit, des émissions lumineuses seront générées par l'éclairage du pont sur la FPSO, l'installation de forage et les navires, de même que lorsque des activités de sécurité/non courantes de brûlage à la torche seront nécessaires. Equinor Canada étudie également différentes options qui permettraient de réduire les émissions lumineuses produites par la FPSO.

Du bruit sous-marin sera généré par les activités courantes de production et de forage, les navires et les levés géophysiques. Le niveau de bruit dépendra de la conception définitive de la FPSO, de l'installation de forage utilisée et des navires employés en appui au projet. La mesure dans laquelle le bruit se propage est déterminée par la profondeur, la salinité et la température de l'eau. Le bruit sous-marin généré pendant les activités de production sera continu, tandis que le bruit produit par un programme sismique 4D correspond davantage à des impulsions émises sur une période plus courte. Une étude de modélisation du bruit a été réalisée aux fins de l'évaluation des effets. Il en est question plus en détail aux chapitres 9 et 11 de l'EIE.

Le bruit atmosphérique n'est pas source de préoccupation pour le projet, compte tenu des faibles niveaux d'émissions sonores dans l'atmosphère, du faible taux de transmission du bruit sous-marin jusqu'au-dessus de la surface et de l'emplacement des récepteurs. Les hélicoptères généreront du bruit atmosphérique à l'aéroport, pendant leurs déplacements et à la FPSO ou l'installation de forage. Toutefois, comme on entend utiliser l'aéroport international de St. John's, les effets potentiels sur des récepteurs humains devraient être limités. Les pilotes d'hélicoptère sont tenus d'éviter les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), et les interactions potentielles avec les oiseaux sont donc réduites. Compte tenu de la distance qui sépare la zone générale du projet de la côte (environ 500 km) et des exigences professionnelles et de sécurité sur l'installation de forage, les interactions avec des récepteurs humains sont peu probables.

2.7.4 Déchets dangereux et non dangereux

Le PPE d'Equinor Canada comprendra des plans en vue de la gestion des déchets pour le projet. Les déchets dangereux produits durant le projet, y compris les marchandises dangereuses, seront stockés dans des aires désignées, à l'intérieur de contenants ou d'enceintes appropriés pour ensuite être transportés à terre conformément à la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et ses règlements afférents. Les autorisations requises pour le transport, la manipulation et le stockage temporaire de ces déchets dangereux seront obtenues. Les déchets biomédicaux seront récupérés à bord par des professionnels de la santé et conservés dans des contenants spéciaux, avant qu'ils soient envoyés vers la terre ferme où ils seront incinérés. Les déchets non dangereux générés durant le projet qui ne peuvent être rejetés par-dessus bord seront conservés dans des contenants appropriés à bord de l'installation et transportés à terre. Les déchets dangereux et non dangereux envoyés vers la terre ferme à des fins d'élimination seront recueillis à terre par un tiers entrepreneur, qui en assurera l'élimination dans une installation approuvée conformément à la réglementation et aux exigences fédérales et provinciales.

Pour la FPSO et l'installation de forage, les déchets dangereux qui requièrent une certaine gestion peuvent comprendre des déchets huileux (p. ex., filtres, chiffons et huile usée), des produits chimiques usés et des contenants, des piles et des fluides de forage usés. Parmi les déchets non dangereux, mentionnons les déchets domestiques, les matériaux d'emballage, la ferraille et autres matières recyclables, comme le plastique usé.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

La présence de matières radioactives naturelles (MRN) en volumes d'une importance quelconque n'est pas attendue. Dans l'éventualité où des MRN seraient présentes, des protocoles appropriés de manipulation et de gestion de déchets seront mis en œuvre.

2.8 Résumé des changements apportés au projet

Depuis la soumission de la description du projet (Equinor Canada, 2018) en juin 2018, certains changements ont été apportés à la portée du projet en raison de l'évolution de la conception de celui-ci. Il s'agit des changements suivants :

- Nombre de puits – le nombre de puits pour le projet de mise en valeur principal de BdN est évalué à entre 10 et 40; on parlait plutôt de 10 à 30 puits dans la description du projet.
- Nombre de châssis d'ancrage de puits sous-marins – on prévoyait entre 5 et 50 châssis d'ancrage dans la description du projet; on en prévoit désormais entre 3 et 10.
- La surveillance permanente du réservoir et les levés sismiques 4D classiques n'étaient pas considérés comme une option au moment où la description du projet a été soumise. Il s'agit maintenant d'une option qui est comprise dans l'évaluation des effets, le cas échéant.

2.9 Planification et gestion environnementales

Equinor Canada a un objectif clair, soit de faciliter le développement durable, et s'engage fermement à réduire les effets environnementaux. La société mettra en œuvre et respectera les exigences applicables en matière d'atténuation des effets environnementaux énoncées dans les lois et règlements en vigueur, y compris celles auxquelles on s'est engagé dans l'EIE et qui, au bout du compte, seront requises en tant que conditions exécutoires d'une approbation aux termes de l'EE. Il faudra entre autres obliger les entrepreneurs et sous-traitants à appliquer et respecter les mesures d'atténuation et normes qui s'appliquent à la portée de leur travail.

Equinor Canada exerce ses activités d'une manière qui protège les gens, l'environnement, les collectivités et les biens matériels. La société contribue au développement durable grâce aux activités centrales qu'elle mène partout où elle travaille. Elle utilise les ressources naturelles de manière efficiente et fournit une énergie qui soutient le développement durable. Le système de gestion d'Equinor Canada vient définir la façon dont elle travaille et décrit la manière dont elle dirige et exerce ses activités. L'engagement à l'égard de son système de gestion et le respect de celui-ci constituent des obligations.

Dans le cadre de la planification du projet et en conformité avec l'une des exigences du processus d'AET de l'OCTNLHE, Equinor Canada soumettra les documents suivants à l'OCTNLHE :

- Plan de sécurité
- PPE, lequel pourrait comprendre ce qui suit :
 - Plan de surveillance des effets environnementaux
 - Liste de composantes essentielles d'un point de vue environnemental
 - Résumé des risques environnementaux et des mesures de prévention

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Aperçu du projet
Juillet 2020

- Procédures de gestion et de sélection des produits chimiques
- Procédures de surveillance de la conformité en matière de protection de l'environnement
- Description des obligations financières, y compris un plan de réparation des dommages associés aux activités extracôtières
- Plan de brûlage à la torche et de mise à l'air
- Plan d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures (PIDH)
- Plan d'intervention en cas d'urgence
- Évaluation des mesures d'atténuation de l'impact des déversements (EMAID; auparavant désignée comme une analyse des avantages nets pour l'environnement)

La prise en considération des questions environnementales dès les premières étapes de la planification et de la conception du projet, puis tout au long de la réalisation constitue un élément essentiel et pleinement intégré de la stratégie d'Equinor Canada pour ses programmes de mise en valeur du pétrole et autres activités.

Comme on le montre dans l'EIE, les problèmes environnementaux et les interactions avec l'environnement qui pourraient être associés au projet peuvent être évités ou atténués par une planification approfondie et des pratiques et procédures opérationnelles solides, appuyées par des mesures d'atténuation standard bien établies et décrites dans les procédures et lignes directrices réglementaires pertinentes, et qui ont été appliquées de façon courante et efficace à des programmes de mise en valeur extracôtiers comparables réalisés dans la zone extracôtière Canada/T.-N.-L. et à l'échelle internationale depuis des décennies.

Dans la planification et la conception du projet et tout au long de l'EE, y compris l'analyse des effets environnementaux et l'établissement des mesures d'atténuation comprises dans l'EIE, Equinor Canada a agi avec précaution pour évaluer les effets environnementaux indésirables et tenter de les éviter ou de les réduire.

Equinor Canada obtiendra les permis, approbations et autorisations nécessaires pour le projet, et la société de même que ses entrepreneurs se conformeront aux conditions de ces documents ainsi qu'aux règlements et lignes directrices applicables aux fins de la planification et de la réalisation du projet. Cela englobe les diverses mesures d'atténuation définies et auxquelles on s'est engagé dans l'EIE, dont la mise en œuvre et l'efficacité seront dirigées, gérées et surveillées conformément aux politiques et procédures en vigueur d'Equinor Canada.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Solutions de rechange
Juillet 2020

3.0 SOLUTIONS DE RECHANGE

La LCEE 2012 stipule que toute EE d'un projet désigné doit tenir compte des solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique qui permettraient de réaliser autrement le projet et doit préciser les effets environnementaux de ces solutions de rechange. Dans le cadre de l'EE de ce projet, des solutions de rechange ont été prises en considération pour certains éléments, y compris l'installation de production et les infrastructures sous-marines, l'installation de forage et les levés sismiques. Le processus employé pour examiner ces solutions de rechange comprenait ce qui suit :

- Détermination des solutions de rechange permettant de réaliser autrement le projet
- Prise en considération des effets environnementaux des solutions de rechange jugées réalisables sur les plans technique et économique
- Sélection des solutions de rechange privilégiées, en tenant compte de l'effet de manière relative
- Évaluation des effets environnementaux de l'option privilégiée

Si une option était jugée non réalisable sur le plan technique (c.-à-d., non disponible sur le marché et non éprouvée dans un cadre opérationnel comparable), l'évaluation cessait. La faisabilité économique tenait compte des dépenses en capital et des dépenses opérationnelles directes et indirectes.

Le projet en est aux premiers stades de conception, ce qui signifie que les aspects du projet liés à la conception et aux opérations sont toujours en cours d'étude. Une description complète des solutions de rechange évaluées est présentée à la section 2.7 de l'EIE, et un résumé est fourni au tableau 3.1 ci-dessous.

Tableau 3.1 Résumé de l'évaluation des solutions de rechange

Option	Acceptable d'un point de vue légal	Réalisable sur le plan technique	Réalisable sur le plan économique	Considérations environnementales	Option privilégiée
Méthodes de production d'énergie – moteurs alternatifs et turbines à gaz					
Moteurs alternatifs	OUI	INCERTAIN	OUI	Plus grande efficacité de conversion d'énergie que les turbines à gaz Moins d'émissions de GES	En cours d'étude
Turbines à gaz	OUI	OUI	OUI	Émissions de GES légèrement plus élevées que les moteurs alternatifs Plus grand potentiel de récupération de chaleur (RC) que les moteurs alternatifs	En cours d'étude

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Solutions de rechange
Juillet 2020

Tableau 3.1 Résumé de l'évaluation des solutions de rechange

Option	Acceptable d'un point de vue légal	Réalisable sur le plan technique	Réalisable sur le plan économique	Considérations environnementales	Option privilégiée
Mesures d'efficacité énergétique					
Entraînement à vitesse variable (EVV) sur des compresseurs à gaz	OUI	OUI	OUI	Empreinte environnementale réduite	✓
EVV sur des pompes d'injection d'eau	OUI	OUI	OUI	Empreinte environnementale réduite	✓
URC sur l'ensemble des moteurs/turbines qui génèrent de l'énergie	OUI	OUI	OUI	Empreinte environnementale réduite	✓
Aucune URC, toute la chaleur provenant d'appareils de chauffage à gaz	OUI	OUI	OUI	Augmentation des émissions de CO ₂	✗
Récupération des gaz de torche					
Brûlage des gaz de torche à basse pression (BP)	OUI	OUI	OUI	Augmentation des émissions de GES, plus grande empreinte environnementale que les autres options	✗
Récupération des gaz de torche à BP, avec flamme pilote	OUI	OUI	OUI Augmentation des coûts globaux	Émissions atmosphériques mineures provenant de la flamme pilote durant les opérations normales	✓
Récupération des gaz de torche à BP, sans flamme pilote	OUI	OUI	INCERTAIN Augmentation des coûts par rapport à l'utilisation d'une flamme pilote	Aucune émission atmosphérique durant les opérations normales	En cours d'étude
Gestion de l'eau produite					
Traitement en trois étapes et rejet en mer	OUI	OUI	OUI	Rejet d'eau produite traitée contenant des hydrocarbures résiduels	✓

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Solutions de rechange
Juillet 2020

Tableau 3.1 Résumé de l'évaluation des solutions de rechange

Option	Acceptable d'un point de vue légal	Réalisable sur le plan technique	Réalisable sur le plan économique	Considérations environnementales	Option privilégiée
Réinjection de l'eau produite dans la formation d'élimination	OUI	NON	S.O. – Non réalisable sur le plan technique en raison de l'absence de formations géologiques convenables		
Réinjection de l'eau produite avec l'injection d'eau de mer	OUI	NON	S.O. – Non réalisable sur le plan technique		
Systèmes d'éclairage					
Éclairage spectral modifié	OUI	NON	S.O. – Non réalisable sur le plan technique		
Éclairage réduit/éteint durant certaines périodes	INCERTAIN	INCERTAIN	OUI	Peut réduire l'attraction	En cours d'étude
Ensembles multiples de systèmes d'éclairage, avec une intensité et des caractéristiques variables (p. ex., éclairage réduit, éclairage d'urgence)	INCERTAIN	INCERTAIN	INCERTAIN	Peut réduire l'attraction	En cours d'étude
Éclairage orienté	OUI	OUI	OUI Augmentation des coûts	Peut réduire l'attraction	En cours d'étude
Récupération des gaz de torche à BP	OUI	OUI	OUI Augmentation des coûts	Peut réduire l'attraction	✓
Récupération des gaz de torche à BP, sans flamme pilote	OUI	OUI	OUI Augmentation des coûts	Peut réduire l'attraction	En cours d'étude
Protection des conduites d'écoulement sous-marines					
Aucune protection	OUI	OUI	OUI	Risque de dommages causés par les objets échappés ou autres perturbations aux conduites d'écoulement	En cours d'étude

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Solutions de rechange
Juillet 2020

Tableau 3.1 Résumé de l'évaluation des solutions de rechange

Option	Acceptable d'un point de vue légal	Réalisable sur le plan technique	Réalisable sur le plan économique	Considérations environnementales	Option privilégiée
Creusage de tranchées	OUI	Incertain; de l'information supplémentaire sur les propriétés du fond marin serait nécessaire	INCERTAIN	Risque de perturbation ou d'autres effets sur l'habitat du poisson	En cours d'étude
Dépôt de roches	OUI	OUI	OUI	Risque de perturbation ou d'autres effets sur l'habitat du poisson Possible création d'habitats de poisson	En cours d'étude
Couches de béton	OUI	OUI	OUI	Risque de perturbation ou d'autres effets sur l'habitat du poisson Possible création d'habitats de poisson	En cours d'étude
Installation de forage					
Plateforme semi-submersible	OUI	OUI	OUI	La plateforme semi-submersible et le navire de forage sont considérés comme des options acceptables, pourvu que des mesures de contrôle appropriées soient mises en place.	
Navire de forage	OUI	OUI	OUI		
Plateforme auto-élevatrice	OUI	NON	S.O. – Non réalisable sur le plan technique		
Boues de forage aqueuses ou synthétiques					
BA	OUI Utilisées et gérées conformément aux DTDE et aux LDSPC	NON Solution inférieure sur le plan technique dans les sections plus profondes des puits	NON Possibilité de plus grandes économies si elles sont utilisées dans les sections plus profondes des puits	Les BA sont acceptables pour les sections supérieures des trous de forage; les BS sont acceptables pour les sections inférieures. Pour les deux options, on présume que des mesures de contrôle	 Utilisation de BA pour les sections supérieures du puits pendant le forage sans tube goulotte

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Solutions de rechange
Juillet 2020

Tableau 3.1 Résumé de l'évaluation des solutions de rechange

Option	Acceptable d'un point de vue légal	Réalisable sur le plan technique	Réalisable sur le plan économique	Considérations environnementales	Option privilégiée
BS	OUI	OUI Solution supérieure sur le plan technique dans les sections plus profondes des puits	OUI	appropriées seront mises en œuvre et que les LDSPC seront suivies. Les deux options sont prises en considération dans l'évaluation des effets environnementaux potentiels.	 Utilisation de BS pour les sections inférieures du puits pendant le forage avec tube goulotte
Élimination des déblais de forage					
BA – rejet en mer	OUI	OUI Cette méthode sera utilisée uniquement durant le forage sans tube goulotte; par conséquent, les boues ne pourront être retournées vers l'installation de forage à des fins de collecte.	S.O.	Effets localisés sur le fond marin	 Élimination en mer durant le forage sans tube goulotte
BA – rejet sur la terre ferme	OUI	NON Cette méthode sera utilisée uniquement durant le forage sans tube goulotte; par conséquent, les boues ne pourront être retournées vers l'installation de forage à des fins de collecte.	S.O. – Non réalisable sur le plan technique		
BA – réinjection en mer	OUI	NON	S.O. – Non réalisable sur le plan technique		
BS – élimination en mer	OUI	OUI	OUI	Effets localisés sur le fond marin	

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Solutions de rechange
Juillet 2020

Tableau 3.1 Résumé de l'évaluation des solutions de rechange

Option	Acceptable d'un point de vue légal	Réalisable sur le plan technique	Réalisable sur le plan économique	Considérations environnementales	Option privilégiée
BS – élimination sur la terre ferme	OUI	OUI	NON Augmentation des coûts en raison du transport accru et des retards opérationnels	Augmentation des émissions de GES, plus grande empreinte environnementale	
BS – réinjection en mer	OUI	NON	S.O. – Non réalisable sur le plan technique		
Levés sismiques 4D					
Surveillance permanente du réservoir	OUI	OUI	Coûts sans doute plus élevés que les levés sismiques classiques, mais pourrait générer de meilleures données et ainsi améliorer la récupération des ressources	Levés plus fréquents; perturbation du fond marin	En cours d'étude
Levé sismique classique – NFM temporaires	OUI	OUI	Coûts sans doute plus élevés que les levés sismiques classiques, mais pourrait générer de meilleures données et ainsi améliorer la récupération des ressources	Levés plus fréquents; perturbation du fond marin	En cours d'étude

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Solutions de rechange
Juillet 2020

Tableau 3.1 Résumé de l'évaluation des solutions de rechange

Option	Acceptable d'un point de vue légal	Réalisable sur le plan technique	Réalisable sur le plan économique	Considérations environnementales	Option privilégiée
Levé sismique classique – flûtes marines remorquées	OUI	OUI	OUI, mais la qualité des données générées serait plus faible que dans le cas des levés sismiques fixes.	Levés moins fréquents; aucune perturbation du fond marin	En cours d'étude

En ce qui concerne la sélection des produits chimiques, le projet en est aux premiers stades de la conception et les produits chimiques qui seront employés pour les activités de production ou de forage n'ont pas encore été déterminés. Cependant, pour ce qui est de la sélection des produits chimiques, Equinor a mis en place un processus de sélection et de gestion des produits chimiques qui sera employé durant la conception du projet, la planification du traitement du pétrole brut et la planification et la conception des puits. Le processus de sélection et de gestion des produits chimiques concorde avec les LDSPC (ONE et coll., 2009) et d'autres exigences réglementaires, ce qui permet de sélectionner des produits chimiques qui, une fois rejetés en mer, auraient le moins d'effets sur le milieu récepteur.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des autorités de réglementation et des intervenants
Juillet 2020

4.0 MOBILISATION DES AUTORITÉS DE RÉGLEMENTATION ET DES INTERVENANTS

La mobilisation est un élément clé de la stratégie d'Equinor Canada relativement à la planification et à la réalisation de ses projets pétroliers et gaziers et autres activités commerciales. Des initiatives de mobilisation ont été lancées dans le cadre du projet et de l'EIE, et d'autres activités de mobilisation sont en cours ou prévues. Cela comprend des discussions avec les ministères et organismes gouvernementaux, les groupes autochtones et les intervenants intéressés.

La consultation et la mobilisation constituent également l'une des exigences importantes des lignes directrices relatives à l'EIE, et ce sont ces exigences qui ont orienté la démarche d'Equinor Canada en matière de consultation aux fins du projet. Les sections suivantes résument les résultats des consultations avec les ministères, les organismes et les organisations d'intervenants. Le chapitre 5 résume quant à lui les résultats des activités de mobilisation des groupes autochtones.

Le tableau 4.1 offre un aperçu des intervenants mobilisés à ce jour dans le cadre du projet. Pour plus d'information, veuillez vous reporter aux sections 3.2 et 3.4 de l'EIE.

Tableau 4.1 Résumé des intervenants mobilisés à ce jour aux fins du projet

Groupe d'intervenants	Organisation
Organismes et ministères gouvernementaux	• ACEE • OCTNLHE • MPO • Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) • Santé Canada • Ressources naturelles Canada (RNCan) • Transports Canada
Représentants de l'industrie des pêches	• Fish, Food and Allied Workers-Unifor (FFAW-Unifor) • Ocean Choice International (OCI) • Association of Seafood Producers (ASP) • Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond (GEAC) • One Ocean
Autres groupes intéressés	• Nature Newfoundland and Labrador (Nature NL) • Fonds mondial pour la nature (FMN) • Société pour la nature et les parcs du Canada (SNAP) • Protected Areas Association of Newfoundland (PAAN) • Club Sierra (section de T.-N.-L.)

4.1 Ministères et organismes gouvernementaux

Equinor Canada sait que les ministères et organismes fédéraux et provinciaux ont des responsabilités ou des intérêts bien précis, selon leur mandat respectif et leurs obligations prévues par la loi, se rapportant au projet et à ses effets environnementaux potentiels. Dans la planification et la préparation de l'EIE, Equinor Canada a mené des activités de mobilisation des autorités de réglementation afin de fournir de l'information sur le projet, d'obtenir des renseignements environnementaux de référence pertinents pour l'EIE et de relever les préoccupations potentielles.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des autorités de réglementation et des intervenants
Juillet 2020

Les initiatives de mobilisation menées jusqu'ici auprès des ministères et organismes gouvernementaux comprennent des discussions et un échange continu d'information par divers moyens (p. ex., par la poste, courriel, téléphone). Les résultats de ces initiatives ont également été pris en considération dans la portée et le contenu de l'EIE, selon le cas.

4.2 Activités de consultation des intervenants

Dans le cadre de la préparation de l'EIE, Equinor Canada a également mobilisé des intervenants clés et des organisations environnementales non gouvernementales (OENG) qui ont, par le passé, participé aux consultations sur les opérations pétrolières et gazières dans la zone extracôtière de T.-N.-L. et leurs effets potentiels ou ont exprimé de l'intérêt à cet égard. Les groupes consultés aux fins du projet sont énumérés au tableau 4.1. Pour la liste des initiatives de mobilisation associées au projet, veuillez vous reporter à la section 3.4 de l'EIE. Ces activités de mobilisation des intervenants comprennent des discussions et un échange continu d'information par divers moyens (p. ex., par la poste, courriel, téléphone). Les résultats de ces activités ont également été pris en considération dans la portée et le contenu de l'EIE, selon le cas. Un résumé des questions et enjeux principaux soulevés durant ces activités de mobilisation est présenté au tableau 4.2.

Tableau 4.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les organisations d'intervenants

Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre ou section de l'EIE où il en est question
Poisson et son habitat	Chapitre 9
Changements potentiels dans les concentrations d'oxygène dissous associés aux déblais de forage, et questions à savoir si ces changements seront mesurés dans l'étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE)	Section 9.6
Oiseaux marins et migrateurs	Chapitre 10
Mammifères marins	Chapitre 11
ESEE	Chapitres 9, 10, 11
Pêches commerciales	Chapitre 13
Effets cumulatifs	Chapitre 15
Accidents	Chapitre 16
Utilisation d'agents dispersants	Chapitre 16

5.0 MOBILISATION DES AUTOCHTONES

Equinor Canada est résolue à exercer ses activités de manière à favoriser le développement durable en réduisant les dommages causés à l'environnement, en contribuant au développement des collectivités locales, en respectant les droits de la personne et des peuples autochtones et en faisant preuve d'ouverture et de transparence dans ses opérations. À ce titre, la société respecte les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis des peuples autochtones du Canada, considérés comme des droits protégés en vertu de l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982* et admet que ses activités pourraient avoir une incidence sur ces droits. Conformément à ses valeurs organisationnelles (courage, ouverture, collaboration, attention), Equinor Canada s'engage à s'assurer que les groupes autochtones dont les droits ou intérêts pourraient être touchés par ses opérations sont bien informés et ont de réelles occasions de se faire entendre au sujet des activités en cours et prévues de la société.

Le tableau 5.1 fournit la liste des groupes autochtones qui pourraient être touchés par le projet, d'après ce que l'on indique dans les lignes directrices relatives à l'EIE.

Tableau 5.1 Groupes autochtones qui pourraient être touchés par le projet (d'après les lignes directrices relatives à l'EIE)

Province	Groupes autochtones
T.-N.-L.	• Inuits du Labrador (Gouvernement du Nunatsiavut) • Innus du Labrador (Nation innue) • Conseil communautaire de NunatuKavut (CCN)
Nouvelle-Écosse	• Onze groupes de Premières Nations des Mi'kmaq représentés par le bureau de négociation Kwilmu'kw Maw-klusuaqn (BNKMK) : – Première Nation d'Acadia – Première Nation de la vallée de l'Annapolis – Première Nation de Bear River – Première Nation d'Eskasoni – Première Nation de Glooscap – Première Nation de Membertou – Nation Paqtnkek Mi'kmaw – Première Nation de Pictou Landing – Première Nation de Potlotek – Première Nation de Wagmatcook – Première Nation We'koqma'q • Première Nation de Millbrook • Première Nation de Sipekne'katik
Nouveau-Brunswick	• Huit groupes de Premières Nations des Mi'kmaq représentés par Mi'gmawe'l Tplu'taqnn inc. (MTI) : – Première Nation de Fort Folly – Première Nation d'Eel Ground – Première Nation de Pabineau – Première Nation d'Esgenoôpetitj – Première Nation de Buctouche – Première Nation d'Indian Island – Première Nation d'Eel River Bar

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.1 Groupes autochtones qui pourraient être touchés par le projet (d'après les lignes directrices relatives à l'EIE)

Province	Groupes autochtones
Nouveau-Brunswick	– Première Nation des Mi'kmaq de Metepenagiag • Première Nation d'Elsipogtog • Cinq groupes des Premières Nations des Malécites représentés par la Nation Wolastoqey du Nouveau-Brunswick (NWNB) : – Première Nation de Kingsclear – Première Nation des Malécites de Madawaska – Première Nation d'Oromocto – Première Nation de Saint Mary's – Première Nation de Tobique • Première Nation de Woodstock • Nation des Peskotomuhkati le long de la rivière Skutik (Passamaquoddy)
Île-du-Prince-Édouard	• Deux collectivités des Premières Nations des Mi'kmaq représentées par la Confédération des Mi'kmaq de l'Île-du-Prince-Édouard (CMIPE) : – Première Nation d'Abegweit – Première Nation de Lennox Island
Québec	• Trois groupes des Premières Nations des Mi'kmaq représentés par le Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi (SMM) : – Micmacs de Gesgapegiag – La Nation Micmac de Gespeg – Gouvernement Listuguj Mi'gmaq • Les Innus de Ekuanitshit • Première Nation des Innus de Nutashkuan

En plus des groupes énumérés ci-dessus, les lignes directrices relatives à l'EIE exigent qu'Equinor Canada mène des activités de mobilisation auprès de la Première Nation de Miawpukek (PNM) et de la Première Nation des Mi'kmaq qalipu (PNMQ), par souci de gouvernance, afin que l'on traite des effets potentiels du projet, comme décrit à l'alinéa 5(1)c) de la LCEE 2012. Equinor Canada a mobilisé chacun des groupes désignés et, bien que les lignes directrices relatives à l'EIE ne l'obligent pas à le faire, a fourni de l'information sur le projet à la bande des Mi'kmaq Mekap'sk ainsi qu'aux Passamaquoddy du Maine (Pleasant Point et Indian Township), en réponse à des demandes des collectivités.

5.1 Démarche de mobilisation

Conformément aux lignes directrices relatives à l'EIE, les activités de mobilisation d'Equinor Canada visent à établir une communication et un échange d'information ouverts et constructifs, grâce à un dialogue continu avec les divers groupes autochtones. Equinor Canada a tenté d'offrir aux groupes autochtones des occasions d'en apprendre davantage sur le projet, notamment sur son emplacement, sa conception, ses effets potentiels et les mesures d'atténuation proposées, et d'exprimer leur point de vue sur les effets que le projet pourrait avoir sur les droits et intérêts des Autochtones. Voilà pourquoi la société a fourni de l'information pertinente au sujet du projet, d'une

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

manière continue, opportune, accessible et respectueuse sur le plan culturel à chacun des groupes autochtones ou aux organisations qui les représentent, suivant le cas, afin :

- de mieux comprendre la façon dont ces groupes pourraient être touchés par les activités du projet;
- d'écouter les questions et préoccupations soulevées par les groupes et y répondre;
- de travailler avec les groupes pour relever et établir des mesures potentielles visant à éviter ou atténuer les effets indésirables, s'il y a lieu, sur des droits ancestraux revendiqués ou établis et sur les intérêts auxquels on fait référence à l'alinéa 5(1)c) de la LCEE 2012.

Comme les lignes directrices relatives à l'EIE exigent qu'Equinor Canada mène des activités de mobilisation avec divers groupes autochtones se trouvant un peu partout dans la région de l'Atlantique et qui ont des langues, des histoires et des cultures distinctes, la démarche de mobilisation, y compris la nature des activités de mobilisation et le moment où elles sont menées, a été établie, dans la mesure du possible, après que l'on en eut discuté et que l'on se soit entendu avec chacun des groupes.

5.2 Activités de mobilisation

Bien que l'intensité des activités de mobilisation varie selon les préférences de chacun des groupes, le processus s'est appuyé jusqu'ici sur des communications et un échange d'information uniformes et réguliers visant à permettre à chaque groupe ou aux organisations qui les représentent de comprendre le projet et de relever les effets potentiels sur leurs collectivités, leurs activités et leurs droits ancestraux revendiqués ou établis. Les activités de mobilisation menées à ce jour comprennent des communications, par courriel ou par téléphone, visant à faire le point sur le projet et sur le processus d'EE. Equinor Canada a rencontré ou proposé de rencontrer en personne ou par conférence téléphonique les dirigeants de chacune des collectivités ou les organisations qui les représentent, et a donné de l'information pertinente sous forme de résumés du projet, de cartes et de graphiques explicatifs et de présentations PowerPoint ayant trait à Equinor Canada, au projet et aux processus réglementaires applicables. Ces documents ont été traduits au besoin.

En plus des rencontres individuelles avec divers groupes, Equinor Canada a tenu trois ateliers d'une demi-journée (à St. John's, Québec et Moncton) en octobre 2018 avec les groupes afin de traiter des effets environnementaux potentiels et des mesures d'atténuation proposées.

En ce qui a trait au savoir autochtone, Equinor Canada a invité chacun des groupes à faire part de leurs connaissances ayant une pertinence pour le projet et l'EIE, soit par la négociation d'ententes, soit par la présentation de rapports antérieurs ou de bases de données existantes. Bien que ces offres n'aient pas été acceptées à ce jour, afin de renforcer sa compréhension du savoir autochtone pertinent acquis durant les activités de mobilisation courantes, Equinor Canada a commandé une étude documentaire sur le savoir autochtone (voir l'annexe H de l'EIE) qui résume l'information publique se rapportant au savoir autochtone. Cette étude s'appuyait également sur de l'information présentée dans une étude sur le savoir autochtone réalisée par MTI, préparée dans le contexte de l'EIE du programme de forage exploratoire dans la passe Flamande, laquelle a été diffusée en 2017 par Equinor Canada (Statoil à l'époque).

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Equinor Canada a tenu des registres détaillés de ses activités de mobilisation, consignnant ses interactions avec chacun des groupes autochtones ainsi que les questions soulevées par ces derniers. Ces registres ont été remis à l'ACEE (aujourd'hui l'AEIC) et ont fait l'objet de discussions sur une base régulière avec l'organisme gouvernemental. Pour plus d'information, veuillez vous reporter à la section 3.3 de l'EIE.

Equinor Canada continuera d'offrir des occasions d'échange d'information après la période de soumission de l'EIE. La nature, la fréquence, l'objet et la forme de ces activités de mobilisation futures seront déterminés à la lumière de discussions avec les divers groupes autochtones. Equinor Canada continuera de travailler auprès de l'ensemble des groupes mentionnés précédemment afin de s'assurer que l'information est bien transmise et que les groupes autochtones peuvent faire part de leurs préoccupations et de leurs intérêts.

5.3 Résumé des enjeux soulevés

Les avis recueillis durant cette phase de mobilisation ont été intégrés à l'EIE là où il y avait lieu de le faire, et l'EIE rend compte des préoccupations et priorités soulevées, en plus de montrer la façon dont celles-ci ont influencé la planification du projet ou ont été prises en considération dans l'EIE. Un résumé des questions et enjeux principaux soulevés par chacun des groupes autochtones, avec les sections correspondantes de l'EIE, est présenté au tableau 5.2. Les réponses détaillées d'Equinor Canada à ces questions et enjeux sont présentées au tableau 3.3 de l'EIE.

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
Gouvernement du Nunatsiavut	Calendrier du projet – questions concernant le moment où seront menées certaines activités clés du projet	• Section 2.1.1
	Traitement des rejets (eau produite) et incidence potentielle sur le poisson et son habitat	• Section 2.7.1.5 • Section 9.3.2.4 • Section 9.4.2.2 • Section 9.2.3.2 • Section 9.2.3.3
	Accidents et défaillances (modélisation des déversements) – information sur la trajectoire possible d'un déversement et sur les mesures d'intervention en cas de déversement	• Section 16.1 • Section 16.4.3 • Section 16.4.4 • Section 16.7.3
Gouvernement du Nunatsiavut	Incidence du projet sur les poissons pêchés à des fins de subsistance et commerciales	• Section 9.5.5 • Section 9.5.6 • Section 13.1.5 • Section 13.2 • Section 13.4 • Section 13.5 • Section 14.1.5 • Section 14.1.5.1 • Section 14.1.5.2

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
Nation innue	Besoin d'activités de mobilisation continues (échange d'information)	• Section 3.3 • Section 3.3.1 • Section 18.3 • Section 18.4.1 • Section 18.4.2 • Section 18.5.1
	Publication des rapports de surveillance	• Section 18.4
	Accidents et défaillances – impact sur l'écosystème	• Section 16.7
	Méthode de modélisation des déversements employée	• Section 16.4
CCN	Accidents – incidence potentielle des déversements sur l'écosystème	• Section 16.7
	Description du projet – lien avec le forage exploratoire	• Section 2.1 • Section 2.2 • Section 2.3 • Section 2.6.6
	Mobilisation des groupes autochtones	• Section 3.3 • Section 3.3.1 • Section 18.3 • Section 18.4.1 • Section 18.4.3 • Section 18.5.1
	Possibilités économiques associées au projet	En dehors du champ d'application des lignes directrices relatives à l'EIE
PNM	Structure organisationnelle, expérience et politique d'Equinor	• Section 1.1
	Conception et caractéristiques du projet – empreinte, nombre de puits, transport du pétrole, zone de sécurité, raccordements, plan d'intervention en cas de déversement, conduites d'écoulement, pipelines	• Section 2.5
	Incidence sur les pêches commerciales et les pêches pratiquées à des fins alimentaires, sociales ou cérémonielles (ASC)	• Section 7.3.8 • Section 9.5.5 • Section 9.5.6 • Section 13.1.5 • Section 13.2 • Section 13.4 • Section 13.5 • Section 14.1.5.1 • Section 14.1.5.2
	Circulation maritime – bruit et rejets, et incidence sur le saumon	• Section 9.3.5.3 • Section 9.4.5.1
	Déversements – mesures de traitement et d'intervention	• Section 16.1

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
PNM	Bruit – effets sur la vie marine	- Section 9.3.2.3 - Section 9.3.3.3 - Section 9.3.4.1 - Section 9.3.5.4 - Section 10.3.1.1 - Section 10.3.5.1 - Section 10.4.5 - Section 11.3.1.1 - Section 11.3.2.1 - Section 11.3.3.1 - Section 11.3.4 - Section 18.3 - Section 18.4.2 - Section 18.5.1 - Section 9.4.1.3 - Section 9.4.3.3 - Section 9.4.4.1 - Section 9.4.5.1 - Section 11.3.5 - Section 11.4.2.1 - Section 11.4.3.1 - Section 11.4.4.1 - Section 11.4.5
	Investissements dans la collectivité	En dehors du champ d'application des lignes directrices relatives à l'EIE
	Sécurité et environnement – respect des normes réglementaires	- Section 1.3.2.2 - Section 1.3.4
	Activités de mobilisation futures auprès des Autochtones	- Section 14.1.5.3 - Section 14.5
	Incorporation du savoir autochtone	- Section 14.1.4 - Section 14.1.5.2 - Annexe H
	Incidence du projet sur les droits ancestraux	- Section 14.1.5.1 - Section 14.4.2 - Section 14.1.5.2
PNMQ	Étude de suivi des effets sur l'environnement (portée)	Section 18.4
	Effets cumulatifs sur l'écosystème marin	- Section 15.2.6 - Section 15.3.6 - Section 15.4.6 - Section 15.5.5 - Section 15.6.5 - Section 15.7.5
	Effets sur des espèces préoccupantes (saumon, anguille d'Amérique)	- Section 9.5.5 - Section 9.5.6 - Section 14.1.5.1 - Section 14.1.5.2
	Manque de capacités – financement	En dehors du champ d'application des lignes directrices relatives à l'EIE
	Conception et composantes du projet	- Section 1.2.2 - Section 2.5 - Annexe A.3
BNKMK	Étude de suivi des effets sur l'environnement (forme, portée et fréquence)	Section 18.4
	Effets cumulatifs	- Section 15.2.6 - Section 15.3.6 - Section 15.4.6 - Section 15.5.5 - Section 15.6.5 - Section 15.7.5

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
BNKMK	Échelle des opérations extracôtières en Norvège par rapport à T.-N.-L.	Section 1.1
	Effets environnementaux – risque d'introduction d'espèces envahissantes présentes dans l'eau de ballast	- Section 2.8.2 - Section 9.3.4.1 - Section 9.4.4.1
	Mise hors service – enlèvement des infrastructures sur le fond marin et incidence sur l'habitat	- Section 9.3.6 - Section 9.4.6
	Déversements – effets sur le milieu biophysique et la santé humaine	Section 16.7
	Activités de pêche commerciale communautaires, y compris les effets sur les espèces visées par les pêches commerciales (crabe des neiges) et l'indemnisation en cas de pertes	- Section 7.3.8.1 - Section 13.1.5.1 - Section 13.2.4.2 - Section 14.1.5.2 - Section 16.7.8 - Section 16.7.9
	Échange d'information continu avec les groupes autochtones	- Section 14.1.5.3 - Section 14.5
Première Nation de Millbrook	Aucune question ni aucun enjeu n'ont été soulevés à la société.	
Première Nation de Sipekne'katik	Aucune question ni aucun enjeu n'ont été soulevés à la société.	
MTI	Zones de protection marines (ZPM) et interactions potentielles avec le projet	- Section 6.4.2.2 - Section 12.2 - Section 16.7.7 - Section 12.3
	Mammifères marins – incidence potentielle sur la baleine noire de l'Atlantique Nord, notamment en ce qui concerne les collisions avec des navires	- Section 11.5.3 - Section 11.1.5.1 - Section 11.3.1.1 - Section 11.3.4.1 - Section 11.3.5.1 - Section 11.4.5.1
	Poisson et son habitat – incidence potentielle sur le saumon qui traverse la zone générale du projet durant sa migration ou y passe l'hiver	- Section 9.5.5 - Section 14.1.5.1 - Section 14.1.5.2 - Section 16.7.4
	Étude de suivi des effets sur l'environnement – portée et nature	Section 18.4
	Mobilisation des Autochtones	- Section 14.1.5.3 - Section 14.5

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
MTI	Mise hors service – infrastructures sur le fond marin	- Section 9.3.6 - Section 9.4.6
	Effets de l'environnement sur le projet – débranchement en cas de conditions météorologiques difficiles	Section 17.3.2
	Eau produite – taux d'hydrocarbures et zone de dispersion	- Section 9.3.2.4 - Section 9.4.2.1 - Annexe J
	Intervention en cas d'urgence – budget, procédures, exigences minimales	- Section 1.3 - Section 16.1 - Annexe P - Annexe Q
	Groupes autochtones – les Samis en Norvège, rôle dans la gestion du saumon	En dehors du champ d'application des lignes directrices relatives à l'EIE
Première Nation d'Elsipogtog	Mise hors service – surveillance des puits abandonnés	Section 2.6.7
	Mobilisation des autochtones – forme, activités, financement	- Section 14.1.5.3 - Section 14.5
	Effets cumulatifs – incidence sur le territoire traditionnel	- Section 15.2.6 - Section 15.3.6 - Section 15.4.6 - Section 15.5.5 - Section 15.6.5 - Section 15.7.5
	Espèces préoccupantes – saumon, anguille d'Amérique	- Section 6.1.9.2 - Section 6.1.9.6 - Section 7.3.8.2 - Section 9.5.5 - Section 9.5.6 - Section 14.1.5.1 - Section 14.1.5.2 - Section 16.7.4.3 - Section 16.7.9.3 - Annexe H
	Droits ancestraux	Section 7.3
NWNB	Pêches commerciales – indemnisation en cas de dommages causés aux engins de pêche	- Section 7.3.8.1 - Section 13.2.1.1 - Section 13.3 - Section 13.3.1 - Section 16.7.8
	Poisson et son habitat – incidence des activités courantes et des accidents sur le saumon	- Section 9.4 - Section 14.1.5.1 - Section 14.1.5.2 - Section 16.7.4.3 - Section 16.7.9.3 - Annexe H
	Compagnie et ses activités	Section 1.1
	Effets de l'environnement sur le projet – icebergs	- Section 17.2.3 - Section 17.3.3
	Description du projet – opérations extracôtières d'Equinor, nombre de puits, taux de production annuels	- Section 1.1.1 - Section 2.5.3

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
NWNB	Étude de suivi des effets sur l'environnement	Section 18.4
	Eau produite et traitement des matières radioactives	- Section 2.7.1.5 - Section 2.8.4
	Sédimentation – incidence sur l'habitat, les coraux et les éponges	- Section 9.3.3.4 - Section 9.4.3.4 - Section 12.3.1.1 - Section 12.2.3.1 - Section 12.3.6.2 - Section 12.4.1.1 - Section 12.4.3.1 - Section 12.4.6.1 - Section 18.4
	Conception et caractéristiques du projet – activités, y compris la circulation maritime	Section 2.5
	Accidents et défaillances – effets potentiels et intervention en cas d'urgence	- Section 16.1 - Section 16.7 - Annexe P
	Émissions de carbone	- Chapitre 8 - Annexe K
	Brûlage à la torche	- Section 2.7.4.7 - Section 2.8.1 - Section 8.5.3.1
	Puits abandonnés – responsabilité pour ce qui est des puits abandonnés	En dehors du champ d'application des lignes directrices relatives à l'EIE
	Incorporation du savoir autochtone	- Section 14.1.4 - Section 14.1.5.2 - Annexe H
Première Nation de Woodstock	Opérations et activités du projet – nombre de puits, profondeur de forage, empreinte du projet	Section 2.5
	Mobilisation des Autochtones – financement des capacités permettant de participer au processus d'EE	En dehors du champ d'application des lignes directrices relatives à l'EIE
	ZPM – incidence du projet	- Section 12.2 - Section 12.3
	Déversements et effets sur les eaux à l'intérieur des territoires traditionnels	Section 16.7.9
	Incidence sur les coraux et les éponges	- Section 9.3.3.4 - Section 9.4.3.4 - Section 12.3.1.1 - Section 12.3.3.1 - Section 12.2.4 - Section 12.3.6.1 - Section 12.4.1.1 - Section 12.4.3.1 - Section 12.4.4 - Section 12.4.6.1 - Section 16.7.4

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
Nation des Peskotomuhkati le long de la rivière Skutik (Passamaquoddy)	Effets directs et indirects des déversements sur des espèces marines ayant une importance sur le plan traditionnel/commercial – hareng, gaspateau, maquereau	• Section 14.2.4.1 • Section 16.7.4 • Section 16.7.8 • Section 16.7.9
	Mammifères marins – baleine noire de l'Atlantique Nord, marsouin commun – collisions avec les navires	• Section 11.5.2 • Section 11.1.5.1 • Section 11.3.1.1 • Section 11.3.4.1 • Section 11.3.5.1 • Section 11.4.4.1
	Normes pour le transport et le chargement de pétrole	• Section 2.6.4.4
CMIPE	Cadre réglementaire applicable – rôle de l'OCTNLHE	• Section 1.3.2
	Description du projet – emplacement, composantes et activités	• Section 2.4 • Section 2.5 • Section 2.6
	Antécédents en matière de déversements et de sécurité	• Section 16.1 • Section 16.3 • Annexe P
	Trajectoire et modélisation des déversements	• Section 16.4
	Déchargement et transport du pétrole	• Section 2.1
	Émissions atmosphériques – modélisation	• Section 8.5.1.1 • Section 8.5.2.1 • Section 8.5.3.1 • Section 8.5.4 • Section 8.6.1 • Annexe K
	Incidence sur le saumon – espèce ayant une importance sur le plan traditionnel	• Section 14.1.5 • Section 16.7.4 • Section 16.7.9 • Annexe H
	Application des mesures d'atténuation	• Section 18.2
	Mobilisation des Autochtones – financement des capacités	En dehors du champ d'application des lignes directrices relatives à l'EIE
SMM	Incidence sur le saumon et d'autres espèces ayant une importance sur le plan culturel	• Section 14.1.5.1 • Section 13.1.5.2 • Section 16.7.4 • Section 16.7.9 • Annexe H
Les Innus de Ekuanitshit (Première Nation des Innus d'Ekuanitshit)	Incidence sur le saumon et d'autres espèces ayant une importance sur le plan culturel	• Section 14.1.5.1 • Section 14.1.5.2 • Section 16.7.4 • Section 16.7.9 • Annexe H

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
Première Nation des Innus de Nutashkuan	Incidence sur le saumon et d'autres espèces préoccupantes	• Section 14.1.5.1 • Section 14.1.5.2 • Section 16.7.4 • Section 16.7.9 • Annexe H
Enjeux et préoccupations soulevées lors des ateliers d'octobre 2018	Conditions atmosphériques : Émissions atmosphériques et sonores Utilisation des technologies, surveillance Changement climatique et GES	• Section 5.7.1 • Section 8.5 • Section 8.6 • Section 9.3.2.3 • Section 9.3.3.3 • Section 9.3.4.1 • Section 9.3.5.4 • Section 9.4.1.3 • Section 9.4.3.3 • Section 9.4.4.1 • Section 9.4.5.1 • Section 10.3.1.2 • Section 10.3.2.2 • Section 10.3.3.2 • Section 10.3.4 • Section 10.3.5 • Section 10.4.1.2 • Section 10.4.2.2 • Section 10.4.3.2 • Section 10.4.4 • Section 10.4.5
	Interactions avec les peuples autochtones : Surtout le long du littoral Espèces préoccupantes (saumon, anguille d'Amérique, baleine noire de l'Atlantique Nord) Effets des déversements sur les collectivités côtières	• Section 6.1.9.2 • Section 6.1.9.6 • Section 6.3.7.2 • Section 7.3.8.2 • Section 9.5.5 • Section 9.5.6 • Section 10.3.4.2 • Section 10.3.5.1 • Section 10.4.4.2 • Section 10.4.5 • Section 11.5.2 • Section 14.1.1.1 • Section 14.1.5.2 • Section 16.7.9 • Annexe H
	Oiseaux marins et migrants : Dispositifs d'effarouchement des oiseaux Incidence de l'éclairage, du brûlage à la torche et des levés sismiques Recherches d'oiseaux	• Section 10.1.5.2 • Section 10.3.1.2 • Section 10.3.2.2 • Section 10.3.3.2 • Section 10.3.4 • Section 10.3.5
	Rejets, y compris l'eau produite • Engagement à utiliser la meilleure technologie disponible et d'effectuer une surveillance • Sédimentation	• Section 2.7.1.5 • Section 9.3.3.4 • Section 9.4.3.4 • Section 12.2.3.1 • Section 12.3.1.1 • Section 12.3.6.2 • Section 12.4.1.1 • Section 12.4.3.1 • Section 12.4.6.1 • Section 18.2 • Section 18.4

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
Enjeux et préoccupations soulevées lors des ateliers d'octobre 2018	Mammifères marins et tortues marines - Mesures d'atténuation - Effets du son - Blessures et mortalité (collisions avec les navires) et recours à des observateurs de mammifères marins - Besoin de tenir compte de l'importance des mammifères marins (p. ex., phoques et morses) en tant que sources d'alimentation pour les Inuits, et de reconnaître l'importance culturelle des mammifères marins - Besoin d'assurer une surveillance continue des rejets	- Section 7.3 - Section 11.1.5.1 - Section 11.3.1.1 - Section 11.3.2.1 - Section 11.3.3.1 - Section 11.3.4 - Section 11.3.4.1 - Section 11.3.5 - Section 11.3.5.1 - Section 11.4.2.1 - Section 11.4.3.1 - Section 11.4.4.1 - Section 11.4.5 - Section 11.4.5.1 - Section 14.2.1.1 - Section 14.2.2.1 - Section 14.2.3.1 - Section 14.2.3.2 - Section 14.2.4 - Section 14.2.4.2 - Section 14.2.4.2 - Section 14.2.5.1 - Section 14.2.5.2 - Section 18.4 - Annexe G
	Peuples autochtones – espèces importantes sur le plan culturel, activités de pêche commerciale communautaires	- Section 6.1.9.2 - Section 6.1.9.6 - Section 7.3.8.2 - Section 9.5.5 - Section 9.5.6 - Section 13.1 - Section 14.1.5.1 - Section 14.1.5.2 - Section 16.7.4 - Section 16.7.8 - Section 16.7.9 - Annexe H
	Accidents et défaillances – communications et mesures d'intervention en cas de déversement	- Section 16.1 - Annexe P
	Effets cumulatifs - Démarche en général - Incidence sur le poisson et son habitat	- Section 15.1 - Section 15.2
	Mobilisation - Communications continues - Financement des capacités - Incidence sur les droits ancestraux	- Section 14.4 - Section 14.1.5.1 - Section 14.1.5.2 - Section 14.1.5.3 - Section 14.4.2
	Pêches commerciales - Atténuation - Indemnisation	- Section 13.1.5.2 - Section 13.2.4.1 - Section 14.1.5.3 - Section 16.7.8 - Section 18.2

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Mobilisation des Autochtones
Juillet 2020

Tableau 5.2 Questions et enjeux principaux soulevés par les groupes autochtones

Groupe autochtone	Questions et enjeux principaux soulevés	Chapitre, section ou annexe de l'EIE où il en est question
Enjeux et préoccupations soulevées lors des ateliers d'octobre 2018	Poisson et son habitat - Collecte de données – nouvelles données pour les coraux et les éponges - Effets des rejets sur les coraux et les éponges - Utilisation d'agents dispersants - Altération de la chair des poissons – espèces proies - Espèces envahissantes	- Section 2.8.2 - Section 6.1.1.5 - Section 9.3.3.4 - Section 9.4.3.4 - Section 16.7.4.4 - Annexe P - Annexe Q
	Savoir traditionnel	Annexe H
	Zones spéciales : - Besoin d'inclure la liste complète des ZPA actuelles et proposées, de même que des divisions de l'OPANO, des routes qu'emprunteront les navires et des zones de conservation du crabe - Présence de certaines espèces – baleine noire de l'Atlantique Nord - Les figures devraient montrer les divisions de l'OPANO, les zones de conservation du crabe et les routes qu'emprunteront les navires.	- Section 6.3.7.5 - Section 6.4.2.2 - Section 6.2.4.2 - Section 12.2 - Section 12.3
	Effets de l'environnement sur le projet – givrage de la FPSO en mer	Section 17.3.3
	Méthode d'évaluation – besoin d'une démarche axée sur l'écosystème	Section 4.2

6.0 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE – PORTÉE, DÉMARCHE ET MÉTHODES

L'EIE a été planifiée, préparée et soumise conformément aux exigences de la LCEE 2012, ainsi qu'aux lignes directrices relatives à l'EIE propres au projet diffusées par l'ACEE le 26 septembre 2018, et à d'autres documents d'orientation génériques en matière d'EE publiés par l'ACEE. La portée du projet, aux fins de l'EE, comprend chacune des composantes et activités définies et décrites à la section 2.1 du présent résumé et indiquées à la section 3.1 des lignes directrices relatives à l'EIE.

6.1 Détermination et sélection des composantes valorisées

Les EE portent généralement sur des composantes de l'environnement qui ont une importance écologique ou socioéconomique, ou qui servent d'indicateurs de changements environnementaux, et qui pourraient être touchées d'une manière ou d'une autre par le projet proposé faisant l'objet de l'évaluation. C'est ce que l'on appelle les composantes valorisées (CV). La détermination et la sélection des CV aux fins de cette EE ont été effectuées tôt dans le processus et de façon continue et répétitive, en fonction de considérations et d'avis clés, ce qui englobe les lignes directrices relatives à l'EIE, les directives réglementaires, l'expérience professionnelle et l'expérience et les connaissances issues de projets pétroliers et gaziers comparables.

Les CV qui suivent ont été prises en considération dans cette évaluation :

- 1) Poisson et son habitat (y compris les espèces en péril [EP])
- 2) Oiseaux marins et migrateurs (y compris les EP)
- 3) Mammifères marins et tortues marines (y compris les EP)
- 4) Zones spéciales
- 5) Peuples autochtones
- 6) Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan

Pour plus d'information sur la justification de la sélection des CV, veuillez vous reporter à la section 4.2 de l'EIE.

6.2 Limites spatiales et temporelles du projet

Des zones d'étude (limites spatiales et temporelles) ont été établies de manière à orienter et circonscrire l'évaluation des effets environnementaux pour chaque CV. Les limites dépendent de la nature, de l'échelle, de l'échéancier et d'autres caractéristiques du projet, de même que du cadre environnemental actuel et des interactions potentielles avec l'environnement. Les limites pour l'EIE tiennent compte des documents d'orientation de l'ACEE, ainsi que des résultats des activités de mobilisation menées par Equinor Canada auprès des ministères et organismes gouvernementaux, des Autochtones et des groupes d'intervenants.

Quatre limites spatiales sont employées dans l'EIE (Figure 6-1) et sont décrites ci-dessous :

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Évaluation environnementale – portée, démarche et méthodes
Juillet 2020

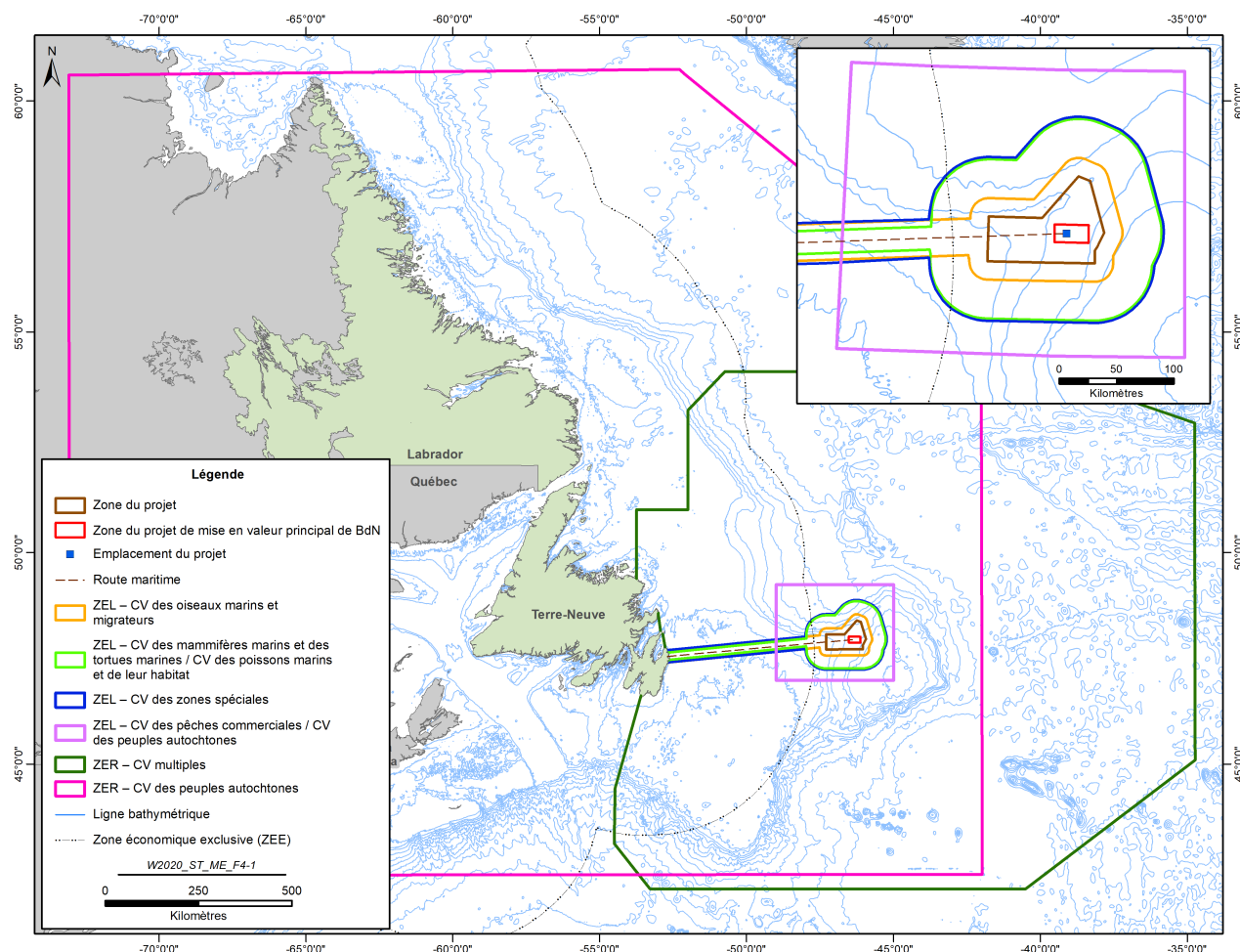


Figure 6-1 Résumé des zones d'étude de l'évaluation environnementale

Zone du projet de mise en valeur principal de BdN – vient délimiter le secteur extracôtier immédiat (environ 470 km²) dans lequel les activités du projet pourraient être menées et les composantes du projet pourraient se situer, et où une perturbation physique directe du milieu récepteur pourrait être observée. La surface réelle occupée par les installations de forage dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN est d'environ 7 km². La zone de sécurité sera d'environ 30 km² et la zone anticollision sera de 1 km² (installation de forage) à 8,5 km² (FPSO).

Zone générale du projet – cette zone dans les eaux extracôtières a une superficie d'environ 4 900 km² et est définie comme la zone géographique générale à l'intérieur de laquelle les activités prévues du projet de mise en valeur principal de BdN et les raccordements auront lieu.

Zone d'étude locale (ZEL) – correspond à la zone d'influence attendue des effets environnementaux des composantes et activités prévues du projet et des raccordements dans la zone générale du projet. Pour chaque CV, la ZEL dépendra de l'étendue géographique d'une perturbation ou d'un changement dans l'environnement et pourrait changer selon la nature ou l'emplacement de la CV, ou le moment où celle-ci est présente.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Évaluation environnementale – portée, démarche et méthodes
Juillet 2020

Zone d'étude régionale (ZER) – définie en tenant compte des possibles déplacements des poissons, des oiseaux marins, des mammifères marins et des tortues marines; de la distribution et de l'étendue géographique plus globales des pêches et d'autres activités humaines autour de la zone générale du projet/ZEL; de la zone d'influence attendue d'une éventuelle éruption sous-marine. La CV des peuples autochtones tient compte de l'emplacement et de l'étendue géographique globale des diverses collectivités et activités autochtones qui la composent, ainsi que de la distribution et des déplacements des diverses ressources marines utilisées par ces collectivités à des fins traditionnelles.

Les limites temporelles de l'évaluation des effets englobent la fréquence et la durée des activités liées au projet dans la zone générale du projet, ainsi que le moment où les effets environnementaux qui en découlent seront vraisemblablement ressentis. Dans le cadre de l'évaluation, on tient compte également du moment où la CV sera présente dans la zone générale du projet et les zones d'étude, notamment les périodes importantes ou particulièrement sensibles. Le calendrier et la durée proposés de chacune des phases et activités du projet sont indiqués à la figure 2-1. La durée de vie du champ pour le projet de mise en valeur principal de BdN est de 12 à 20 ans. Dans l'éventualité où des raccordements dans la zone générale du projet seraient effectués, la production pourrait se prolonger jusqu'à 30 ans.

6.3 Évaluation des effets environnementaux (composantes et activités prévues du projet)

L'évaluation des effets environnementaux pour chaque CV consiste à prédire et évaluer la nature et l'ampleur des changements potentiels dus aux activités et composantes du projet dans les conditions environnementales actuelles et des effets qui en découlent sur ces conditions. Des tableaux et matrices d'évaluation sont utilisés pour consigner les résultats de l'évaluation. Les effets environnementaux résiduels liés au projet, c'est-à-dire, les effets environnementaux qui persistent même après la mise en œuvre des mesures d'atténuation prévues, sont définis pour chacune des CV selon des critères d'analyse précis, soit la direction, l'ampleur, l'étendue géographique, la durée, la fréquence, le caractère réversible et le contexte.

La mise en œuvre des mesures d'atténuation est également prise en considération d'une façon pleinement intégrée. Cela englobe les mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique incorporées à la planification et à la conception du projet ou qui pourraient l'être, de même que celles qui sont relevées dans le cadre de l'analyse des effets dans le but d'éviter ou de réduire les effets environnementaux indésirables. L'importance des effets environnementaux résiduels liés au projet est ensuite déterminée en fonction de normes et de seuils prédéfinis (c.-à-d., critères de cotation de l'importance). En l'absence de normes ou de seuils prédéfinis, des critères d'importance ont été définis de manière qualitative, et une justification de ces critères est fournie.

Les interrelations entre les cadres physique, biologique et humain ont été prises en considération intégralement dans l'EIE. De manière générale, l'EIE repose sur les interactions entre les activités de projet et les CV sélectionnées, selon des relations source-voie-récepteur, comme décrit dans chacun des chapitres se rapportant aux CV. La source est rattachée à diverses activités du projet, et l'effet potentiel sur un récepteur peut être provoqué par l'entremise d'une voie directe ou indirecte. La démarche axée sur l'écosystème tient compte de ces liens, ou voies. Les effets potentiels (causés par l'entremise de voies directes et indirectes), y compris les liens écosystémiques, ont été évalués.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Évaluation environnementale – portée, démarche et méthodes
Juillet 2020

Un résumé des combinaisons activités-voies-récepteurs et des liens entre les composantes de l'écosystème de la CV est fourni sous la forme d'un tableau pour chacun des chapitres sur les CV.

6.4 Modélisation propre au projet

Afin que les effets du projet de BdN soient évalués de manière efficace et réaliste, Equinor Canada a réalisé plusieurs études de modélisation, ce qui a permis de mieux comprendre le devenir et le comportement de certains types de rejets et d'émissions. La figure 6-2 indique l'emplacement des divers sites de modélisation utilisés (selon le cas). Ces modèles sont applicables à l'évaluation des effets de diverses CV et sont résumés ci-dessous, des rapports complets étant joints à l'EIE.

Modélisation de la dispersion des déblais de forage – cette étude a été menée par Wood PLC (Wood) afin de caractériser les rejets de déblais de forage associés aux travaux de forage durant le projet. Par déblais de forage, on entend les petits fragments de roches, dont la dimension varie de sable grossier à du limon et de l'argile fins, qui se forment lorsque le trépan pénètre dans la roche. Ces matières sont entraînées vers le haut dans le puits à mesure que le forage s'effectue. Un modèle numérique mis au point par Wood a été utilisé pour modéliser la dispersion des déblais associés au projet et pour prédire le dépôt des déblais sur le fond marin, ce qui comprend le poids, la densité et l'épaisseur des déblais. Deux scénarios ont été modélisés au site sélectionné (à 1 170 m de profondeur) afin de tenir compte de diverses possibilités de forage : dépôts associés à un seul puits et dépôts associés au forage de huit puits dans un seul site (c.-à-d., pire éventualité).

Modélisation de la dispersion du panache d'eau produite – cette étude a été menée par Elisabeth Deblois inc. dans le but d'examiner la distribution des rejets d'eau produite provenant de la FPSO. L'exercice s'appuyait sur le Dose Related Risk and Effects Assessment Model (DREAM), utilisé à l'échelle mondiale pour évaluer la distribution des rejets d'eau produite. Six scénarios de rejets d'eau produite ont été simulés, permettant d'examiner la distribution de composantes individuelles dans un panache d'eau produite en tenant compte de leurs propriétés physiques respectives. Pour l'eau produite, les simulations DREAM sont généralement menées durant les périodes où les ressources biologiques sont les plus vulnérables, que ce soit en raison de leur sensibilité à certains stades de vie ou d'un faible taux de mélange turbulent et d'une exposition possiblement plus forte, ou pour ces deux raisons.

Modélisation du bruit sous-marin – JASCO Applied Sciences a réalisé une étude de modélisation du bruit sous-marin propre au projet pour les émissions sonores causées par les levés sismiques 3D, les levés des géorisques avec sondeur de sédiment et sonar multifaisceaux et l'exploitation de la FPSO et de l'installation de forage. L'étude s'appuyait sur plusieurs programmes de modélisation mis au point par JASCO, y compris l'Airgun Array Source Model et le Marine Operations Noise Model. Les résultats de l'étude de modélisation sont présentés sous forme de cartes de périmètre de la propagation du bruit et de tableaux rendant compte des distances maximales et de 95 % par rapport aux points où l'on atteint les seuils de niveau sonore pour les niveaux de pression acoustique (NPA) en champ, ainsi que de schémas des périmètres de la propagation du bruit associés aux seuils et de tableaux indiquant les distances sécuritaires par rapport aux points où l'on atteint des seuils précis pour les niveaux d'exposition au bruit (NEB), pour des récepteurs précis.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Évaluation environnementale – portée, démarche et méthodes

Juillet 2020

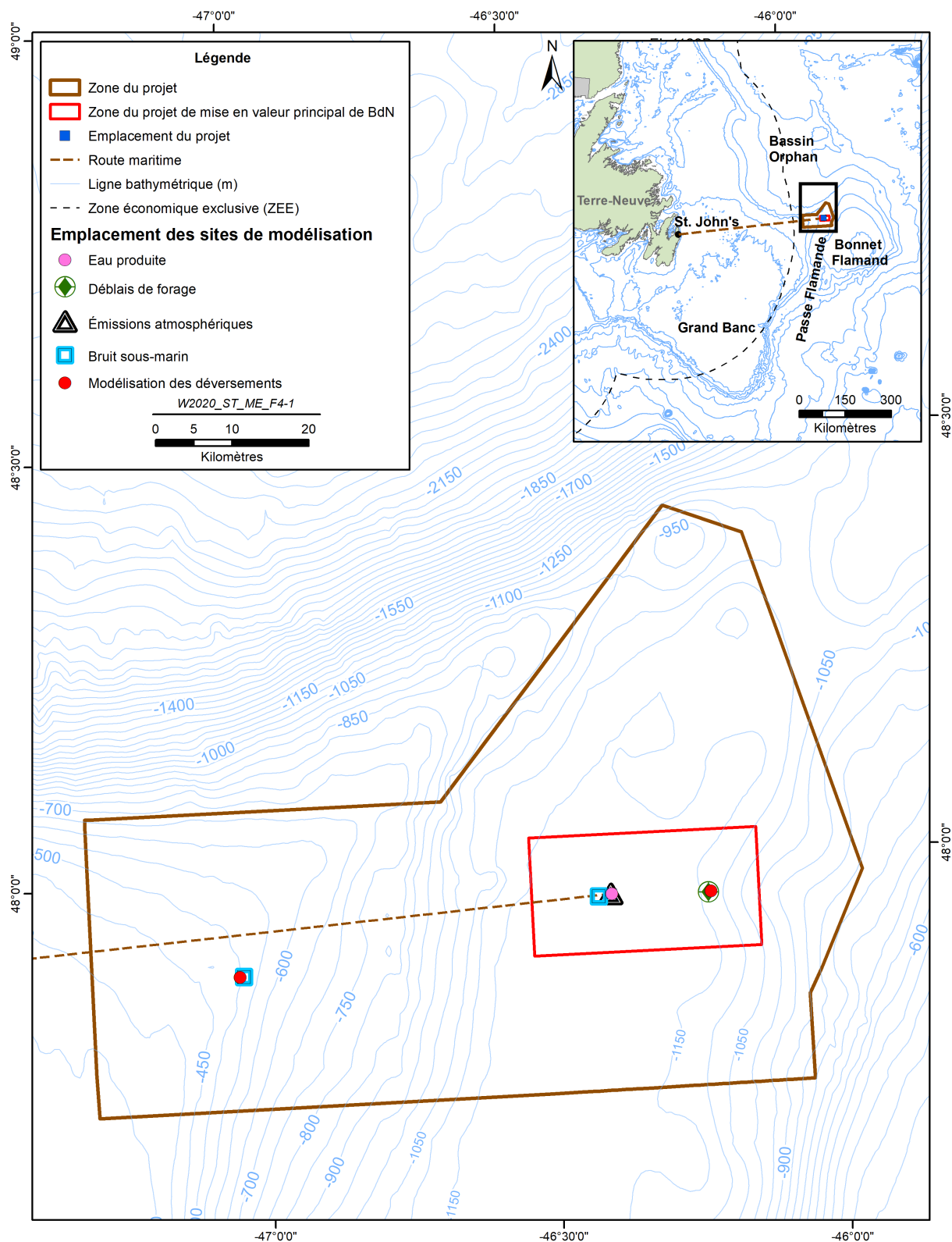


Figure 6-2 Emplacement des sites de modélisation

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Évaluation environnementale – portée, démarche et méthodes
Juillet 2020

Modélisation des émissions atmosphériques – dans le but de fournir une estimation des émissions atmosphériques associées au projet, on a dressé l'inventaire des émissions, en plus d'effectuer une étude de modélisation de leur dispersion et une analyse des GES. Une étude de modélisation des émissions atmosphériques a été réalisée pour ce qui est de l'utilisation des navires du projet dans le but de prédire les concentrations au sol (CS) des contaminants d'intérêt provenant des activités du projet. La dernière version du modèle de dispersion CALPUFF (version 7.2.1) a été utilisée pour prédire les CS.

Modélisation de la trajectoire des déversements d'hydrocarbures et de BS – RPS a mené une étude de modélisation de la trajectoire et du devenir pour des éruptions sous-marines sans mesures d'atténuation et des déversements ponctuels de pétrole brut et de diesel marine en appui à l'évaluation des effets environnementaux des accidents. Deux points de rejet ont été utilisés aux fins de la modélisation des déversements, à des endroits représentatifs dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN et dans la zone générale du projet. Le site n° 1 a été sélectionné pour une éruption sous-marine et des déversements ponctuels dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, car il se trouve à l'intérieur d'une zone spéciale. Le site n° 2 se trouve en eaux moins profondes dans la zone générale du projet, et est représentatif d'un endroit peu profond où des raccordements dans la zone générale du projet pourraient être effectués. Des déversements ponctuels ont également été modélisés à partir de l'emplacement proposé de la FPSO, à l'intérieur de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN.

Le rejet accidentel de BS entières a été modélisé par RPS à des sites représentatifs dans la zone générale du projet, où des travaux de forage pourraient être menés à des profondeurs de 350 à 1 200 m. Des simulations déterministes hypothétiques ont été réalisées aux deux mêmes sites que ceux qui ont été utilisés pour la modélisation de la trajectoire des déversements d'hydrocarbures, au moyen du système de modélisation MUDMAP de RPS.

6.5 Effets environnementaux cumulatifs

En vertu du paragraphe 19(1) de la LCEE 2012, l'EIE comprend l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs susceptibles d'être causés par le projet, combinés à d'autres activités concrètes déjà menées ou qui le seront, ainsi que de l'importance de ces effets potentiels.

6.6 Accidents

L'EIE comprend également une évaluation des effets environnementaux potentiels pouvant être associés à d'éventuels accidents survenant dans le cadre du projet.

6.7 Effets de l'environnement sur le projet

L'EIE fournit une évaluation des effets potentiels de l'environnement sur le projet, y compris un aperçu de la manière dont les conditions locales et les dangers naturels (comme les conditions météorologiques difficiles ou extrêmes et autres événements externes) pourraient nuire au projet et, par le fait même, entraîner des effets sur l'environnement. Cette analyse traite également de la façon dont ces conditions environnementales et autres facteurs environnementaux influenceront sur la conception et l'exécution du projet (p. ex., conditions de glace, météo, géologie), ainsi que des mesures de planification, de conception et opérationnelles qui seront prises pour mieux protéger l'environnement.

7.0 RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

La section suivante offre un résumé de l'évaluation des conditions de référence (ou conditions initiales) et des effets environnementaux liés aux activités et composantes prévues du projet, réalisée pour chacune des CV. Pour plus d'information sur les conditions actuelles et les effets attendus du projet, veuillez vous reporter à l'EIE. Cette section résume également les effets cumulatifs potentiels du projet, les effets potentiels des accidents qui pourraient survenir et les effets de l'environnement sur le projet. La figure 7-1 fournit un aperçu des effets potentiels au cours de la durée du projet.

7.1 Milieu atmosphérique

Les lignes directrices relatives à l'EIE établissent la qualité de l'air et les émissions de GES comme une CV qui pourrait être prise en considération dans l'EIE. Ces éléments n'ont toutefois pas été pris en considération en tant que CV individuelle. Certaines composantes du milieu atmosphérique ont en revanche été évaluées dans l'analyse globale des émissions dans l'environnement liées au projet et de la gestion de ces émissions. Le chapitre 8 de l'EIE fournit les taux attendus d'émissions de PCA, y compris la modélisation de la dispersion atmosphérique, avec une comparaison aux normes de qualité de l'air fédérales ou provinciales applicables. Les estimations des GES, y compris leur apport aux cibles provinciales ou fédérales, sont également fournies. Ce qui suit est un résumé de ces prédictions.

7.1.1 Conditions de référence

La qualité de l'air ambiant dans la zone générale du projet peut être caractérisée comme bonne, influencée à l'occasion et de manière localisée par les émissions de gaz d'échappement provenant des navires de passage et des hélicoptères. Les opérations rattachées aux plateformes de production pétrolière existantes (Hibernia, White Rose, Terra Nova et Hebron) sont sans doute trop loin (distance de 180 à 229 km environ) pour provoquer des effets appréciables, mais sont tout de même prises en considération dans l'EIE par souci d'exhaustivité. Dans l'ensemble, on considère que la qualité de l'air dans la zone générale du projet reflète presque parfaitement les conditions de référence et qu'elle répond aux objectifs applicables du Canada en matière de qualité de l'air.

7.1.2 Émissions du projet

Les quantités de PCA rejetés dans l'atmosphère en raison des activités du projet ont été estimées tant pour la phase de construction que pour la phase d'exploitation. Les inventaires d'émissions ont ensuite été utilisés dans une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique, dans le but de prédire les CS des contaminants atmosphériques en aval (NO_x , SO_2 , CO, PST, PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$).

Les émissions de composés organiques volatils autres que le méthane (COVam) ont fait l'objet d'estimations également. Les taux obtenus étant très faibles, ces émissions ont été exclues de la modélisation. Compte tenu des faibles concentrations ambiantes de NO_2 et de COV dans la zone générale du projet, des taux d'émissions relativement bas associés au projet et du fait que la chaleur du soleil est rarement suffisante pour convertir les COVam en ozone, la probabilité que de l'ozone soit produit au niveau du sol est très faible.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux

Juillet 2020

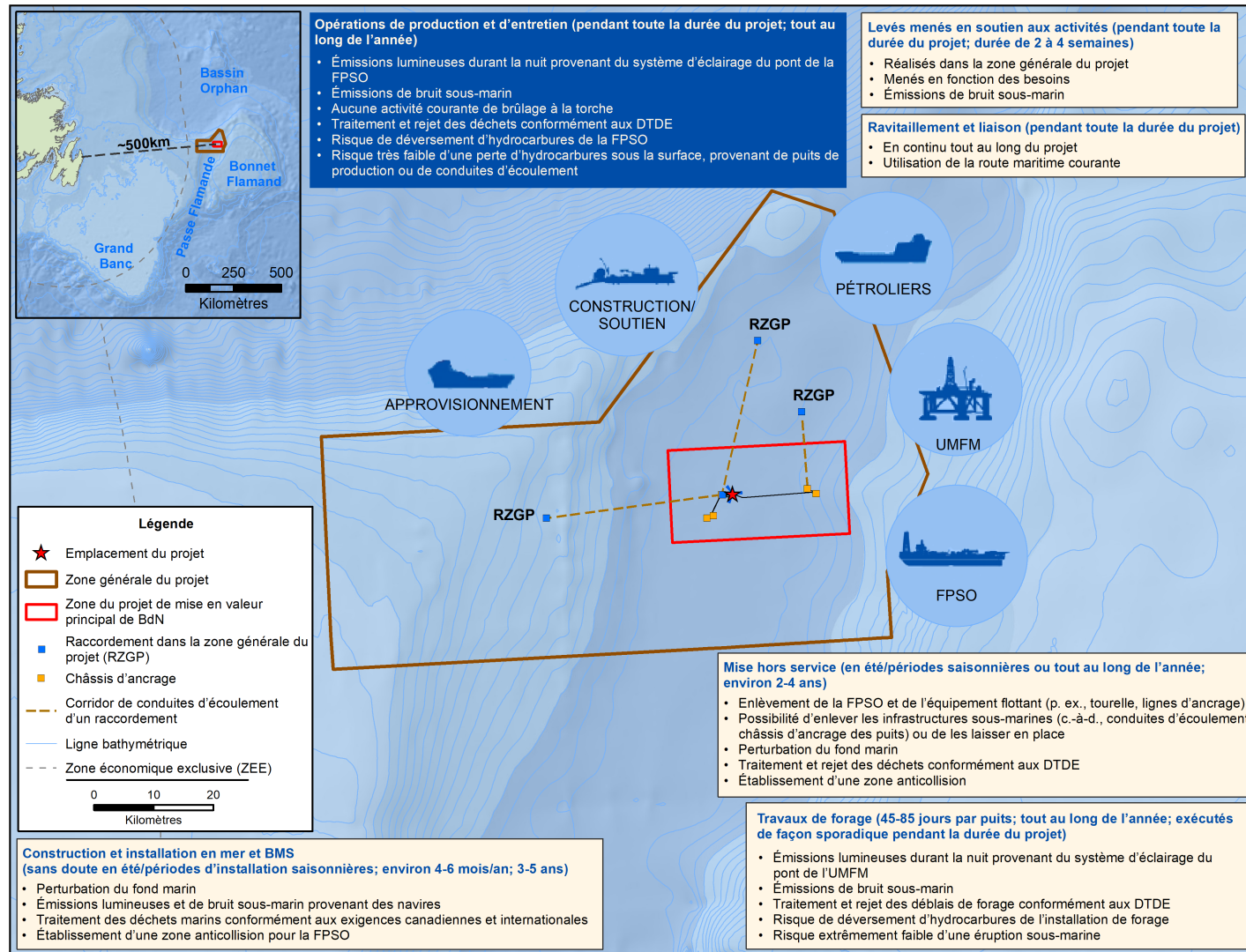


Figure 7-1 Aperçu des effets potentiels au cours de la durée du projet

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Les CS prédites des contaminants atmosphériques d'intérêt pour le projet ont été comparées aux normes de qualité de l'air ambiant de T.-N.-L. (NQAATNL) ainsi qu'aux normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA). Les CS prédites sont inférieures au NQAATNL pour chacun des scénarios d'émissions modélisés. Les CS prédites de SO₂, de PM_{2,5} et de NO₂ (concentration annuelle) sont inférieures aux NCQAA pour chaque scénario modélisé. Cependant, les concentrations horaires prédites de NO₂ sont supérieures aux NCQAA qui seront mises en application en 2020, pour les six scénarios de modélisation (BMS, les trois scénarios de production et d'entretien et les deux scénarios d'accidents). Bien que les concentrations prédites soient supérieures aux NCQAA applicables aux concentrations horaires de NO₂, la zone générale du projet se trouve dans un endroit éloigné, environ 500 km au large de la côte de Terre-Neuve. Il n'y a aucun récepteur sensible connu à proximité. Les concentrations maximales prédites (supérieures aux NCQAA) sont généralement mesurées à l'intérieur d'un rayon de 500 à 1 700 m de la FPSO ou de l'installation de forage, et baissent rapidement plus la distance par rapport à la source augmente. Comme l'a bien expliqué ECCC, les NCQAA doivent servir de cibles pour la gestion de la qualité de l'air du bassin atmosphérique, et ne s'appliquent pas directement à des concentrations le long des lignes de clôture de sites industriels.

D'après les estimations, les émissions annuelles de GES causées par le projet varieraient de 176 183 à 257 715 tonnes d'équivalent en dioxyde de carbone par année (éq. CO₂/an), selon la phase du projet. Ces émissions représentent 2,4 % ou moins de l'ensemble des émissions de GES de T.-N.-L. et 0,04 % ou moins des émissions de GES à l'échelle nationale, selon ce qui a été signalé par ECCC pour l'année 2016.

7.1.3 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pour éviter les rejets de contaminants atmosphériques et de GES dans l'atmosphère ou en réduire les quantités comprennent ce qui suit :

- Éviter tout brûlage à la torche sur la FPSO durant les opérations courantes et réinjecter le gaz excédentaire dans le réservoir.
- Récupérer le gaz de torche BP.
- Employer des brûleurs haute efficacité (bec de torche) lorsqu'un brûlage à la torche est nécessaire.
- Utiliser un EVV pour les équipements énergivores (p. ex., compresseurs de gaz, pompes d'injection d'eau) afin d'optimiser l'efficacité énergétique.
- Utiliser des URC à fins d'optimisation énergétique. Elles permettront de récupérer l'énergie des cheminées d'échappement des moteurs/turbines pour chauffer les systèmes à bord de la FPSO.
- Utiliser de l'équipement haute efficacité pour la production d'énergie.
- S'assurer que les émissions atmosphériques associées aux navires sont conformes aux limites applicables définies dans le *Règlement sur la pollution par les bâtiments et sur les produits chimiques dangereux*, règlement afférent à la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- S'assurer que la teneur en soufre du diesel utilisé aux fins du projet respecte le *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel* ainsi que les limites de soufre dans les carburants destinés aux gros moteurs diesel marins, conformément au *Règlement sur la pollution par les bâtiments et sur les produits chimiques dangereux*.
- Mener le projet en conformité avec la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, en respectant les objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant pour les PCA indiqués, les NCQAA pour les matières particulaires fines (PM_{2,5}) ainsi que les limites d'émissions et les règlements applicables de l'OMI en vertu de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL).

7.2 Poisson et son habitat

Le poisson et son habitat sont des éléments importants à prendre en considération dans l'évaluation des effets environnementaux des activités qui pourraient avoir une incidence sur le milieu marin. La zone générale du projet et les milieux marins à proximité sont connus comme des eaux fréquentées par une grande diversité de biotes marins. La présence, la quantité et la distribution des espèces de poissons marins et les caractéristiques de l'habitat associé (abiotique et biotique) varient considérablement dans cette zone marine vaste et diversifiée, caractérisée par une transition entre des plateaux relativement peu profonds, le talus continental et les eaux profondes. Ces secteurs sont fréquentés par des poissons et des invertébrés qui ont une importance commerciale, culturelle ou écologique, et soutiennent des zones de biodiversité et de productivité marine importantes à l'échelle régionale.

Cette CV tient compte d'espèces pertinentes de poisson (autant des espèces non préoccupantes que des EP), ainsi que de plancton, d'algues, de plantes marines, d'organismes benthiques et de composantes pertinentes de leur habitat (comme l'eau et les sédiments), étant donné les liens évidents entre ces différentes composantes de l'environnement. Bien que les espèces de poissons en péril relevées soient prises en considération de façon intégrale dans l'évaluation des effets environnementaux pour cette CV, ces espèces reçoivent une attention particulière dans la caractérisation, l'analyse et l'évaluation des effets environnementaux potentiels et des mesures d'atténuation requises.

7.2.1 Conditions de référence

La zone générale du projet comprend la partie nord de la passe Flamande, de même que des parties des régions du talus du Grand Banc et du bonnet Flamand. La profondeur de l'eau y varie de 340 à 1 200 m, les habitats passant de zones de pente relativement peu profondes à des zones bathypélagiques plus profondes. Ces eaux sont fréquentées par des poissons et des invertébrés qui ont une importance commerciale, culturelle ou écologique et soutiennent des zones de biodiversité et de productivité marine importantes à l'échelle régionale.

La zone générale du projet est caractérisée par une diversité d'espèces relativement grande, et constitue une zone d'agrégation pour la morue franche, la raie épineuse et différentes espèces de loups de mer. On sait que le flétan du Groenland et le loup tacheté, notamment, se regroupent à cet endroit au printemps, dans la zone d'importance écologique et biologique (ZIEB) du plateau et talus

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

nord-est. La floraison saisonnière du phytoplancton au printemps et à l'automne coïncide avec la présence, dans les zones pélagiques, de diverses espèces de poissons et d'invertébrés aux premiers stades du cycle biologique. Le talus dans ce secteur présente une densité relativement élevée d'éponges et de coraux servant d'habitat, et l'OPANO a recensé trois écosystèmes marins vulnérables (EMV) en raison de ces caractéristiques.

Le plancton, y compris le phytoplancton et le zooplancton est présent dans la colonne d'eau, sa présence augmentant de façon saisonnière, soit au printemps et à l'automne. Les proliférations printanière et automniale seraient considérées comme des périodes sensibles pour diverses espèces, puisqu'elles coïncident avec la reproduction et la présence de ces espèces aux premiers stades de vie sensibles. Les copépodes *Calanus* constituent des espèces proies de zooplancton importantes dans la région, leur quantité étant déterminée par leur dynamique. Les effets qui se répercutent sur les premiers stades du cycle biologique peuvent avoir des répercussions sur la connectivité entre les secteurs et sur le recrutement dans les populations. Le plancton représente également la base du réseau trophique, et cette productivité est transmise vers les eaux profondes en raison de la biomasse et des déchets qui coulent vers le fond. Les macroinvertébrés pélagiques dans cette zone ont été recensés dans le cadre de relevés menés dans les eaux du bonnet Flamand et comprennent des calmars, des crevettes, des mysis et des méduses. Ces espèces sont également des proies de poissons méso- et épipélagiques présents dans le secteur. Les invertébrés benthiques que l'on trouve comprennent des échinodermes, des crustacés et des bivalves dans les eaux des plateaux, et des éponges et coraux dans les eaux intermédiaires et profondes des talus (y compris dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN). Des relevés d'organismes benthiques dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN ont indiqué la présence de coraux, d'éponges, d'échinodermes et de méduses ou anémones, ainsi qu'une présence moins marquée de crevettes, de bivalves, de buccins et de calmars. Lors de relevés du fond marin menés par Equinor en 2018, les plumes de mer et les coraux mous étaient les principaux groupes fonctionnels observés, et les éponges de la famille *Geodiidae* représentaient le principal groupe morphologique d'éponges observé. Les stratégies d'alimentation des invertébrés benthiques dans le secteur varient : certaines espèces se nourrissent d'autres invertébrés, tandis que d'autres sont détritivores et suspensivores (c.-à-d., qu'elles se nourrissent de détritus et de matières organiques particulières).

Dans la zone générale du projet et à proximité, la biomasse corallienne est concentrée sur les talus de la passe Flamande, du bonnet Flamand et du Grand Banc, et se fait plus rare sur le plateau du Grand Banc et le dessus du bonnet Flamand (Murillo et coll., 2011). Plus de 80 espèces de coraux et de plumes de mer ont été observées à proximité de la zone générale du projet, le long du plateau du bonnet Flamand, dans la passe Flamande et dans les eaux du talus nord-est des Grands Bancs, d'après des chalutages de fond et des relevés du fond marin (Wareham, 2009; Murillo et coll., 2011; Beazley et coll., 2013; Vázquez et coll., 2013; Baillon et coll., 2014a, 2014b; Beazley et Kenchington, 2015; Miles, 2018). D'après des relevés canadiens et européens effectués au moyen de navires de recherche et le relevé du fond marin effectué en 2018 par Equinor Canada, les plumes de mer et les coraux mous figurent parmi les principaux groupes fonctionnels de coraux dans la zone générale du projet. Les autres groupes fonctionnels de coraux, dont les coraux à branches, les coraux noirs et les coraux durs, n'ont pas souvent été observés dans la zone générale du projet lors des relevés canadiens et européens effectués au moyen de navires de recherche.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Au total, 23 espèces de poissons dont la présence dans la ZER est connue ou probable ont été désignées comme des EP et font l'objet de mesures de protection en vertu de lois provinciales ou nationales (*Loi sur les espèces en péril* [LEP], *Endangered Species Act* de Terre-Neuve-et-Labrador [NL ESA]), ou ont été désignées comme préoccupantes sur le plan de la conservation par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ou dans le cadre d'autres processus. Cela englobe des espèces de loup de mer, la morue franche, le brochet, l'anguille d'Amérique, le saumon atlantique, la plie canadienne, le thon rouge de l'Atlantique et plusieurs espèces de grenadiers, de sébastes, de requins et de raies. Tout comme les espèces de poissons qui ne sont pas en danger, les EP pourraient interagir avec les activités du projet, selon l'occupation de divers habitats à différents stades du cycle biologique. Cependant, bon nombre des activités en zone extracôtière et des perturbations qui résulteront du projet seront soit relativement localisées, c.-à-d., qu'elles seront circonscrites dans un endroit précis, soit passagères, quoique les activités seront étalées sur une longue période. En outre, les espèces telles que le saumon atlantique ne migrent pas en concentrations importantes, et leurs préférences relativement à la température à la surface de la mer limiteraient sans doute l'utilisation d'habitats à des corridors de déplacement temporaires dans la zone générale du projet, ce qui viendrait limiter la probabilité d'interactions avec les activités du projet.

Seulement cinq espèces sont visées par la NL ESA ou la LEP, soit le grand requin blanc (LEP : espèce en voie de disparition), le loup à tête large (LEP : espèce menacée), le loup tacheté (LEP : espèce menacée), le loup atlantique (LEP : espèce préoccupante) et l'anguille d'Amérique (NL ESA : espèce vulnérable). L'aire de répartition du loup à tête large, du loup atlantique et du loup tacheté chevauche aussi la zone générale du projet. L'anguille d'Amérique et le saumon atlantique ont été décrits plus en détail, puisqu'il s'agit d'espèces ayant une importance pour les groupes autochtones sur les plans social, culturel et traditionnel. D'après les évaluations et rapports de situation du COSEPAC, onze autres espèces ont une aire de répartition qui pourrait chevaucher la zone générale du projet ou des secteurs avoisinants, soit la morue franche, la merluche blanche, la raie épineuse, des grenadiers, des sébastes, des requins et le thon rouge de l'Atlantique. Cependant, les parties de l'aire de répartition de ces espèces qui s'étendent jusque dans la zone générale du projet ne sont pas forcément des secteurs caractérisés par une grande fréquentation.

Plusieurs des espèces qui vivent dans ces eaux sont pêchées à des fins commerciales. C'est notamment le cas de la morue franche, de la plie canadienne, du grenadier berglax, du grenadier de roche et de la raie épineuse. D'autres espèces, comme les raies autres que la raie épineuse, constituent souvent des prises accessoires dans des pêches commerciales qui visent d'autres poissons. Les populations de ces espèces ont connu des baisses, ce qui est attribuable, du moins en partie, à la pression exercée par les pêches. C'est le cas notamment du saumon atlantique et de l'anguille d'Amérique. De nombreuses espèces de grande taille ou qui vivent en eaux profondes, comme les loups de mer, les requins, les raies et les grenadiers présentent une longue espérance de vie, un faible taux de reproduction et une faible densité de population, ce qui accroît leur risque de mortalité. Enfin, plusieurs espèces préoccupantes sont des poissons pélagiques migrateurs de grande taille (comme les requins et le thon) dont la présence dans les eaux froides de la zone générale du projet serait sans doute rare.

7.2.2 Changements potentiels dans l'environnement

Les effets indésirables sur le poisson et son habitat qui pourraient être causés directement ou indirectement par les activités du projet sont indiqués ci-dessous, avec les changements environnementaux qui pourraient y être associés :

- Changement dans la disponibilité ou la qualité de l'habitat
 - L'installation et l'enlèvement des infrastructures sous-marines pourraient entraîner la détérioration, la destruction ou la perturbation (DDP) de l'habitat du poisson, tel que déterminé par le MPO, et pourraient nécessiter une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*.
 - Les rejets et émissions liés au projet (p. ex., eau produite, eau de refroidissement, autres rejets liquides, déblais de forage) pourraient changer les caractéristiques physiques ou chimiques des habitats utilisés par les poissons et les invertébrés.
 - Les perturbations du milieu marin associées au projet et causées par l'éclairage et le bruit sous-marins pourraient changer les caractéristiques physiques des habitats utilisés par les poissons et les invertébrés.
 - Les effets environnementaux qui entraînent des changements dans la disponibilité, l'étendue et la qualité des habitats pourraient avoir une incidence sur la présence, l'abondance et la santé des poissons et des invertébrés qui fréquentent les zones touchées.
- Changement dans la disponibilité ou la qualité des sources d'alimentation
 - Les rejets liés au projet (p. ex., déchets organiques) pourraient augmenter la quantité de matières organiques dans la colonne d'eau. Les perturbations du milieu marin associées au projet et causées par l'éclairage et le bruit sous-marins pourraient entraîner des effets sur le plan du comportement (p. ex., évitement, attraction) chez les poissons et les invertébrés.
- Changement dans le taux de mortalité ou de blessures, ou dans l'état de santé des poissons
 - Le projet pourrait entraîner des changements environnementaux directs (p. ex., en raison du rejet d'eau produite et de déblais de forage, et de la sédimentation). L'effet d'étouffement et d'enfouissement et l'augmentation de sédiments en suspension causés par le rejet de déblais de forage pourraient causer des blessures ou la mort chez les poissons et les invertébrés.
 - L'installation des infrastructures pourrait être une cause directe de blessures et de mortalité chez les poissons et les invertébrés. L'installation et l'enlèvement des infrastructures sous-marines pourraient mener à la DDP de l'habitat du poisson, tel que déterminé par le MPO, et nécessiter une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Les effets environnementaux se traduisant par un changement dans les sources d'alimentation ou l'habitat du poisson pourraient avoir des effets indirects sur la santé des poissons.
- L'exposition au bruit sous-marin durant les levés sismiques 2D/3D/4D, les études de site ou les levés du PSV pourrait être une cause de blessures ou de mortalité chez les poissons et les invertébrés.
- Changement dans la présence ou l'abondance de poissons et d'invertébrés (effets sur le comportement)
 - Les perturbations du milieu marin associées au projet et causées par l'éclairage et le bruit sous-marins pourraient entraîner des effets sur le plan du comportement (p. ex., évitement, attraction) chez les poissons et les invertébrés.

7.2.3 Effets potentiels

Les activités dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN et associées aux raccordements dans la zone générale du projet pourraient avoir une incidence sur le poisson et son habitat. Bon nombre des activités en mer et des perturbations associées au projet seront relativement limitées à un endroit précis ou passagères, quoique les activités seront étalées sur une longue période. La mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites ci-dessous aidera à réduire les effets potentiels directs et indirects sur les espèces présentes, ainsi que sur les caractéristiques et conditions environnementales de ces secteurs.

7.2.3.1 Projet de mise en valeur principal de BdN

L'installation des infrastructures sous-marines devrait entraîner des perturbations à moyen ou à long terme sur le milieu benthique. Cependant, l'augmentation globale de structures rigides qu'offriraient les infrastructures sous-marines pourrait avoir des effets positifs localisés sur la quantité et la diversité des poissons en créant un « effet de récif » qui favoriserait l'agrégation du plancton et augmenterait la colonisation par les invertébrés, ce qui entraînerait une productivité et des sources d'alimentation accrues à l'échelle locale. Il se pourrait qu'un tel effet soit plus marqué dans un secteur où le fond marin est peu complexe, comme c'est le cas dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Les effets positifs dureraient aussi longtemps que les activités du projet, mais les possibilités de colonisation accrues combinées à l'enrichissement local pourraient accélérer le rétablissement, dans un milieu qui autrement se rétablirait plus lentement. On estime que les infrastructures sous-marines occuperont une superficie de 7 km² sur le fond marin, ce qui représente approximativement 1,5 % de l'habitat disponible sur le fond marin dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Si le MPO détermine que l'installation des infrastructures sous-marines ou que des mesures de protection requièrent une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*, les mesures compensatoires, si elles s'avèrent nécessaires, viendront atténuer les pertes d'habitat.

Les effets indésirables qui pourraient être causés par les rejets en mer seraient très localisés. Les rejets d'eau produite se disperseront rapidement dans le milieu récepteur, ce qui réduira les effets

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

environnementaux thermiques ou chimiques. Lors de la modélisation des rejets d'eau produite ayant la plus forte probabilité d'effets environnementaux, la zone touchée se limitait à un rayon de 1 km de la FPSO. Selon les prédictions pour le pire scénario possible avec châssis d'ancrage à huit encoches, les déblais de forage s'accumuleraient et dépasseraient les valeurs seuils de 1,5 et 6,5 millimètres (mm) dans un rayon de 200 m de l'installation de forage, et des effets localisés de sédimentation seraient possibles dans cette zone. Au-delà de 200 m, les accumulations de déblais de forage devraient être faibles et éparses, et seraient donc peu susceptibles d'avoir une incidence sur l'habitat du poisson. D'après la modélisation des déblais de forage et la zone d'un châssis d'ancrage, on estime avec prudence que la zone d'influence des rejets de déblais de forage serait d'environ 0,5 km² par châssis d'ancrage. Si l'on présume qu'il y aura cinq châssis d'ancrage dans le cadre du projet de mise en valeur principal de BdN, le fond marin pourrait être touché par les travaux de forage sur une surface d'environ 2,5 km², ce qui représente moins de 0,5 % environ du fond marin dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Comme décrit dans l'EIE, les caractéristiques écologiques des coraux et éponges (sessiles, suspensivores, à croissance lente) rendent ceux-ci sensibles aux déblais de forage en suspension, aux particules de boues et aux effets d'enfouissement (Raimondi et coll., 1997; Larsson et Purser, 2011; Allers et coll., 2013; Bell et coll., 2015; Purser, 2015; Järnegren et coll., 2016; Ragnarsson et coll., 2017; Larsson et coll., 2013; Liefmann et coll., 2018; Vad et coll., 2018; Buhl-Mortensen et coll., 2015; Baussant et coll., 2018). Cependant, les espèces de coraux et d'éponges présentes dans des secteurs où l'on trouve des sédiments fins similaires à ceux de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN et de la zone générale du projet sont exposées naturellement à des augmentations périodiques du taux de particules en suspension, et des études ont révélé une adaptation à la présence de sédiments en suspension chez un grand nombre d'espèces (Tjensvoll et coll., 2013; Kutti et coll., 2015; Liefmann et coll., 2018). Par conséquent, bien que les rejets causés par le forage aient un effet sur les coraux et les éponges, l'ampleur de cet effet demeure faible lorsque l'on tient compte d'un possible rétablissement une fois la sédimentation arrêtée, de l'adaptation aux secteurs caractérisés par la présence de sédiments fins et de la nature localisée des effets potentiels. Des mesures d'atténuation seront prises pour réduire les effets potentiels sur l'habitat du poisson. On pourrait, par exemple, placer les châssis d'ancrage de manière à éviter les complexes de *Lophelia pertusa* et rejeter les déblais aqueux conformément aux exigences de l'OCTNLHE, c'est-à-dire, en évitant les complexes de *Lophelia pertusa* et les assemblages coralliens où au moins cinq coraux de plus de 30 centimètres (cm) chacun se trouvent à l'intérieur d'une zone de 100 m² et dans un rayon de 100 m du point de rejet des déblais de forage. Les meilleures pratiques de traitement disponibles sur le marché et réalisables sur le plan économique seront mises en œuvre, conformément aux DTDE (ONE et coll., 2010).

La présence des navires extracôtiers et des hélicoptères qui assureront la liaison avec la FPSO et la plateforme de forage sera transitoire, ce qui limitera les effets environnementaux potentiels associés aux rejets, à la lumière et au bruit dans un même endroit. Le bruit généré par les navires de ravitaillement et de liaison pourrait entraîner un comportement d'évitement chez des poissons pélagiques, mais un tel effet serait temporaire et localisé. D'après les études scientifiques, des niveaux de pression acoustique efficace en deçà de 150 dB re 1 µPa_(rms) seraient peu susceptibles d'entraîner des changements comportementaux liés à la santé chez les poissons pourvus d'une vessie natatoire étudiés à ce jour. Les niveaux sonores qui dépassent ce seuil d'effet comportemental se limitaient à un rayon de 150 m par rapport à la source pour le navire de forage

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

(distance de 100 à 102 m pour les effets comportementaux), la FPSO (distance de 63 m pour les effets comportementaux) et la combinaison du navire de forage et de la FPSO (distance de 117 à 122 m pour les effets comportementaux).

Les levés géophysiques dans la zone générale du projet, notamment les levés sismiques 2D/3D/4D auront sans doute des effets sur le comportement des poissons pourvus d'une vessie natatoire qu'ils utilisent pour l'ouïe, et de ceux qui sont plus sensibles au déplacement des particules dans la colonne d'eau. Compte tenu de la bathymétrie complexe dans la zone générale du projet, les effets comportementaux (si de tels effets surviennent) pourraient, d'après la modélisation de la propagation du bruit, s'étendre jusqu'à 50 km de la source sismique, selon l'endroit où les bulleurs à air sont déployés. Les études de modélisation de la propagation du bruit ont également indiqué que les niveaux sonores maximums captés pourraient être mesurés à diverses profondeurs dans la colonne d'eau. Parmi les activités géophysiques étudiées, seuls les levés du PSV comprendraient l'utilisation d'une source sonore stationnaire. Une telle source sonore augmenterait sans doute le risque d'une exposition chronique des poissons et des invertébrés au bruit, mais les levés du PSV sont généralement de courte durée, ce qui vient limiter toute exposition chronique. Les levés sismiques 4D pourraient également comprendre le déploiement de capteurs sur le fond marin, ce qui donnerait lieu à une interaction temporaire et à petite échelle avec l'habitat benthique. Selon les prévisions, les études de l'environnement et les levés géotechniques devraient avoir des effets environnementaux passagers et sporadiques comparables, et toute interaction qui en résulte avec le fond marin serait limitée. La valeur écologique, sociale ou économique de toute espèce de poisson qui a une réaction comportementale au bruit associé au projet ne sera en aucun cas compromise.

La FPSO sera mise hors service et enlevée du site du projet. Les infrastructures sous-marines, y compris les conduites d'écoulement et les châssis d'ancrage, seront retirées ou laissées sur place; ces options seront examinées de plus près au moment de la mise hors service. Les puits seront abandonnés conformément aux exigences réglementaires. La tête de puits sera soit retirée durant la mise hors service, soit laissée en place, selon la profondeur de l'eau. La mise hors service pourrait être effectuée avec une installation de forage (par coupe interne du tubage) ou au moyen d'un navire et d'un VTG équipé d'un coupe-tiges mécanique (par coupe externe de la tête de puits). Aucun explosif ne sera utilisé pour retirer les têtes de puits. Durant la mise hors service, le niveau d'activités de soutien par navire extracôtier et aéronef serait sans doute similaire à ce qui sera observé durant la phase de construction et d'installation du projet. Des études de l'environnement, des levés géotechniques ou des levés géologiques pourraient être nécessaires durant la mise hors service.

7.2.3.2 Raccordements dans la zone générale du projet

Dans l'éventualité où Equinor Canada réaliserait des raccordements, elle le ferait dans la zone générale du projet. Les raccordements seraient rattachés à la FPSO, à son emplacement existant dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Les activités de production pourraient se poursuivre au-delà de la période de 12 à 20 ans jusqu'à la fin de la durée du projet, c'est-à-dire, entre 10 et 18 ans de plus. Les principales activités associées aux raccordements dans la zone générale du projet et qui auraient une incidence sur le poisson et son habitat seraient l'installation des infrastructures sous-marines (châssis d'ancrage des puits, conduites d'écoulement, etc.), les travaux de forage à l'emplacement des châssis d'ancrage dans la zone générale du projet et les

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

levés géophysiques à l'emplacement de ces châssis d'ancrage ou à proximité. Toutes les autres activités, y compris la production et les opérations, le ravitaillement et la liaison ainsi que la mise hors service seraient les mêmes que ce qui est décrit et évalué pour le projet de mise en valeur principal de BdN. Les mesures d'atténuation mises en œuvre pour le projet de mise en valeur principal de BdN le seraient également dans le cas où des raccordements dans la zone générale du projet seraient réalisés.

Les activités de construction et d'installation et de BMS pour les raccordements dans la zone générale du projet pourraient être menées en même temps que les opérations de production ou de forage en cours pour le projet de mise en valeur principal de BdN. Les principales interactions avec le poisson et son habitat durant cette phase sont associées aux navires (émissions lumineuses et sonores et rejets) et à l'installation des infrastructures sur le fond marin dans la zone générale du projet. Les raccordements dans la zone générale du projet pourraient comprendre l'installation de conduites d'écoulement à différents endroits dans la zone générale du projet. Les interactions et effets potentiels des activités de construction et d'installation en mer et de BMS pour les raccordements dans la zone générale du projet seraient les mêmes que ceux qui ont été évalués aux fins du projet de mise en valeur principal de BdN. Selon la conception préliminaire du projet, pour chaque corridor de conduites d'écoulement, y compris le châssis d'ancrage, le fond marin pourrait être touché sur une superficie d'environ 3 km². Sachant qu'il pourrait y avoir jusqu'à cinq raccordements, on estime de façon prudente que le fond marin dans la zone générale du projet pourrait être touché sur une superficie maximale de 15 km². Ainsi, avec une empreinte des infrastructures sous-marines de 15 km² pour les raccordements dans la zone générale du projet et de 7 km² pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN (environ 22 km² au total), l'installation de l'ensemble des infrastructures sous-marines pourrait interagir avec moins de 0,5 % de la zone générale du projet.

Les effets associés à la présence de la FPSO pour le projet de mise en valeur principal de BdN seraient les mêmes, puisque la FPSO resterait au même endroit dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Seule différence : la FPSO pourrait demeurer en place jusqu'à la fin du projet au bout de 30 ans, comparativement à la période de 12 à 20 ans du projet de mise en valeur principal de BdN. La caractérisation des effets serait la même que pour le projet de mise en valeur principal de BdN.

Les interactions potentielles découlant des activités de forage avec le poisson et son habitat comprennent les effets des émissions lumineuses et sonores et des rejets de déblais de forage depuis l'installation de forage, et sont comparables aux effets évalués aux fins du projet de mise en valeur principal de BdN. Les espèces de poissons présentes dans la zone générale du projet seraient les mêmes que l'on trouve dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, et les communautés de coraux et d'éponges dans la zone générale du projet, plus vaste, sont similaires à celles qui sont décrites pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Dans les eaux moins profondes et à proximité des talus de l'ouest de la zone générale du projet, la présence de coraux mous et de coraux de pierre est probable. Dans le nord de la zone générale du projet, là où la profondeur de l'eau est similaire à celle que l'on observe dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, des éponges dures/massives (p. ex., *Geodia* sp.), des coraux mous et des plumes de mer seraient présents. La modélisation des rejets de déblais de forage dans les eaux peu

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

profondes (Statoil, 2018) prévoit une accumulation de débris au-delà du seuil de 6,5 mm dans un rayon de 2 km de l'installation de forage. Les effets sur les espèces benthiques, comme on l'a mentionné précédemment, seraient comparables à ceux que l'on observe dans les eaux moins profondes. Dans les eaux profondes de la zone générale du projet, comme indiqué ci-dessus, la modélisation des déblais de forage prévoit que la zone d'influence des déblais de forage se limiterait à un rayon de 200 m du point de rejet des déblais. Par conséquent, pour ce qui est des raccordements pouvant être menés dans les eaux moins profondes, l'étendue géographique des effets sur le poisson et son habitat serait plus grande que dans les eaux profondes. Selon une estimation prudente, la zone d'influence associée au forage serait d'environ 13 km² par châssis d'ancrage en eaux peu profondes et de 0,5 km² en eaux profondes. Si l'on suppose qu'il y aura trois châssis d'ancrage en eaux peu profondes et deux en eaux profondes, on estime avec prudence que moins de 1 % du fond marin dans la zone générale du projet serait touché par les activités de forage. Au total, on estime de manière prudente que le fond marin pourrait être touché par les activités de forage du projet de mise en valeur principal de BdN (2,5 km² selon les estimations; voir les explications ci-dessus) et des raccordements dans la zone générale du projet (40 km²) sur une superficie de 42,5 km², soit moins de 1 % de la superficie de la zone générale du projet.

Les opérations de ravitaillement et de liaison seraient les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN, mais pourraient durer entre 12 et 18 ans de plus. La voie qu'emprunteraient les navires et aéronefs jusqu'à la zone générale du projet serait la même. La circulation de navires dans la zone générale du projet serait la même que dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Selon la distance entre l'installation de forage dans la zone générale du projet et la FPSO à son emplacement fixe, un deuxième NR pourrait être nécessaire, mais uniquement à court terme pendant que l'installation de forage est sur place. Dans le cas où des levés seraient nécessaires en appui aux opérations, les interactions découlant des émissions lumineuses et des rejets en mer seraient les mêmes dans la zone générale du projet que dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN.

À la fin de la durée de vie du champ, on procédera à la mise hors service du projet conformément aux exigences réglementaires en vigueur à ce moment. Qu'elle se fasse à la fin du projet de mise en valeur principal de BdN ou à la fin de la durée du projet global, la mise hors service devrait durer entre deux et quatre ans. Les interactions et les effets associés à la mise hors service seraient les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN.

7.2.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre afin de prévenir ou de réduire les effets indésirables sur le poisson et son habitat :

- Ne pas placer les châssis d'ancrage des puits par-dessus des coraux *Lophelia pertusa*.
- Déterminer les points de rejet pour les déblais aqueux, lorsque l'on a recours à un système de transport des déblais, en fonction des exigences de l'OCTNLHE de manière à éviter les complexes de *Lophelia pertusa* ou les assemblages d'au moins cinq coraux de plus de 30 cm de hauteur sur une zone de 100 m² et dans un rayon de 100 m du point de rejet.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Si les activités du projet peuvent avoir une incidence sur l'habitat du poisson et qu'il est déterminé, dans le cadre du processus de demande d'examen du MPO aux termes de la *Loi sur les pêches*, qu'une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* est nécessaire, élaborer un programme en collaboration avec le MPO et en consultation avec les groupes autochtones et les intervenants visant à atténuer les pertes nettes d'habitat du poisson attribuables au projet.
- Appliquer les meilleures pratiques de traitement pour les rejets associés au projet et qui sont disponibles sur le marché et réalisables sur le plan économique, en respectant les DTDE (ONE et coll., 2010) et les limites de rejets prévues par la réglementation.
- Sélectionner et trier les produits chimiques à rejeter selon les LDSPC (ONE et coll., 2009) et les processus de sélection et de tri des produits chimiques d'Equinor Canada.
- Traiter les substances (p. ex., eau de cale) conformément à la MARPOL et aux exigences du Canada avant leur rejet.
- Traiter les eaux usées et les déchets de cuisine conformément aux DTDE ainsi qu'aux exigences réglementaires canadiennes et internationales (p. ex., OMI).
- Mettre en œuvre des procédures appropriées de manipulation, de stockage, de transport et d'élimination à terre des déchets solides et dangereux.
- Utiliser de la peinture antisalissure sur la coque de la FPSO afin de limiter l'encrassement biologique de la coque.
- S'assurer que les mesures d'atténuation appliquées durant les levés géophysiques du projet où l'on emploie des grappes de bulleurs concordent avec celles qui sont décrites dans l'EPCA (MPO, 2007), conformément aux *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines* (OCTNLHE, 2019).
- Réduire l'éclairage sur la FPSO dans la mesure où cela ne met pas en péril la sécurité des travailleurs ou la conduite sécuritaire des opérations, conformément aux exigences réglementaires. Les options en matière de réduction de l'éclairage seront évaluées durant la conception détaillée, et les options réalisables sur les plans économique et technique et qui ne mettent pas en péril la sécurité des travailleurs ou la conduite sécuritaire des opérations seront mises en œuvre. On pourrait, entre autres, faire de l'ombre, éviter l'utilisation de lumières inutiles et orienter l'éclairage vers le pont plutôt que vers la mer. Equinor Canada consultera ECCC concernant les résultats de l'étude ou des études sur les techniques d'éclairage menées durant la phase initiale d'ingénierie et de conception, avant la conception détaillée. La sélection définitive des options d'éclairage réalisables sur les plans technique et économique se fera à la phase de la conception détaillée. À cette étape, Equinor Canada consultera de nouveau ECCC concernant la sélection des options d'éclairage.
- Récupérer le gaz de torche BP (p. ex., gaz qui provient du dégazage de l'eau produite, gaz isolant des citernes de charge). De cette manière, il n'y aura pas de brûlage à la torche continu, ce qui réduira les émissions atmosphériques et lumineuses.
- Dresser un plan de mise hors service et le soumettre à l'OCTNLHE à des fins d'examen et d'approbation. Ce plan tiendra compte des exigences réglementaires, des activités de mobilisation menées auprès des groupes autochtones, des représentants des pêches commerciales et d'autres intervenants, ainsi que des effets environnementaux probables.
- N'utiliser aucun explosif pour l'enlèvement des têtes de puits.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Au moment de la mise hors service d'un puits, inspecter celui-ci conformément aux exigences réglementaires applicables.
- Au moment de la mise hors service, retirer l'ensemble des installations en surface (p. ex., FPSO, tourelle, lignes d'ancrage).

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une mesure d'atténuation, une fois le plan définitif des éléments sous-marins terminé, la surface occupée sera comparée à celle qui figure dans le plan utilisé lors du relevé de 2018. S'il y a, d'après le plan définitif, de nouvelles zones où des infrastructures sous-marines seront installées sur le fond marin, ces zones feront l'objet d'un relevé qui permettra de recueillir des données sur les coraux, les éponges et les plumes de mer. La méthode retenue et le plan pour ce qui est du relevé seront présentés au MPO avant le début du relevé à des fins d'examen et d'approbation. De plus, si le MPO détermine qu'une autorisation est requise en vertu de la *Loi sur les pêches* en raison d'une possible DDP de l'habitat du poisson par les activités du projet, des données supplémentaires sur l'habitat du poisson pourraient être exigées.

7.2.5 Importance des effets résiduels

Les principaux mécanismes d'interaction pouvant avoir une incidence sur cette CV comprennent les rejets en mer, le bruit et les émissions lumineuses associés au projet, notamment ceux qui pourraient entraîner une interaction directe avec le fond marin et les organismes ou habitats benthiques sensibles et des effets sur ceux-ci. Malgré les interactions entre les composantes, activités, émissions et rejets associés au projet et le poisson et son habitat, les zones d'influence ne représenteraient qu'une très faible superficie de l'ensemble de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN ou de la zone générale du projet, et ne favoriseraient pas une baisse globale du nombre de poissons ni un changement dans la distribution spatiale ou temporelle des populations de poissons dans la ZER. Il y aura certes une interaction entre les activités et rejets associés au projet et l'habitat du poisson, mais les effets sur l'habitat du poisson ne mèneraient pas à une DDP de l'habitat du poisson dans la zone générale du projet qui ne pourrait être compensée adéquatement.

Pour les espèces de poissons en péril, la probabilité d'interactions entre des individus et le projet est limitée, et aucun habitat essentiel désigné n'est présent dans la ZEL. Le projet n'aura donc aucune répercussion sur le nombre d'individus, la distribution ou la santé de ces espèces ni sur leur rétablissement futur.

On ne s'attend pas à ce que le projet entraîne des effets indésirables importants sur le poisson et son habitat. Cette conclusion est fondée sur la nature et la portée du projet, les connaissances sur le milieu actuel dans la ZEL et la ZER, et ce que l'on sait actuellement des effets de projets similaires sur la CV et des mesures d'atténuation pertinentes et prévues. La prédiction selon laquelle il n'y aura pas d'effets importants tient compte de la variabilité des données sur les effets des levés sismiques et des incertitudes quant au temps de rétablissement et de recolonisation de l'habitat benthique en eaux profondes.

7.3 Oiseaux marins et migrateurs

On trouve une grande variété d'oiseaux dans les milieux marin et côtier à l'est de Terre-Neuve, à différents moments de l'année, y compris des oiseaux de mer et d'autres espèces aviaires qui fréquentent la région à des fins de reproduction, d'alimentation, de migration et autres, selon leurs cycles biologiques individuels et leurs besoins en matière d'habitat. Plusieurs habitats importants pour les oiseaux ont également été recensés à différents endroits le long de la côte de T.-N.-L.

Les oiseaux ont une importance écologique, sociale et économique, puisqu'ils se situent souvent près du haut de la chaîne alimentaire et peuvent être relativement vulnérables à certains types de perturbations environnementales. Certaines espèces constituent également une ressource importante pour les activités récréatives et touristiques. La majorité des oiseaux présents au Canada sont également protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM) et de ses règlements afférents, qui visent à mettre en application les modalités de la Convention concernant les oiseaux migrateurs signée en 1916 par le Canada et les États-Unis. À T.-N.-L., la faune (y compris certaines espèces qui ne sont pas protégées en vertu de la LCOM) est gérée en vertu de la *Wildlife Act* de la province et de ses règlements d'application. Les espèces aviaires en péril et leurs habitats, y compris certaines espèces dont la présence dans la zone générale du projet et les milieux marins environnants est connue ou possible, sont protégées tant à l'échelle fédérale (LEP) que provinciale (NL ESA).

7.3.1 Conditions de référence

La côte est de T.-N.-L. et les eaux au large constituent un habitat important pour diverses espèces d'oiseaux marins et migrateurs. Les régions des Grands Bancs et du bonnet Flamand, qui présentent une richesse sur le plan nutritif, représentent des aires d'alimentation importantes pour des douzaines d'espèces d'oiseaux marins (Barrett et coll., 2006; Fort et coll., 2012, 2013). Les îles côtières et les falaises du continent offrent des aires de nidification à des dizaines de millions d'oiseaux de mer appartenant à quelque 20 espèces différentes, y compris certaines des plus grandes colonies d'oiseaux de mer d'Amérique du Nord au sud du détroit d'Hudson (Lock et coll., 1994). Plusieurs zones spéciales ayant une importance pour les oiseaux marins et migrateurs ont également été relevées au large de la côte est de T.-N.-L., lesquelles ont été désignées comme telles parce qu'elles constituent un habitat important pour un nombre d'oiseaux important à l'échelle nationale ou mondiale, ou parce qu'elles servent à des espèces préoccupantes sur le plan de la conservation (EPPC).

On trouve un assemblage diversifié d'oiseaux de mer dans les eaux au large de la côte est de T.-N.-L., à tous les moments de l'année, y compris des oiseaux de l'ordre des procellariiformes (fulmars, océanites et puffins), des fous, des cormorans, des phalaropes, des labbes, des labres, des alcidés (pingouins), des goélands et des sternes. Bon nombre de ces taxons nichent également le long de la côte est de T.-N.-L. Bien que des oiseaux de mer soient présents dans la zone générale du projet, la ZEL et la ZER, leur nombre et la distribution des espèces varient considérablement. Certains taxons, notamment les mouettes, certains alcidés et les fulmars sont présents en grand nombre tout au long de l'année (Lock et coll., 1994; Fifield et coll., 2009). D'autres, comme les puffins, les océanites, le fou de Bassan, les sternes et les phalaropes sont rares, voire absents en hiver (Lock

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

et coll., 1994; Fifield et coll., 2009). Le mergule nain, le guillemot de Brünnich et la mouette blanche sont le plus susceptibles d'être présents en hiver. Des ZICO et des colonies de reproduction sont présentes dans les zones côtières et dans les terres intérieures. Située à plusieurs centaines de kilomètres au large, la zone générale du projet se trouve en dehors de la zone de quête de nourriture signalée de la majorité des espèces qui se reproduisent dans les principales colonies d'oiseaux de mer des régions côtières de T.-N.-L., à l'exception de l'océanite cul-blanc (Lock et coll., 1994; Garthe et coll., 2007a, 2007b; Pollet et coll., 2014; Hedd et coll., 2018).

En été, c'est dans les colonies de nidification dans l'ouest de la ZER que les espèces d'oiseaux de mer sont les plus abondantes. Cependant, les oiseaux de mer vivent relativement longtemps, et pour plusieurs espèces, les oiseaux ne se reproduisent pas avant l'âge de quatre ou cinq ans. On peut trouver ces oiseaux non reproducteurs en grand nombre loin au large durant la saison de reproduction, y compris dans la zone générale du projet, quoiqu'ils soient répartis sur des centaines de kilomètres carrés. L'automne est une période importante pour l'océanite cul-blanc et les oiseaux terrestres migrateurs (comme les passereaux, qui tendent à migrer de nuit). L'océanite cul-blanc est l'oiseau de mer que l'on trouve le plus souvent échoué sur les installations de forage et de production et sur les NRE en septembre et en octobre, soit après le départ des oisillons des colonies reproductrices à proximité (Huntington et coll., 1996). La zone comprise entre le bonnet Flamand et la dorsale médio-atlantique, dans la partie est de la ZER, constitue une aire de repos importante pour les oiseaux de mer pélagiques en migration.

En hiver, des dizaines de millions de mergules nains parcourent plusieurs milliers de kilomètres depuis leurs aires de reproduction jusqu'à leur aire de répartition hivernale principale, dans les eaux productives au large de la côte est de T.-N.-L. (Fort et coll., 2012, 2013). Une récente étude de suivi des mouettes tridactyles a révélé que l'Atlantique Nord-Ouest, notamment la bordure du plateau au large de T.-N.-L. constitue une aire d'hivernage importante pour les mouettes, la majeure partie de la population de l'Atlantique y passant l'hiver (Frederiksen et coll., 2012). La majeure partie de la population de guillemots de marmette de l'est du Canada et environ le tiers des guillemots de Brünnich passent l'hiver au large de la côte est de T.-N.-L. (McFarlane Tranquilla et coll., 2013).

Les oiseaux de mer se nourrissent principalement de morues, de capelans, de harengs, de lançons, de sébastes, de poissons-lanternes, de maquereaux, de poulamons, de gaspareaux, de diverses espèces de calmars, de seiches, de pieuvres, de mollusques, de gastéropodes, de crabes, de crevettes, de larves de homard, de bivalves, de buccins, d'œufs de poisson, d'amphipodes, de copépodes, de mysidacés, de décapodes, d'isopodes, de cumacés, de polychètes, de papillons de mer, de cnidaires et de crustacés (dont le krill) (Brown et coll., 1981; Steele et Montevecchi, 1994; Brooke, 2004; Hedd et coll., 2006, 2009; Ronconi et coll., 2010; Pollet et coll., 2019; Drucker et coll., 2020; Furness et coll., 2020a, 2020b; Hatch et coll., 2020; Mallory et coll., 2020; Montevecchi et Stenhouse, 2020; Nisbet et coll., 2020; Tracy et coll., 2020).

Très peu d'espèces aviaires considérées comme des EP en vertu de la LEP ou désignées en tant qu'EPPC par le COSEPAC ou l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) sont susceptibles de se trouver dans la zone générale du projet ou la ZER. La mouette blanche, une EP, est plus susceptible d'être présente dans le nord de la ZER et de la zone générale du projet, où il peut y avoir des banquises. La mouette rosée (EP) a récemment été découverte en hiver au large de la côte nord-est de T.-N.-L., et pourrait être présente dans la zone générale du projet. Le garrot

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

d'Islande et l'arlequin plongeur, deux espèces de sauvagine en péril, sont présents dans les eaux côtières de la ZER, mais leur présence est peu probable dans la zone générale du projet. Des phalaropes à bec étroit, une EPPC selon le COSEPAC, ont été observés en faible nombre dans la ZER, y compris la zone générale du projet, durant les relevés du programme Suivi des oiseaux de mer de l'est du Canada, entre avril et décembre. Le faucon pèlerin et le hibou des marais sont des oiseaux terrestres, mais ont déjà été observés durant leur migration sur des navires en mer, au large de la côte est de T.-N.-L.

On dénombre 21 ZICO dans l'est de T.-N.-L., dont 11 dans la ZER. La région compte également trois refuges d'oiseaux migrateurs. À l'échelle de la province, il existe aussi de nombreuses réserves fauniques et écologiques, y compris sept réserves écologiques d'oiseaux de mer désignées, donc cinq se trouvent dans l'est de T.-N.-L. (Ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador, 2016). À cela s'ajoutent quatre ZIEB qui présentent des attributs importants pour les oiseaux de mer.

7.3.2 Changements potentiels dans l'environnement

Les effets indésirables sur les oiseaux marins et migrateurs qui pourraient être causés directement ou indirectement par les activités du projet sont indiqués ci-dessous, avec les changements environnementaux qui pourraient y être associés :

- Changement dans la disponibilité ou la qualité de l'habitat
 - Les composantes et activités du projet ainsi que les émissions ou perturbations associées pourraient changer les caractéristiques physiques des habitats utilisés par les oiseaux marins.
 - Les changements environnementaux qui en découlent dans la disponibilité, l'étendue et la qualité des habitats pour les oiseaux pourraient avoir une incidence sur la présence des oiseaux et leur nombre dans les zones touchées.
- Changement dans la disponibilité ou la qualité des sources d'alimentation
 - Les changements dans la disponibilité, la quantité et la qualité des sources d'alimentation (p. ex., poissons et invertébrés, autres oiseaux, déchets générés sur le site du projet) pourraient avoir une incidence sur la présence des oiseaux et leur nombre.
- Changement dans la présence des espèces aviaires et le nombre d'individus (effets sur le comportement)
 - Les émissions lumineuses associées à la FPSO, aux installations de forage et aux navires pourraient entraîner des changements environnementaux, notamment dans la disponibilité des sources d'alimentation.
 - Certains oiseaux pourraient éviter le secteur en raison des perturbations sensorielles dans le milieu marin.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Ces changements potentiels pourraient influencer la présence des oiseaux et leur nombre dans le secteur, tant dans l'espace que dans le temps, et avoir une incidence sur des oiseaux à l'échelle des individus ou d'une population s'il y a un risque de blessures ou de mortalité, de perte d'habitats importants pendant de longues périodes ou d'effets à des étapes importantes et sensibles de leur cycle biologique.
- Changement dans le taux de mortalité ou de blessures, ou dans l'état de santé des individus ou populations
 - Les activités pétrolières et gazières pourraient entraîner une hausse du taux de mortalité ou de blessures ou des effets sur la santé.
 - Cela peut comprendre des changements environnementaux directs menant à des effets sur les oiseaux (p. ex., hausse de l'éclairage ou du brûlage à la torche) ou d'éventuels effets indirects (p. ex., augmentation du taux de prédation en raison de l'éclairage artificiel et de la présence de déchets organiques).

7.3.3 Effets potentiels

Les activités dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN et associées aux raccordements dans la zone générale du projet pourraient avoir une incidence sur les oiseaux marins et migrateurs. Bon nombre des activités en mer et des perturbations associées au projet seront relativement limitées à un endroit précis ou passagères, quoique les activités seront étalées sur une longue période. La mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans l'ensemble de l'EIE aidera à réduire les effets potentiels directs et indirects sur les espèces présentes, ainsi que sur les caractéristiques et conditions environnementales de ces secteurs.

7.3.3.1 Projet de mise en valeur principal de BdN

L'éclairage artificiel sur les installations et navires du projet pourrait attirer des oiseaux marins et migrateurs, y compris l'océanite cul-blanc, une espèce active de nuit, ce qui pourrait augmenter la mortalité associée aux collisions, à l'échouage et à la prédation. La présence de la FPSO au large dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN représenterait une nouvelle source d'éclairage artificiel, dans une région relativement exempte d'éclairage artificiel nocturne. L'éclairage artificiel pourrait mener à des changements dans la disponibilité des sources d'alimentation, dans le comportement ou dans le taux de mortalité ou de blessures chez les oiseaux marins et migrateurs. Les espèces d'oiseaux marins et migrateurs présents dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN qui pourraient être attirées par les installations en mer comprennent le fulmar boréal, les puffins, les océanites, la mouette tridactyle et les goélands de grande taille. Certaines de ces espèces (océanite cul-blanc et goéland marin) sont considérées comme nocturnes, et sont attirées la nuit par la lumière émise par l'éclairage artificiel et les torches sur les installations extracôtières. Les océanites cul-blanc nicheurs font de longs parcours, en quête de nourriture, partant de colonies nicheuses d'une importance mondiale dans la ZER et à proximité, jusqu'à des aires d'alimentation des eaux profondes du plateau continental, y compris la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Ces colonies nicheuses sont en déclin depuis les dernières décennies.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Le risque d'attraction vers l'éclairage et les effets associés subséquents sur le taux de mortalité ou de blessures seront atténués en examinant les options de réduction de l'éclairage et en évitant le brûlage à la torche durant les activités courantes. Un protocole de recherche systématique d'oiseaux de mer échoués sera élaboré et mis en œuvre.

Dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, la présence des navires et des hélicoptères qui assureront la liaison avec la FPSO et la plateforme de forage sera transitoire, ce qui limitera les effets environnementaux potentiels associés aux rejets et aux émissions dans un même endroit. En outre, les NRE et les hélicoptères suivront les routes maritimes et aériennes existantes fréquemment utilisées et respecteront les périodes à éviter et les distances de recul prescrites dans le règlement provincial *Seabird Ecological Reserve Regulations* et les lignes directrices fédérales, ce qui réduira encore davantage les perturbations chez les colonies nicheuses.

Tout effet indésirable potentiel des rejets en mer sera hautement localisé. Les effets des émissions et des rejets de déchets organiques, d'eau produite et de déblais de forage avec BS contenant des hydrocarbures associés au projet seront atténués grâce au respect des DTDE et des limites de déchets prévues par la réglementation en vigueur. Le traitement des déchets organiques réduira l'attraction des oiseaux et, par le fait même, le risque de collision et d'exposition à des contaminants. Cela réduira également l'attraction de goélands de grande taille – des prédateurs de l'océanite cul-blanc. Le traitement de l'eau produite et des déblais de forage avec BS réduira le risque que des oiseaux marins et migrateurs soient exposés à des pellicules d'hydrocarbures. La modélisation des rejets d'eau produite révèle qu'un rejet ne présente qu'un faible risque d'entraîner une accumulation dans la partie supérieure de 10 m de la colonne d'eau, et qu'une telle accumulation ne serait présente que dans un rayon de 1 km du point de rejet.

Les émissions de bruit sous-marin associées aux levés géophysiques pourraient provoquer des changements comportementaux et des blessures chez les oiseaux marins et migrateurs, surtout les oiseaux plongeurs comme les alcidés. Le risque de blessures auditives chez les oiseaux plongeurs exposés à des impulsions des bulleurs est considéré comme faible, et se limiterait vraisemblablement à une petite zone autour de la grappe de bulleurs employée dans les levés géophysiques.

La FPSO sera mise hors service et enlevée du site du projet, ce qui signifie que la source de lumière en mer. Les effets comportementaux ainsi que les effets secondaires connexes (blessures, mortalité) se dissiperaient à mesure que les conditions de référence dans le secteur se rétabliraient. La présence des navires associée à la mise hors service aurait le même effet que ce que l'on observerait durant les opérations normales, et cet effet serait réversible une fois la mise hors service achevée.

7.3.3.2 Raccordements dans la zone générale du projet

Dans l'éventualité où Equinor Canada réaliserait des raccordements, elle le ferait dans la zone générale du projet. Les raccordements seraient rattachés à la FPSO, à son emplacement existant dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Les activités de production pourraient se poursuivre au-delà de la période de 12 à 20 ans jusqu'à la fin de la durée du projet, c'est-à-dire, entre 10 et 18 ans de plus. Les principales activités associées aux raccordements dans la zone générale du projet ayant une incidence sur les oiseaux marins et migrateurs seraient liées aux

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

émissions lumineuses en provenance des navires employés dans la construction et l'installation, aux travaux de forage aux châssis d'ancrage des puits dans la zone générale du projet ainsi qu'aux levés géophysiques à l'emplacement de ces châssis d'ancrage ou à proximité. La FPSO demeurerait au même endroit dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Comme il n'y aurait aucun changement associé aux émissions lumineuses, aux rejets et aux activités non courantes de brûlage à la torche, les effets potentiels des opérations de production et d'entretien seraient les mêmes que ceux qui ont été décrits et évalués pour le projet de mise en valeur principal de BdN. La prolongation de la durée de vie du projet prolongerait également la période durant laquelle des interactions pourraient survenir. Les mesures d'atténuation mises en œuvre pour le projet de mise en valeur principal de BdN le seraient également dans le cas où des raccordements dans la zone générale du projet seraient réalisés.

Les principales interactions associées à la présence des navires ou de l'installation (émissions lumineuses et rejets en mer) utilisés dans la zone générale du projet seraient les mêmes que celles qui ont été évaluées dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. La présence des navires ou de l'installation de forage dans la zone générale du projet serait une source de lumière dans une région qui, autrement, demeure relativement exempte de lumière artificielle durant la nuit. Comme décrit précédemment, l'éclairage artificiel pourrait mener à des changements dans la disponibilité des sources d'alimentation, dans le comportement ou dans le taux de mortalité ou de blessures chez les oiseaux marins et migrateurs. Aux fins du projet de mise en valeur principal de BdN, la présence d'oiseaux marins et migrateurs serait la même dans toute la zone générale du projet, où des raccordements pourraient être réalisés. Les mesures d'atténuation visant à réduire l'éclairage ne sont pas réalisables sur le plan technique sur les installations de forage. Il convient toutefois de noter que l'installation ou les navires de forage ne seront dans la zone générale du projet que pour une courte durée, et qu'ils en seront retirés une fois les activités terminées.

Les opérations de ravitaillement et de liaison seraient les mêmes dans l'éventualité où des raccordements dans la zone générale du projet seraient effectués, mais pourraient durer entre 12 et 18 ans de plus. La voie qu'emprunteraient les navires et aéronefs jusqu'à la zone générale du projet serait la même. La circulation de navires dans la zone générale du projet serait la même que dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Selon la distance entre l'installation de forage dans la zone générale du projet et la FPSO à son emplacement fixe, un deuxième NR pourrait être nécessaire, mais uniquement à court terme pendant que l'installation de forage est sur place. La prolongation de la durée de vie du projet prolongerait également la période durant laquelle des interactions pourraient survenir. Dans le cas où des levés seraient nécessaires en appui aux opérations, les interactions découlant d'émissions de bruit sous-marin seraient les mêmes dans la zone générale du projet.

À la fin de la durée de vie du champ, on procédera à la mise hors service du projet conformément aux exigences réglementaires en vigueur à ce moment. Qu'elle se fasse à la fin du projet de mise en valeur principal de BdN ou à la fin de la durée du projet global, la mise hors service devrait être de la même durée. Les interactions et les effets associés à l'enlèvement de la FPSO seraient les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN.

7.3.4 Mesures d'atténuation

Les principales mesures d'atténuation qui seront intégrées au projet pour éviter ou réduire les effets environnementaux potentiels sur les oiseaux marins et migrateurs comprennent ce qui suit :

- Réduire l'éclairage sur la FPSO dans la mesure où cela ne met pas en péril la sécurité des travailleurs ou la conduite sécuritaire des opérations, conformément aux exigences réglementaires. Les options en matière de réduction de l'éclairage seront évaluées durant la conception détaillée, et les options réalisables sur les plans économique et technique et qui ne mettent pas en péril la sécurité des travailleurs ou la conduite sécuritaire des opérations seront mises en œuvre. On pourrait, entre autres, faire de l'ombre, éviter l'utilisation de lumières inutiles et orienter l'éclairage vers le pont plutôt que vers la mer. Equinor Canada consultera ECCC concernant les résultats de l'étude ou des études sur les techniques d'éclairage menées durant la phase initiale d'ingénierie et de conception, avant la conception détaillée. La sélection définitive des options d'éclairage réalisables sur les plans technique et économique se fera à la phase de la conception détaillée. À cette étape, Equinor Canada consultera de nouveau ECCC concernant la sélection des options d'éclairage.
- Pour les oiseaux de mer échoués :
 - Procéder à des recherches systématiques d'oiseaux échoués sur les navires employés dans les activités de construction et d'installation et de BMS, sur la FPSO, sur l'installation de forage, sur les NR et durant les levés menés en appui aux activités. Les recherches seront menées par des membres de l'équipage à bord des navires ou de l'installation, qui auront été dûment formés en techniques d'identification et de manipulation des oiseaux.
 - Travailler avec ECCC pour élaborer, dans le cadre du projet, des protocoles de recherche et d'inscription systématiques d'oiseaux échoués.
 - Mettre en œuvre des programmes et des protocoles appropriés de récupération et de remise en liberté des oiseaux échoués, qui tiennent compte des directives énoncées dans le document *Procedures for handling and documenting stranded birds encountered on infrastructure offshore Atlantic Canada* (ECCC, 2017).
 - Si une EP est trouvée vivante (échouée) ou morte sur une installation ou un navire, transmettre un rapport à ECCC à des fins d'identification.
- Obtenir chaque année un permis de manipulation d'oiseaux de mer auprès d'ECCC.
- Conformément aux exigences d'ECCC, un rapport annuel ainsi que l'ensemble des données résumant la manipulation d'oiseaux échoués ou d'oiseaux de mer seront soumis à ECCC.
- Aucun brûlage à la torche ne sera effectué sur la FPSO durant les opérations courantes et le gaz excédentaire sera réinjecté dans le réservoir, ce qui réduira les émissions atmosphériques et lumineuses.
- Récupérer le gaz de torche BP (p. ex., qui provient du dégazage de l'eau produite, gaz isolant des citernes de charge). De cette manière, il n'y aura pas de brûlage à la torche continu, ce qui réduira les émissions atmosphériques et lumineuses.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Employer des brûleurs haute efficacité (bec de torche) lorsqu'un brûlage à la torche est nécessaire.
- L'option privilégiée consiste à nettoyer les puits à partir de la FPSO, ce qui éviterait de devoir effectuer un brûlage à la torche depuis l'installation de forage. Cependant, il est possible d'effectuer un brûlage à la torche à partir de l'installation de forage durant le nettoyage ou la mise à l'essai des puits, si nécessaire.
- Les activités non courantes de brûlage à la torche seront généralement de courte durée et conformes aux pratiques exemplaires d'Equinor, ce qui réduira la durée globale du brûlage à la torche et par le fait même, les émissions lumineuses.
- Soumettre un plan de brûlage à la torche et de mise à l'air à l'OCTNLHE à des fins d'examen et d'approbation, en appui à la demande d'AET, plan qui détaillera les activités de brûlage à la torche non courantes prévues. Selon l'interprétation d'Equinor Canada, un plan de brûlage à la torche et de mise à l'air doit être soumis chaque année à des fins d'approbation.
- Appliquer les meilleures pratiques de traitement pour les rejets associés au projet et qui sont disponibles sur le marché et réalisables sur le plan économique, en respectant les DTDE (ONE et coll., 2010) et les limites de rejets prévues par la réglementation.
- Mettre en œuvre des procédures appropriées de manipulation, de stockage, de transport et d'élimination à terre de déchets solides et dangereux.
- Traiter les eaux usées et grises en conformité avec les DTDE et avec les exigences réglementaires canadiennes et internationales (p. ex., de l'OMI).
- Traiter les substances (p. ex., eau de cale) conformément à la MARPOL et aux exigences du Canada avant leur rejet.
- Sélectionner et trier les produits chimiques à rejeter selon les LDSPC (ONE et coll., 2009) et les processus de sélection et de tri des produits chimiques d'Equinor Canada.
- Emprunter les routes employées couramment par les navires et les hélicoptères, là où il est possible de le faire.
- Éviter les vols d'aéronefs à basse altitude lorsque les protocoles de Transports Canada ne l'exigent pas.
- S'assurer que les déplacements des NRE et des hélicoptères respectent les périodes à éviter et les distances de recul prescrites dans le règlement provincial *Seabird Ecological Reserve Regulations* pour des colonies nicheuses d'oiseaux migrateurs précises, de même que les lignes directrices fédérales en vigueur, dans le but de réduire les perturbations des colonies.
- Dresser un plan de mise hors service et le soumettre à l'OCTNLHE à des fins d'examen et d'approbation. Ce plan tiendra compte des exigences réglementaires, des activités de mobilisation menées auprès des groupes autochtones, des représentants des pêches commerciales et d'autres intervenants, ainsi que des effets environnementaux probables.
- Au moment de la mise hors service, retirer l'ensemble des installations en surface (p. ex., FPSO, tourelle, lignes d'ancrage).

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

7.3.5 Importance des effets résiduels

On ne s'attend pas à ce que le projet ait des effets indésirables importants sur les oiseaux marins et migrateurs. Bien que certaines composantes, activités et émissions liées au projet puissent mener à des interactions localisées de court à long terme avec les oiseaux marins et migrateurs dans certaines parties de la ZEL, le nombre d'individus qui pourraient être touchés et le caractère temporaire et réversible de ces interactions font que, dans l'ensemble, le projet n'aura pas d'effets écologiques ou à l'échelle des populations, et qu'il ne se traduira pas par une baisse détectable du nombre total d'oiseaux ni par des changements dans la distribution spatiale et temporelle des populations d'oiseaux dans la ZER. Cette conclusion est fondée sur la nature et la portée du projet, les connaissances sur le milieu actuel dans la ZEL et la ZER, et ce que l'on sait actuellement des effets de projets similaires sur la CV et des mesures d'atténuation pertinentes et prévues. Cette prédiction quant à l'importance globale des effets tient compte des doutes soulevés dans le rapport d'EIE en ce qui a trait au nombre d'oiseaux marins et migrateurs qui s'échouent sur les installations et les navires dans la zone extracôtière de Terre-Neuve, étant donné le manque de protocoles de recherche et d'inscription systématiques d'oiseaux échoués.

Les principaux mécanismes d'interaction pouvant entraîner des effets sur cette CV comprennent l'attraction associée aux émissions lumineuses du projet, l'augmentation des occasions d'alimentation, le risque de prédation des oiseaux de mer attirés par l'éclairage du projet et l'exposition à d'éventuelles pellicules d'hydrocarbures, qui seraient uniquement épisodiques et non continues. Bien que ces interactions puissent mener à un risque accru de mortalité ou de blessures, ces changements devraient être de faible ampleur, limités dans l'espace et de longue durée, durant les opérations de production. Pour les EP, les interactions entre des individus et le projet sont peu probables, et la ZEL ne comprend aucun habitat désigné comme essentiel. Par conséquent, le projet n'aura pas de répercussions sur le nombre total d'individus, la distribution ou la santé de ces espèces ni sur leur rétablissement futur. Compte tenu des mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre, les effets environnementaux résiduels sur les oiseaux marins et migrateurs ne devraient pas être importants.

7.4 Mammifères marins et tortues marines

Les mammifères marins et tortues marines ont été retenus en tant que CV, en raison de la possibilité que ces espèces interagissent avec des composantes et activités du projet, et de leur importance écologique, économique et culturelle, comme le décrivent les ministères et organismes gouvernementaux, les groupes autochtones et les intervenants. En outre, bon nombre d'espèces de mammifères marins et de tortues marines présentes dans la zone extracôtière de T.-N.-L. sont considérées comme en péril. La CV des mammifères marins et tortues marines tient compte des espèces qui ne sont pas en péril, tout comme de celles qui sont inscrites en vertu de la LEP ou désignées par le COSEPAC en tant qu'EP. Toutefois, les EPPC revêtent une importance particulière dans la détermination, l'analyse et l'évaluation des effets potentiels du projet et des mesures d'atténuation requises. Étant donné les similitudes dans l'utilisation de l'habitat et la nature des interactions potentielles avec les composantes et activités du projet, les tortues marines sont évaluées avec les mammifères marins, les principales différences étant soulignées là où il y a lieu.

7.4.1 Conditions de référence

Les mammifères marins et tortues marines présents ou possiblement présents dans la zone générale du projet ou dans la ZER, plus vaste, comprennent selon les estimations vingt-trois espèces de cétacés (baleines, dauphins et marsouins), dont sept espèces de mysticètes (ou baleines à fanons) et seize espèces d'odontocètes (ou baleines à dents); quatre espèces de phocidés (phoques); quatre espèces de tortues marines. Neuf espèces de mammifères marins et deux espèces de tortues marines considérées comme en péril ont été désignées comme potentiellement présentes au large de la côte est de T.-N.-L. : rorqual bleu, baleine noire de l'Atlantique Nord, baleine boréale, rorqual commun, baleine à bec commune, baleine à bec de Sowerby, épaulard, béluga, marsouin commun, tortue luth, tortue caouanne. Aucun habitat essentiel pour les mammifères marins ou tortues marines n'a été désigné dans la zone générale du projet ou la ZER. La ZIEB du plateau et talus nord-est chevauche la zone générale du projet et est citée comme une zone qui présente de fortes concentrations de cétacés et de phocidés.

Les espèces de baleines à fanons que l'on s'attend à voir le plus fréquemment au large de la côte est de T.-N.-L. comprennent le rorqual à bosse, le rorqual commun et le petit rorqual. Des baleines à petites dents devraient être présentes dans les eaux côtières et extracôtières, alors que le cachalot macrocéphale et les baleines à bec sont plus susceptibles d'être observés dans les eaux du talus continental. Les phoques communs sont surtout présents dans les secteurs côtiers, alors que les trois autres espèces de phocidés ont une plus grande aire de répartition et peuvent être observées dans les eaux plus profondes lorsqu'elles ne sont pas en train de se reproduire ou de mettre bas sur la terre ferme ou les banquises. La tortue luth est plus susceptible d'être présente dans les eaux du talus continental au large des Grands Bancs et au sud du bonnet Flamand; cependant, elles peuvent être aperçues régulièrement à l'ouest de la ZER, dans la zone de la baie Placentia. La présence de tortues luths, de tortues vertes et de tortues bâtarde dans la zone générale du projet est considérée comme peu probable.

En ce qui a trait au moment où les espèces sont présentes, de multiples espèces de baleines à fanons et à dents peuvent être observées dans les eaux au large de la côte est de T.-N.-L. tout au long de l'année, alors que d'autres sont présentes davantage en été et au début de l'automne, se nourrissant et socialisant dans les eaux hautement productives des Grands Bancs, de la passe Flamande, de l'éperon de Sackville et des environs. En automne et en hiver, certaines des espèces présentes migrent vers le sud jusqu'à leurs aires de reproduction et d'hivernage, généralement aux latitudes plus tropicales ou subtropicales. Toutefois, certaines espèces et certains individus qui ne partent pas vers le sud pour se reproduire pourraient être observés dans le secteur tout au long de l'année. La plupart des phocidés y sont présents tout au long de l'année, quoique le phoque à capuchon fréquente principalement la région en hiver et au début du printemps. On s'attend à ce que le nombre de tortues marines observées au large des côtes de T.-N.-L. atteigne un maximum en été et à l'automne.

Les caractéristiques du cycle biologique, les stratégies d'alimentation et les proies des mammifères marins dans la zone générale du projet sont mal comprises. Il n'existe aucune étude portant directement sur les préférences en matière de proies et les stratégies d'alimentation des mammifères marins dans la zone générale du projet ou la ZEL. L'information se rapportant à la ZER est désuète

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

et se limite à quelques espèces seulement. Le capelan et le hareng sont considérés comme des composantes importantes de l'alimentation de la plupart des mammifères marins en été, le maquereau constituant une proie importante en automne sur la côte ouest de Terre-Neuve et au sud du Labrador (Lawson, J., chercheur du MPO, communication personnelle, 12 mai 2020). Le cachalot macrocéphale se nourrit de calmars (Lien, 1985), tout comme la baleine à bec commune (MPO, 2016). En plus du capelan, les lançons et les euphausiacés sont considérés comme des proies importantes pour les baleines à fanons (Mitchell, 1973, 1974, 1975).

7.4.2 Changements potentiels dans l'environnement

Les effets indésirables sur les mammifères marins et tortues marines qui pourraient être causés directement ou indirectement par les activités du projet sont indiqués ci-dessous, avec les changements environnementaux qui pourraient y être associés :

- Changement dans le risque de blessures (bruit sous-marin)
 - Les activités liées au projet (p. ex., installations sur place, levés géophysiques, déplacement des navires) généreront du bruit sous-marin et entraîneront des changements dans le milieu acoustique.
 - L'exposition à des niveaux de bruit sous-marin atteignant ou dépassant les seuils acoustiques établis peut mener à des pertes ou blessures auditives chez les mammifères marins et tortues marines.
- Changement dans le risque de mortalité ou de blessures (collisions avec des navires)
 - Les activités liées au projet nécessiteront l'utilisation de navires extracôtiers tout au long du projet.
 - La circulation de navires extracôtiers peut mener à des collisions avec les mammifères marins et tortues marines.
- Changement dans la qualité ou l'utilisation de l'habitat (effets comportementaux)
 - Les activités liées au projet (p. ex., installations sur place, levés géophysiques, déplacement des navires) généreront du bruit sous-marin et entraîneront des changements dans le milieu acoustique.
 - L'exposition à des niveaux de bruit sous-marin atteignant ou dépassant les seuils établis dans les publications ou utilisés comme normes dans l'industrie peut mener à des changements sur le plan du comportement (p. ex., changements dans le niveau d'activité et les déplacements) chez les mammifères marins et tortues marines.
 - Un masquage des communications et un niveau accru de stress pourraient survenir à des niveaux de bruit en deçà des niveaux pouvant être associés à des réactions évidentes sur le plan comportemental.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Changement dans la disponibilité ou la qualité des proies
 - Les composantes et activités du projet pourraient avoir une incidence sur la disponibilité ou la qualité des proies des mammifères marins et tortues marines.
 - Cela pourrait avoir des effets secondaires sur les options en matière d'alimentation des mammifères marins et leur succès dans leur quête de nourriture.
- Changement dans l'état de santé (contaminants)
 - L'eau produite, les déblais de forage et autres rejets en mer pourraient conduire à l'introduction de contaminants dans le milieu marin et entraîner des changements dans la qualité de l'eau dans les zones touchées.
 - L'introduction de contaminants pourrait avoir une incidence sur la santé à court ou à long terme des mammifères marins et tortues marines.

7.4.3 Effets potentiels

Les activités dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN seront menées tout au long de l'année au cours d'une période de 12 à 20 ans. Dans l'éventualité où des raccordements dans la zone générale du projet seraient réalisés, cela pourrait porter la durée totale des activités à 30 ans. Chacune des six phases du projet se traduira par des interactions avec les mammifères marins et tortues marines et pourrait mener à un changement dans le taux de blessures ou de mortalité, dans la qualité et l'utilisation de l'habitat et dans la disponibilité ou la qualité des proies. Seuls les rejets effectués durant les opérations de production et d'entretien ont été désignés comme des rejets qui pourraient entraîner un changement dans la santé des mammifères marins et des tortues marines, en raison de l'eau produite qui serait rejetée.

7.4.3.1 Projet de mise en valeur principal de BdN

Il est possible que des mammifères marins et tortues marines subissent des blessures ou meurent dans l'éventualité où ils seraient heurtés par un navire du projet en déplacement le long de la voie maritime ou dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. D'après l'information dont on dispose, un tel incident est considéré comme peu probable dans la zone générale du projet et le long de la route maritime en direction/provenance de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, d'autant plus que l'on prévoit mettre en œuvre des mesures d'atténuation, comme exiger que les routes maritimes courantes soient utilisées par les navires et que les navires du projet changent de cap ou ralentissent si un mammifère marin ou une tortue marine se trouve dans leur trajectoire. De façon analogue, l'évaluation du risque de blessures auditives résultant d'une exposition au bruit sous-marin généré par des sources d'impulsions sonores (c.-à-d., grappes de bulleurs et échosondeur multifaisceaux utilisés durant les levés réalisés en appui au projet) et des sources continues (c.-à-d., navires du projet, y compris la FPSO et le navire de forage) a mené à la conclusion qu'avec des mesures d'atténuation (c.-à-d., respect de l'EPCA), il est peu probable que les mammifères marins et tortues marines subissent des blessures auditives. Il a été déterminé que le bruit sous-marin généré durant l'ensemble des activités du projet pourrait mener à des effets

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

localisés et sans doute de courte durée d'évitement des sources de bruit par les mammifères marins et les tortues marines. D'après les critères de seuil pour les effets comportementaux, les résultats de la modélisation acoustique et une analyse documentaire, ce type d'évitement serait le plus marqué pendant les activités où l'on a recours à des bulleurs (c.-à-d., levés sismiques et, dans une moindre mesure, levés des géorisques et du PSV) et lorsque des propulseurs de PD sont utilisés pour la FPSO et le navire de forage. Une incertitude subsiste quant à la manière dont les mammifères marins (et les tortues marines si elles devaient être présentes dans le secteur) réagiront à de multiples sources sonores provenant d'activités du projet menées simultanément. Le rejet d'eau produite pourrait avoir une incidence sur la santé des mammifères marins et sur la disponibilité des proies. La zone d'influence associée au rejet d'eau produite se limite à la FPSO (c.-à-d., dans un rayon de 1 km de la FPSO). L'eau produite sera traitée avant d'être rejetée en mer. Les effets sur les mammifères marins et la disponibilité des proies sont considérés comme négligeables.

La FPSO sera mise hors service et enlevée du site du projet. Les émissions de bruit sous-marin produites durant la mise hors service constitueraient la principale interaction avec les mammifères marins et tortues marines, comme ce serait le cas pour le bruit sous-marin généré par la FPSO et les navires du projet durant les activités du projet de mise en valeur principal de BdN. Les interactions entre les mammifères marins et les activités de mise hors service sont peu probables. Des études de l'environnement et des levés géotechniques ou géologiques pourraient se révéler nécessaires durant la mise hors service, et leurs effets seraient les mêmes que ceux qui ont été évalués pour le projet de mise en valeur principal de BdN.

7.4.3.2 Raccordements dans la zone générale du projet

Dans l'éventualité où Equinor Canada réaliserait des raccordements, elle le ferait dans la zone générale du projet. Les raccordements seraient rattachés à la FPSO, à son emplacement existant dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Les activités de production pourraient se poursuivre au-delà de la période de 12 à 20 ans jusqu'à la fin de la durée du projet, c'est-à-dire, entre 10 et 18 ans de plus. Les principales activités associées aux raccordements dans la zone générale du projet ayant une incidence sur les mammifères marins et tortues marines seraient liées aux émissions de bruit provenant des travaux de forage aux châssis d'ancrage des puits dans la zone générale du projet ainsi que les levés géophysiques à l'emplacement de ces châssis d'ancrage ou à proximité. La FPSO demeurerait au même endroit dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Par conséquent, les interactions et effets associés dont on tient compte dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN seraient les mêmes dans le cas des raccordements dans la zone générale du projet. La prolongation de la durée de vie du projet prolongerait également la période durant laquelle des interactions pourraient survenir.

On considère que les espèces de mammifères marins et de tortues marines qui pourraient être présentes dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN sont les mêmes que celles qui pourraient se trouver dans la zone générale du projet. Il se peut toutefois que la présence de baleines à fanons soit plus marquée dans les eaux du plateau de la zone générale du projet. Les cétacés qui plongent plus en profondeur, comme les cachalots macrocéphales, les globicéphales et les baleines à bec (y compris la baleine à bec commune), seraient plus courants dans les eaux profondes de la passe Flamande et de l'éperon de Sackville, comme ce serait le cas pour la zone du projet de mise

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

en valeur principal de BdN. Les mesures d'atténuation mises en œuvre pour le projet de mise en valeur principal de BdN le seraient également dans le cas où des raccordements dans la zone générale du projet seraient réalisés.

Les interactions potentielles entre les activités de forage et les mammifères marins et tortues marines dans la zone générale du projet comprennent les émissions de bruit sous-marin provenant de l'installation de forage, tel que déterminé pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Si les travaux de forage devaient avoir lieu plus près de l'éperon de Sackville, il se pourrait que les baleines à bec communes soient présentes en plus grand nombre que dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Quoi qu'il en soit, les interactions seraient les mêmes à ces emplacements de châssis d'ancrage que celles dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Les opérations de ravitaillement et de liaison seraient les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN, et pourraient durer entre 10 et 18 ans de plus; des interactions avec les mammifères marins sont donc probables. Si des levés en appui aux activités se révélaient nécessaires, les interactions et les effets associés attribuables au bruit sous-marin seraient les mêmes que ce qui a été décrit précédemment. Cependant, si les levés géophysiques sont réalisés dans le nord de la zone générale du projet et, donc, plus près de l'éperon de Sackville, il se peut qu'un plus grand nombre de baleines à bec communes soient exposées à des niveaux de bruit plus élevés causés par les grappes de bulleurs. Les mesures d'atténuation mises en œuvre (c.-à-d., les mesures décrites dans l'EPCA) viendraient réduire les effets potentiels sur les mammifères marins et tortues marines.

À la fin de la durée de vie du champ, on procédera à la mise hors service du projet conformément aux exigences réglementaires en vigueur à ce moment. Qu'elle se fasse à la fin du projet de mise en valeur principal de BdN ou à la fin de la durée du projet global, la mise hors service devrait être de la même durée. Les interactions et les effets associés à la mise hors service seraient les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN.

7.4.4 Mesures d'atténuation

Les principales mesures d'atténuation qui seront intégrées au projet pour éviter ou réduire les effets environnementaux potentiels sur les mammifères marins et tortues marines comprennent ce qui suit :

- Appliquer les meilleures pratiques de traitement pour les rejets associés au projet et qui sont disponibles sur le marché et réalisables sur le plan économique, en respectant les DTDE (ONE et coll., 2010) et les limites de rejets prévues par la réglementation.
- Traiter les eaux usées et grises en conformité avec les DTDE et avec les exigences réglementaires canadiennes et internationales (p. ex., de l'OMI).
- Sélectionner et trier les produits chimiques à rejeter selon les LDSPC (ONE et coll., 2009) et les processus de sélection et de tri des produits chimiques d'Equinor Canada.
- Mettre en œuvre des procédures appropriées de manipulation, de stockage, de transport et d'élimination à terre des déchets solides et dangereux.
- Emprunter les routes employées couramment par les navires et les hélicoptères, là où il est possible de le faire.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Éviter les vols d'aéronefs à basse altitude lorsque les protocoles de Transports Canada ne l'exigent pas.
- S'assurer que les mesures d'atténuation appliquées durant les levés géophysiques du projet où l'on emploie des grappes de bulleurs concordent avec celles qui sont décrites dans l'EPCA (MPO, 2007), conformément aux *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines* (OCTNLHE, 2019). Cela comprend l'arrêt des grappes de bulleurs lorsque des EP inscrites en tant qu'espèces en voie de disparition ou menacées à l'annexe 1 de la LEP (de même que l'ensemble des espèces de baleines à bec) sont détectées dans la zone de sécurité pendant que les bulleurs sont actifs, y compris durant la période d'intensification.
- Désactiver les grappes de bulleurs dès qu'une baleine à bec est détectée dans la zone de sécurité.
- En vertu du *Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer, avec modifications canadiennes*, règle 5, tout navire doit en permanence assurer une veille appropriée. Les navires du projet changeront de cap ou ralentiront si un mammifère marin ou une tortue marine se trouve dans leur trajectoire.
- Transmettre les plans de levés sismiques à l'OCTNLHE et aux entrepreneurs en techniques géophysiques dès que possible afin de limiter le nombre de levés sismiques menés simultanément et de maximiser la distance qui sépare chacun des levés.
- Dresser un plan de surveillance des mammifères marins et des tortues marines pour levés sismiques 4D et le transmettre au MPO à des fins d'examen et pour obtenir une rétroaction.
- Si elle prend connaissance d'une collision entre un navire du projet et un mammifère marin ou une tortue marine, la société en avisera le MPO par l'entremise de la ligne d'urgence de celui-ci, ouverte 24 heures sur 24 (1 888 895-3003).
- Dresser un plan de mise hors service et le soumettre à l'OCTNLHE à des fins d'examen et d'approbation. Ce plan tiendra compte des exigences réglementaires, des activités de mobilisation menées auprès des groupes autochtones, des représentants des pêches commerciales et d'autres intervenants, ainsi que des effets environnementaux probables.
- N'utiliser aucun explosif pour l'enlèvement des têtes de puits.
- Au moment de la mise hors service d'un puits, inspecter celui-ci conformément aux exigences réglementaires applicables.
- Au moment de la mise hors service, retirer l'ensemble des installations en surface (p. ex., FPSO, tourelle, lignes d'ancrage).

7.4.5 Importance des effets résiduels

Malgré le fait que de façon générale, les activités liées au projet devraient avoir des effets localisés à court terme sur les mammifères marins et possiblement les tortues marines dans la zone générale du projet (potentiellement jusqu'à la ZEL), le nombre d'individus qui pourraient être touchés et la nature temporaire et réversible de ces effets portent à croire que le projet n'entraînera pas une baisse détectable du nombre de mammifères marins et tortues marines dans la distribution des populations, que ce soit dans le temps ou dans l'espace. Le risque d'interactions entre des individus d'EP et le projet est considéré comme limité (à l'exception sans doute du rorqual commun et de la baleine à

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

bec commune et, possiblement, de la baleine à bec de Sowerby), et on n'a recensé aucun habitat désigné comme essentiel dans la zone générale du projet, la ZEL ou la ZER. Le projet ne devrait pas affecter le nombre total d'individus, la distribution ou la santé d'EP. Compte tenu des mesures d'atténuation et de protection de l'environnement qui seront mises en œuvre, les effets environnementaux résiduels sur les mammifères marins et les tortues marines (y compris les EP) ne devraient pas être importants. Cette conclusion est fondée sur la nature et la portée du projet, les connaissances sur le milieu actuel dans la ZEL et la ZER, et ce que l'on sait actuellement des effets de projets similaires sur la CV et des mesures d'atténuation pertinentes et prévues. Cette prédiction quant à l'importance globale des effets tient compte des doutes soulevés dans le rapport d'EIE en ce qui a trait aux données de référence limitées sur la fréquentation de la zone générale du projet par les mammifères marins et tortues marines et au manque d'information systématique sur la réaction des mammifères marins en cas d'activités pétrolières et gazières multiples menées simultanément, comme celles qui auront lieu périodiquement durant le projet.

7.5 Zones spéciales

Les zones spéciales ont été désignées comme une CV aux fins de l'EIE en raison de leur importance environnementale, économique ou socioculturelle, des intérêts qui y sont rattachés chez les Autochtones et les intervenants, et de leur valeur intrinsèque sur le plan écologique ou anthropique. Les zones spéciales au large des côtes de T.-N.-L. ont été désignées selon leurs attributs environnementaux déterminants, y compris la présence d'habitats sensibles et de CV comme le poisson et son habitat, les oiseaux marins et migrateurs et les mammifères marins et tortues marines ainsi que leur utilisation par l'humain et leur valeur sociétale. Divers types de zones spéciales en milieu marin et côtier ont été recensées ou sont protégées en raison d'intérêts socioéconomiques, ce qui englobe des activités économiques ou récréatives/culturelles. On a notamment mis en place des mesures de protection (p. ex., fermetures) pour réduire les effets du chalutage de fond et ainsi favoriser la durabilité à long terme des pêches commerciales. La CV des zones spéciales fournit une évaluation des effets potentiels du projet sur ces secteurs, en fonction des caractéristiques déterminantes pour lesquelles des zones spéciales ont été désignées ou protégées.

7.5.1 Conditions de référence

Un certain nombre de zones marines et côtières de T.-N.-L. ont été désignées comme des secteurs protégés en vertu de lois provinciales ou fédérales ou d'ententes internationales en raison de leur importance et de leurs caractéristiques écologiques, historiques ou socioculturelles. Le **Error! Reference source not found.** offre une liste de ces zones spéciales dans la ZEL, y compris celles qui chevauchent la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, la zone générale du projet et la route maritime qu'emprunteront les navires. La figure 7-2 montre l'emplacement des zones spéciales à l'intérieur de la ZEL. Les caractéristiques et attributs généraux et déterminants des zones spéciales qui chevauchent la zone du projet de mise en valeur principal de BdN et la zone générale du projet représentent d'importants habitats benthiques, comme des sols coralliens et d'éponges et des champs de plumes de mer, qui constituent des zones sensibles parce qu'ils présentent un niveau d'activité biologique élevé et un lent rétablissement.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.1 Résumé des zones spéciales dans la ZEL

Zone spéciale	Caractéristiques déterminantes	Distance la plus courte ¹ à la zone spéciale (km)		
		ZPPBdN ²	ZGP ³	ZEL
Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) canadiennes				
Talus nord-est	Concentrations de coraux. Regroupements importants de flétans du Groenland et de loups tachetés (espèce menacée) durant le printemps. Regroupements de mammifères marins, notamment de phoques du Groenland, de phoques à capuchon et de globicéphales.	89	31	Chevauchement
Est d'Avalon	Aires d'alimentation d'oiseaux de mer. Des cétacés, des tortues luths et des phoques s'alimentent dans le secteur du printemps jusqu'à l'automne.	418	358	Chevauchement (RM) ⁴
Île Baccalieu	Lieu de frai du capelan. Regroupements d'épaulards, de crevettes, d'espèces piscivores, de loups tachetés. Aire d'alimentation du macareux moine, de la mouette tridactyle et du petit pingouin.	409	351	Chevauchement (RM)
Refuges marins				
Fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve	Forte densité de coraux et d'éponges; haute biodiversité. Interdiction des activités de pêche de fond pour protéger les coraux et les éponges et contribuer à leur préservation à long terme.	92	34	Chevauchement
Zones benthiques importantes (ZBI) de la biorégion des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador				
Plumes de mer	Présence possible attendue de plumes de mer ou de gorgones de grande taille.	90	32	Chevauchement (1) ⁵
Grandes gorgones		116	58	Chevauchement (RM) (1)
Zones d'exclusion pour la conservation du crabe des neiges				
Zone littorale (deux secteurs)	Zone fermée à la pêche au crabe.	415	356	Chevauchement (RM)

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux

Juillet 2020

Zone spéciale	Caractéristiques déterminantes	Distance la plus courte ¹ à la zone spéciale (km)		
		ZPPBdN ²	ZGP ³	ZEL
Parcs nationaux et lieux historiques nationaux en zone côtière				
Lieu historique national du Canada du Cap-Spear	Phare historique et ancienne maison du gardien, point le plus à l'est de l'Amérique du Nord.	460	401	Chevauchement (RM)
Lieu historique national du Canada de Signal Hill	Lieu historique associé aux communications sans fil et à la défense militaire du port de St. John's.	463	405	Chevauchement (RM)
ZIEB aux termes de la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies (CDBNU)				
Talus du bonnet Flamand et du Grand Banc	Agrégations de coraux et d'éponges, grande diversité de taxons marins, y compris des espèces menacées et inscrites. Zones de pêche au flétan du Groenland dans les eaux internationales.	Chevauchement	Chevauchement	Chevauchement
Écosystèmes marins vulnérables (EMV)				
Éponges	Concentrations d'éponges, de plumes de mer ou de coraux.	1	Chevauchement (3)	Chevauchement (6)
Plumes de mer		Chevauchement (1)	Chevauchement (1)	Chevauchement (2)
Grandes gorgones		31	Chevauchement (1)	Chevauchement (1)
Zones de pêche interdite (ZPI) de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO)				
Éperon de Sackville (6)	Secteurs avec une forte concentration d'éponges et de coraux où la pêche de fond est interdite.	32	3	Chevauchement
Nord du bonnet Flamand (9)		63	37	Chevauchement
Nord-ouest du bonnet Flamand (10)		Chevauchement	Chevauchement	Chevauchement
Nord-ouest du bonnet Flamand (11)		44	26	Chevauchement
Nord-ouest du bonnet Flamand (12)		25	10	Chevauchement

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux

Juillet 2020

Zone spéciale	Caractéristiques déterminantes	Distance la plus courte ¹ à la zone spéciale (km)		
		ZPPBdN ²	ZGP ³	ZEL
Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)				
Lac Quidi Vidi	Aire de repos de jour pour les goélands (p. ex., goéland argenté, goéland marin, goéland arctique, goéland bourgmestre, mouette rieuse) entre la fin de l'automne et le début du printemps. Signalements de goélands à bec cerclé, de goélands cendrés et de goélands bruns, des espèces rares à l'échelle locale. La sauvagine (p. ex., canard noir, canard colvert, canard pilet) est courante en hiver.	462	404	Chevauchement (RM)
1. Toutes les distances sont calculées selon le système de coordonnées NAD 83 UTM, zone 23N. 2. ZPPBdN désigne la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. 3. ZGP désigne la zone générale du projet. 4. RM désigne la route maritime. Les zones spéciales qui chevauchent la ZEL le long de la route maritime sont accompagnées de la mention « RM » entre parenthèses. 5. Pour les ZBI et les EMV, les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de zones spéciales de ce type qui chevauchent la ZPPBdN, la ZGP ou la ZEL.				

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux

Juillet 2020

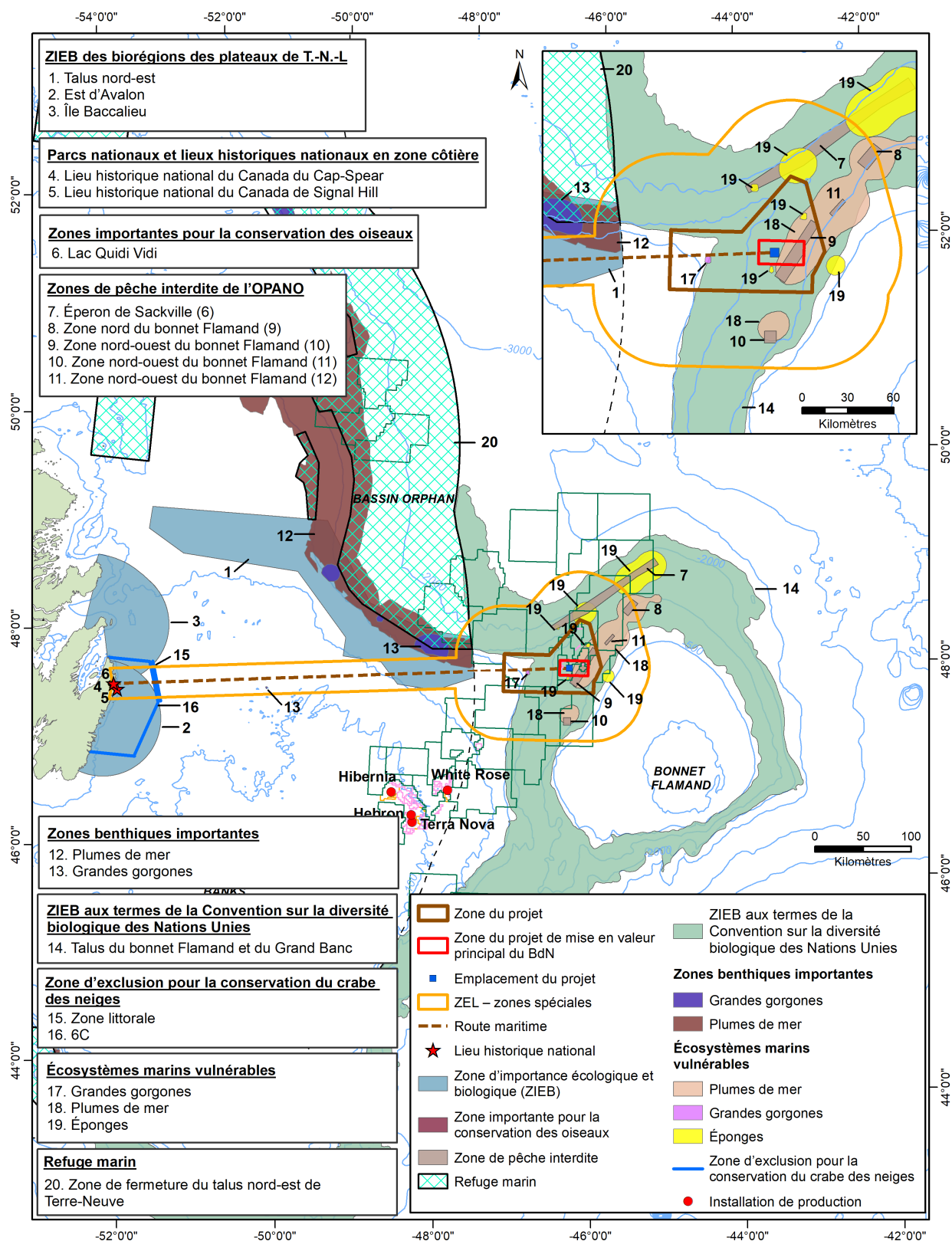


Figure 7-2 Aperçu des zones spéciales dans la ZEL

7.5.2 Changements potentiels dans l'environnement

Les effets indésirables sur les zones spéciales qui pourraient être causés directement ou indirectement par les activités du projet sont indiqués ci-dessous, avec les changements environnementaux qui pourraient y être associés :

- Changement dans les attributs ou processus environnementaux et changement dans l'utilisation par l'humain des zones spéciales et la valeur sociétale de celles-ci
 - Les zones spéciales ont été désignées en vertu de lois et processus provinciaux, fédéraux ou autres en raison de leur importance ou de leurs attributs écologiques, biologiques, historiques ou socioculturels.
 - Les changements directs ou indirects dans les milieux naturels et humains existants résultant d'interactions liées au projet pourraient avoir une incidence sur des caractéristiques et processus environnementaux clés qui définissent et distinguent les zones spéciales et, par le fait même, qui influent sur leurs caractéristiques, leur intégrité et leur valeur globales et sous-jacentes.
 - Risque de perturbation, de blessures ou de mortalité d'habitats benthiques et d'espèces marines, dans les zones spéciales, résultant du bruit, de la sédimentation, d'un effet d'étouffement ou d'un contact direct.
 - Changement dans la présence, le nombre d'individus, la diversité et la santé des espèces marines dans les zones spéciales.
 - Changement dans la qualité de l'eau ayant une incidence sur des espèces marines endémiques à des zones spéciales.
 - Attraction d'espèces marines (endémiques à des zones spéciales) vers les installations et les navires en raison de l'éclairage artificiel, et accroissement connexe de la recherche de nourriture, du taux de blessures ou du taux de mortalité.
 - Perturbation d'espèces marines (endémiques à des zones spéciales) attribuable au bruit, à l'éclairage ou aux émissions atmosphériques provenant des navires de ravitaillement et des aéronefs.

7.5.3 Effets potentiels

Les activités du projet pourraient entraîner des effets résiduels sur les attributs déterminants de zones spéciales qui chevauchent la ZEL. Il est question des effets potentiels des activités prévues du projet (p. ex., contact avec le fond marin, bruit, lumière, rejets en mer) sur le poisson et son habitat, sur les oiseaux marins et migrateurs ainsi que sur les mammifères marins et tortues marines comme ceux que l'on trouve dans les zones spéciales aux chapitres 9, 10 et 11 de l'EIE. Les effets potentiels du projet sur les utilisations par l'humain des milieux marins et côtiers, notamment pour les activités de pêche, récréatives et touristiques, sont analysés dans la section sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan (voir le chapitre 13 de l'EIE).

7.5.3.1 Projet de mise en valeur principal de BdN

Plusieurs des activités prévues dans la zone générale du projet pourraient être une cause de blessures ou de mortalité chez des espèces benthiques, mais l'introduction de surfaces dures pourrait entraîner des bénéfices en favorisant la colonisation. En effet, la présence d'infrastructures sous-marines (ancres, châssis d'ancrage de puits, tubes goulottes) et les mesures de protection éventuelles (p. ex., dépôt de roches, protection de la tête de puits, pose de couches de béton) pourraient très bien venir augmenter la complexité des habitats à l'échelle locale, puisque les structures dures pourraient être colonisées par des espèces sessiles et offriraient un refuge pour les espèces mobiles de poissons et d'invertébrés. Les changements dans les communautés benthiques dépendraient de divers facteurs, y compris les communautés biotiques locales, la profondeur de l'eau, les processus océanographiques, la conception/configuration des structures et la composition des matériaux. L'empreinte réelle des installations sur le fond marin dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN est d'environ 7 km². La zone d'influence attendue pour les déblais de forage est d'environ 0,5 km² par châssis d'ancrage de puits (2,5 km² pour l'ensemble des châssis d'ancrage). Les châssis d'ancrage des puits, et donc les travaux de forage, seront sans doute situés dans la zone de pêche interdite (ZPI) du nord-ouest du bonnet Flamand (10), dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Si l'on suppose qu'il y aura deux châssis d'ancrage dans la ZPI, la superficie totale touchée par les déblais de forage serait d'environ 1 km², soit moins de 1 % de la superficie de la ZPI comprise dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN ou moins de 0,5 % de l'ensemble de la ZPI. Les perturbations de l'habitat causées par le projet seraient localisées et de moyenne à longue durée. Les infrastructures sous-marines et les dépôts de déblais de forage ne représenteront qu'une faible zone de perturbation (9,5 km²) des habitats benthiques dans la vaste étendue du milieu marin des zones spéciales au large des côtes. Les infrastructures sous-marines pourraient offrir un habitat de remplacement aux coraux et aux éponges. Des mesures d'atténuation applicables à l'habitat benthique seront mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets environnementaux sur les attributs déterminants de ces zones spéciales, par exemple, éviter les complexes de *Lophelia pertusa* au moment d'installer les châssis d'ancrage des puits et respecter les lignes directrices de l'OCTNLHE concernant les distances de recul des rejets de déblais pour les assemblages coralliens.

Les émissions lumineuses et sonores des navires le long de la route maritime de la ZEL pourraient mener à des changements comportementaux temporaires chez des espèces marines, notamment pour ce qui est de la recherche de nourriture ou la migration. Ces effets seront relativement localisés ou ne seront ressentis que de façon passagère le long de la route maritime dans la ZEL. La mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans l'ensemble de l'EIE qui visent à réduire les effets directs ou indirects potentiels sur le poisson et son habitat, les oiseaux marins et migrateurs et les mammifères marins et tortues marines permettra de prévenir ou de réduire les effets environnementaux sur les attributs déterminants de ces zones spéciales.

L'activité des navires extracôtiers et des aéronefs dans la ZEL, en provenance et en direction de l'est de T.-N.-L. aura une contribution relativement faible à l'activité maritime globale dans la région. Les navires de soutien utilisés aux fins du projet se déplaceront entre la zone du projet de mise en valeur principal de BdN ou la zone générale du projet et l'installation de ravitaillement établie en suivant une route essentiellement linéaire. On sait toutefois que les routes précises pourraient varier

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

selon l'emplacement des activités du projet et dans le but d'éviter la glace de mer. Les déplacements de navires liés au projet et la planification de ces déplacements se feront en tenant compte de ces facteurs et des exigences pertinentes prévues par la réglementation, et selon des processus de coopération établis reposant sur des discussions et des communications entre les représentants du secteur pétrolier et gazier et ceux des pêches commerciales autres utilisations de l'océan.

La principale interaction avec les zones spéciales associées à la mise hors service résulterait de l'enlèvement des infrastructures sous-marines et de la mise hors service des puits dans la ZPI. Les infrastructures sous-marines, y compris les conduites d'écoulement et les châssis d'ancrage, seront retirées ou laissées sur place; ces options seront examinées de plus près au moment de la mise hors service. Les puits seront abandonnés conformément aux exigences réglementaires. Si les infrastructures sous-marines sont retirées, malgré des effets liés à la sédimentation au moment de l'enlèvement, les conditions de référence dans le secteur finiraient par se rétablir au fil du temps. Pour ce qui est de la mise hors service des puits, la tête de puits sera retirée ou laissée sur place, selon la profondeur de l'eau. La mise hors service pourrait être effectuée avec une installation de forage (par coupe interne du tubage) ou au moyen d'un navire et d'un VTG équipé d'un coupe-tiges mécanique (par coupe externe de la tête de puits). Aucun explosif ne sera utilisé pour retirer les têtes de puits. Des effets localisés dus à la sédimentation sont possibles.

7.5.3.2 Raccordements dans la zone générale du projet

La zone générale du projet chevauche quatre zones spéciales, trois EMV d'éponges et un EMV de gorgones de grande taille, en plus des trois zones spéciales à l'intérieur de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. On compte donc sept zones spéciales pour l'ensemble du projet. Chacune d'elles a été désignée ou est protégée en raison de leurs fortes concentrations d'espèces benthiques, comme des coraux, des éponges ou des plumes de mer. Comme les zones spéciales se trouvant dans la zone générale du projet sont associées principalement à l'habitat benthique, les principales interactions durant les raccordements dans la zone générale du projet (Figure 7-3) seraient celles qui découlent des activités interagissant avec la communauté benthique, notamment l'installation des infrastructures sous-marines et les activités de forage.

Les interactions et effets potentiels liés aux activités de construction et d'installation en mer et de BMS pour les raccordements dans la zone générale du projet seraient les mêmes que ceux qui ont été évalués pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Selon la conception préliminaire du projet, pour chaque corridor de conduites d'écoulement, y compris le châssis d'ancrage, le fond marin pourrait être touché sur une superficie d'environ 3 km². Sachant qu'il pourrait y avoir jusqu'à cinq raccordements, on estime de façon prudente que le fond marin dans la zone générale du projet pourrait être touché sur une superficie maximale de 15 km². Comme mentionné précédemment, sept zones spéciales chevauchent la zone générale du projet où seraient effectués les raccordements, pour une superficie totale de 4 015 km² dans la zone générale du projet. Ainsi, avec une empreinte des infrastructures sous-marines de 15 km² pour les raccordements dans la zone générale du projet et de 7 km² pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN (environ 22 km² au total), l'installation de l'ensemble des infrastructures sous-marines pourrait interagir avec moins de 0,5 % des zones spéciales de la zone générale du projet.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

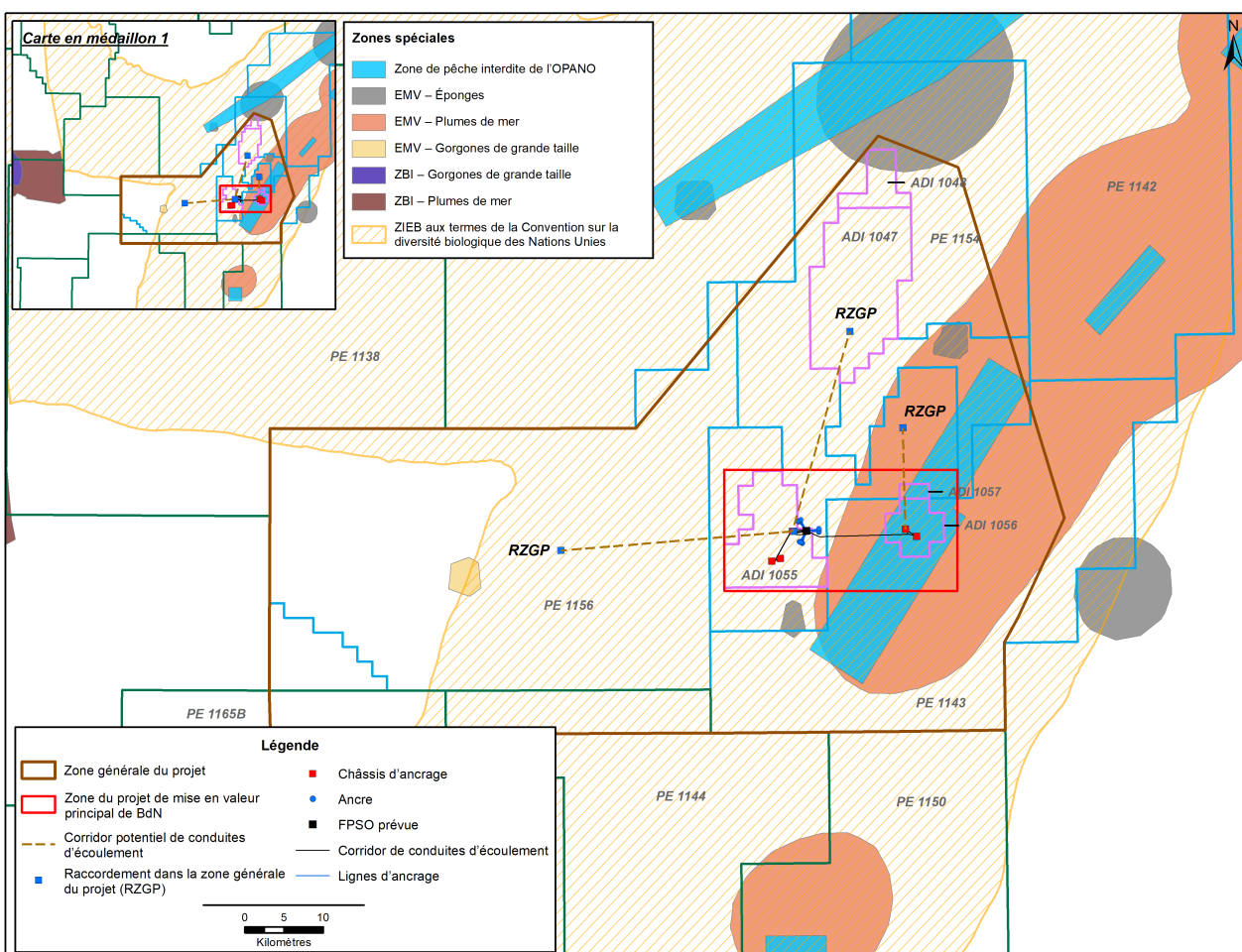


Figure 7-3 Zones spéciales à proximité des raccordements dans la zone générale du projet

Il n'y a aucune interaction entre les opérations de production et d'entretien et les zones spéciales dans la zone générale du projet. Les interactions et effets potentiels des activités de forage et de ravitaillement et liaison pour les raccordements dans la zone générale du projet seraient les mêmes que ceux qui ont été évalués pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Comme on le mentionne à la section 7.2.3.2, d'après le modèle de dispersion des déblais de forage, on estime que l'étendue géographique associée aux déblais de forage dans les eaux moins profondes de la zone générale du projet serait d'environ 13 km² par châssis d'ancrage de puits. En supposant, de manière prudente, qu'il y aurait trois raccordements dans les eaux moins profondes et deux en eaux profondes, le fond marin pourrait être touché par le forage dans la zone générale du projet sur une superficie totale d'environ 40 km², soit 1 % de la superficie de 4 015 km² de zones spéciales dans la zone générale du projet. Au total, on estime de façon prudente que le fond marin pourrait être touché par les travaux de forage sur une superficie de 42,5 km² (2,5 km² dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN et 40 km² pour ce qui est des raccordements dans la zone générale du projet; voir les estimations ci-dessus). Cela représente environ 1 % de la superficie des zones spéciales dans la zone générale du projet.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Les interactions et effets potentiels des activités de ravitaillement et de liaison pour les raccordements dans la zone générale du projet seraient les mêmes que ceux qui ont été évalués pour le projet de mise en valeur principal de BdN. Pour ce qui est des navires de soutien, la caractérisation des interactions et des effets pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN serait la même pour la zone générale du projet dans l'éventualité où des raccordements seraient réalisés.

À la fin de la durée de vie du champ, on procédera à la mise hors service du projet conformément aux exigences réglementaires en vigueur à ce moment. Qu'elle se fasse à la fin du projet de mise en valeur principal de BdN ou à la fin de la durée du projet global, la mise hors service devrait être de la même durée. Les interactions et les effets associés à la mise hors service des infrastructures sous-marines seraient les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN.

7.5.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre afin de prévenir ou de réduire les effets environnementaux potentiels sur les zones spéciales :

- Ne pas placer les châssis d'ancrage des puits par-dessus des coraux *Lophelia pertusa*.
- Déterminer les points de rejet pour les déblais aqueux, lorsque l'on a recours à un système de transport des déblais, en fonction des exigences de l'OCTNLHE de manière à éviter les complexes de *Lophelia pertusa* ou les assemblages comptant au moins cinq coraux de plus de 30 cm de hauteur sur une zone de 100 m² et dans un rayon de 100 m du point de rejet.
- Si les activités du projet peuvent avoir une incidence sur l'habitat du poisson et qu'il est déterminé, dans le cadre du processus de demande d'examen du MPO aux termes de la *Loi sur les pêches*, qu'une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* est nécessaire, élaborer un programme en collaboration avec le MPO et en consultation avec les groupes autochtones et les intervenants visant à atténuer les pertes nettes d'habitat du poisson attribuables au projet.
- Gérer l'eau de ballast et les salissures de la coque conformément aux exigences canadiennes et internationales applicables afin de réduire la dissémination potentielle d'espèces envahissantes.
- Appliquer les meilleures pratiques de traitement pour les rejets associés au projet et qui sont disponibles sur le marché et réalisables sur le plan économique, en respectant les DTDE (ONE et coll., 2010) et les limites de rejets prévues par la réglementation.
- Sélectionner et trier les produits chimiques à rejeter selon les LDSPC (ONE et coll., 2009) et les processus de sélection et de tri des produits chimiques d'Equinor Canada.
- Traiter les substances (p. ex., eau de cale) conformément à la MARPOL et aux exigences du Canada avant leur rejet.
- Traiter les eaux usées et les déchets de cuisine conformément aux DTDE ainsi qu'aux exigences réglementaires canadiennes et internationales (p. ex., OMI).
- Mettre en œuvre des procédures appropriées de manipulation, de stockage, de transport et d'élimination à terre des déchets solides et dangereux.
- Utiliser de la peinture antisalissure sur la coque de la FPSO.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Emprunter les routes employées couramment par les navires et les hélicoptères, là où il est possible de le faire.
- S'assurer que les déplacements des NRE et des hélicoptères respectent les périodes à éviter et les distances de recul prescrites dans le règlement provincial *Seabird Ecological Reserve Regulations* pour des colonies nicheuses d'oiseaux migrateurs précises, de même que les lignes directrices fédérales en vigueur, dans le but de réduire les perturbations des colonies.
- Éviter les vols d'aéronefs (hélicoptères) à basse altitude lorsque les protocoles de Transports Canada ne l'exigent pas.
- S'assurer que les mesures d'atténuation appliquées durant les levés géophysiques du projet où l'on emploie des grappes de bulleurs concordent avec celles qui sont décrites dans l'EPCA (MPO, 2007), conformément aux *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines* (OCTNLHE, 2019). Cela comprend l'arrêt des grappes de bulleurs lorsque des EP inscrites en tant qu'espèces en voie de disparition ou menacées à l'annexe 1 de la LEP (de même que l'ensemble des espèces de baleines à bec) sont détectées dans la zone de sécurité pendant que les bulleurs sont actifs, y compris durant la période d'intensification.
- Désactiver les grappes de bulleurs dès qu'une baleine à bec est détectée dans la zone de sécurité.
- Élaborer un programme de surveillance des mammifères marins et tortues marines pour les levés sismiques 4D et le soumettre au MPO à des fins d'examen et de commentaires.
- En vertu du *Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer, avec modifications canadiennes*, règle 5, tout navire doit en permanence assurer une veille appropriée. Les navires du projet changeront de cap ou ralentiront si un mammifère marin ou une tortue marine se trouve dans leur trajectoire.
- Si l'on prend connaissance d'une collision entre un navire du projet et un mammifère marin ou une tortue marine, en aviser le MPO par l'entremise de la ligne d'urgence de celui-ci, ouverte 24 heures sur 24 (1 888 895-3003).
- Aviser les représentants des pêches commerciales et autres utilisateurs de l'océan, selon le cas, au sujet des activités du projet (voir la section 13.1.5.2 de l'EIE pour une liste complète).
- Dresser un plan de mise hors service et le soumettre à l'OCTNLHE à des fins d'examen et d'approbation. Ce plan tiendra compte des exigences réglementaires, des activités de mobilisation menées auprès des groupes autochtones, des représentants des pêches commerciales et d'autres intervenants, ainsi que des effets environnementaux probables.
- Au moment de la mise hors service, retirer l'ensemble des installations en surface (p. ex., FPSO, tourelle, lignes d'ancrage).
- N'utiliser aucun explosif pour l'enlèvement des têtes de puits.
- Au moment de la mise hors service d'un puits, inspecter celui-ci conformément aux exigences réglementaires applicables.

7.5.5 Importance des effets résiduels

Comme décrit dans les sections sur les CV précédentes, le projet ne devrait pas entraîner d'effets indésirables importants sur le poisson et son habitat, sur les oiseaux marins et migrateurs ou sur les mammifères marins et tortues marines, y compris les EP, ni sur leurs habitats. Il est également peu probable que le projet ait des effets indésirables importants sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan (voir ci-dessous). Par conséquent, les activités du projet ne contribueront pas à un changement indésirable détectable dans l'une ou plusieurs des caractéristiques écologiques et socioculturelles déterminantes des zones spéciales, changement qui se traduirait par une baisse de l'intégrité, de la valeur et de l'utilisation globales de ces zones.

Ainsi, on ne s'attend pas à ce que le projet entraîne des effets indésirables importants sur les zones spéciales. Cette conclusion est fondée sur la nature et la portée du projet, les connaissances sur le milieu actuel dans la ZEL et la ZER, et ce que l'on sait actuellement des effets de projets similaires sur la CV et des mesures d'atténuation pertinentes et prévues.

7.6 Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan

Les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan ont été définies comme une CV aux fins de l'EIE en raison de l'importance économique et socioculturelle des pêches commerciales et autres activités maritimes pour T.-N.-L. et d'autres territoires de compétence qui mènent des activités au large des côtes de T.-N.-L., et en raison des possibles interactions entre ces utilisateurs de l'océan et les composantes et activités du projet pendant la durée de celui-ci.

La pêche commerciale constitue une activité économique très importante pour T.-N.-L. et les régions voisines. Les activités de pêche pratiquées dans la zone extracôtière de l'est de T.-N.-L. sont vastes et diversifiées et comprennent une grande variété de participants, d'espèces, de types d'engins et d'autres caractéristiques, à différents moments de l'année. Cela comprend les activités de pêche menées par des entreprises et des navires du Canada, principalement dans la ZEE de 200 NM du pays, ainsi que par des pêcheurs canadiens et non canadiens au-delà de la ZEE. La zone extracôtière à l'est de T.-N.-L. est caractérisée par une multitude de composantes anthropiques et d'activités humaines, y compris d'autres types de transport et d'expédition maritimes, le tourisme nautique, d'autres activités d'exploration et de production pétrolières et gazières, des exercices militaires et des infrastructures sous-marines *in situ*, comme des câbles de communication, des épaves et des munitions explosives non explosées (UXO). Comme les pêches commerciales, ces activités et composantes ont une importance sur le plan économique, stratégique ou de la sécurité dans la région et même au-delà, et sont prises en considération collectivement dans l'évaluation de cette CV.

7.6.1 Conditions de référence

Les récoltes de poissons sont effectuées généralement là où l'espèce visée a déjà été récoltée dans le passé et où sa présence est donc connue, ce qui fait que les lieux de pêche sont sensiblement les mêmes d'une année à l'autre. La figure 7-4 indique l'emplacement des activités de pêche canadiennes par rapport à la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, la zone générale du projet, la ZEL (y compris la route maritime qu'emprunteront les navires) et la ZER. L'information présentée comprend des données pour tous les mois et toutes les années comprises entre 2011 et 2016, regroupées pour l'ensemble des espèces et des types d'engins. Les cellules dans les figures sont classées par couleur afin de donner une idée de l'intensité relative des efforts de pêche en fonction du nombre d'activités de pêche déclarées à l'emplacement correspondant à chaque cellule : le vert correspond aux endroits où le nombre d'activités de pêche déclaré est plus bas, tandis que les couleurs jaune, orange et rouge correspondent aux secteurs où un plus grand nombre d'activités de pêche a été déclaré. D'après ces données, les activités canadiennes de récolte de poissons sont limitées dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, mais le niveau de récolte est plus élevé dans l'ouest et, dans une certaine mesure, dans le nord de la zone générale du projet. Outre les activités canadiennes de récolte, les eaux de la zone générale du projet, de la ZEL et de la ZER sont depuis longtemps utilisées par des pêcheurs d'autres pays (Amex, 2014), en particulier dans les secteurs au-delà de la ZEE et principalement dans la zone de réglementation de l'OPANO autour et près du bonnet Flamand et plus au sud, vers la « queue » des Grands Bancs (Figure 7-5). Bien qu'elles représentent une plus faible partie de l'ensemble des activités de récolte dans la ZER, les activités de pêche étrangères sont bien présentes dans l'ouest et le nord de la zone générale du projet, alors que les activités de pêche sont limitées, voire inexistantes dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN.

Le moment où sont menées la plupart des activités de pêche varie selon plusieurs facteurs, comme les saisons de fermeture et d'ouverture appliquées à des fins de gestion, les cycles du marché, les priorités opérationnelles des entreprises de pêche individuelles, la disponibilité de la ressource visée au moment en question (selon les profils de migration et autres influences) et les conditions météorologiques. Les activités de pêche canadiennes dans la ZEL et la ZER sont menées surtout entre avril et août, bien que l'on fasse état généralement d'un taux d'activité relativement plus élevé en hiver dans la ZER, comparativement à la ZEL. Cela s'applique également aux activités de pêche étrangères dans la zone de réglementation de l'OPANO, où le taux d'activité demeure substantiel tout au long de l'année. Certaines pêches pratiquées dans la ZER (comme la pêche aux crevettes et à plusieurs espèces de poisson de fond) sont ouvertes tout au long de l'année jusqu'à ce que les quotas soient atteints, alors que d'autres (comme la pêche au crabe des neiges) ont lieu durant une saison plus précise et relativement plus courte, généralement entre avril et juillet dans la ZER.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux

Juillet 2020

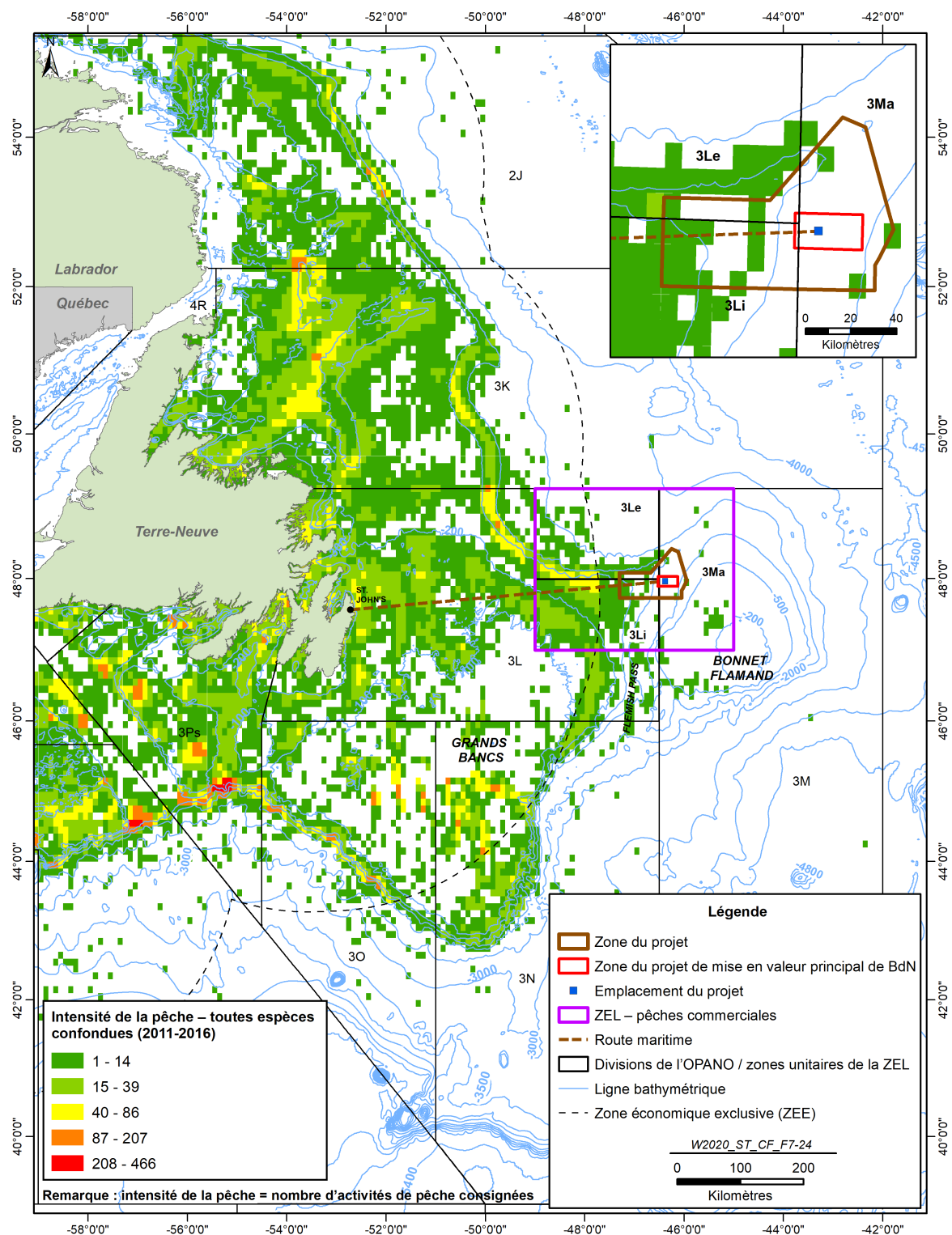


Figure 7-4 Lieux et intensité des activités de pêche commerciale canadiennes, toutes espèces et tous types d'engins confondus, pour tous les mois entre 2011 et 2016

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux

Juillet 2020

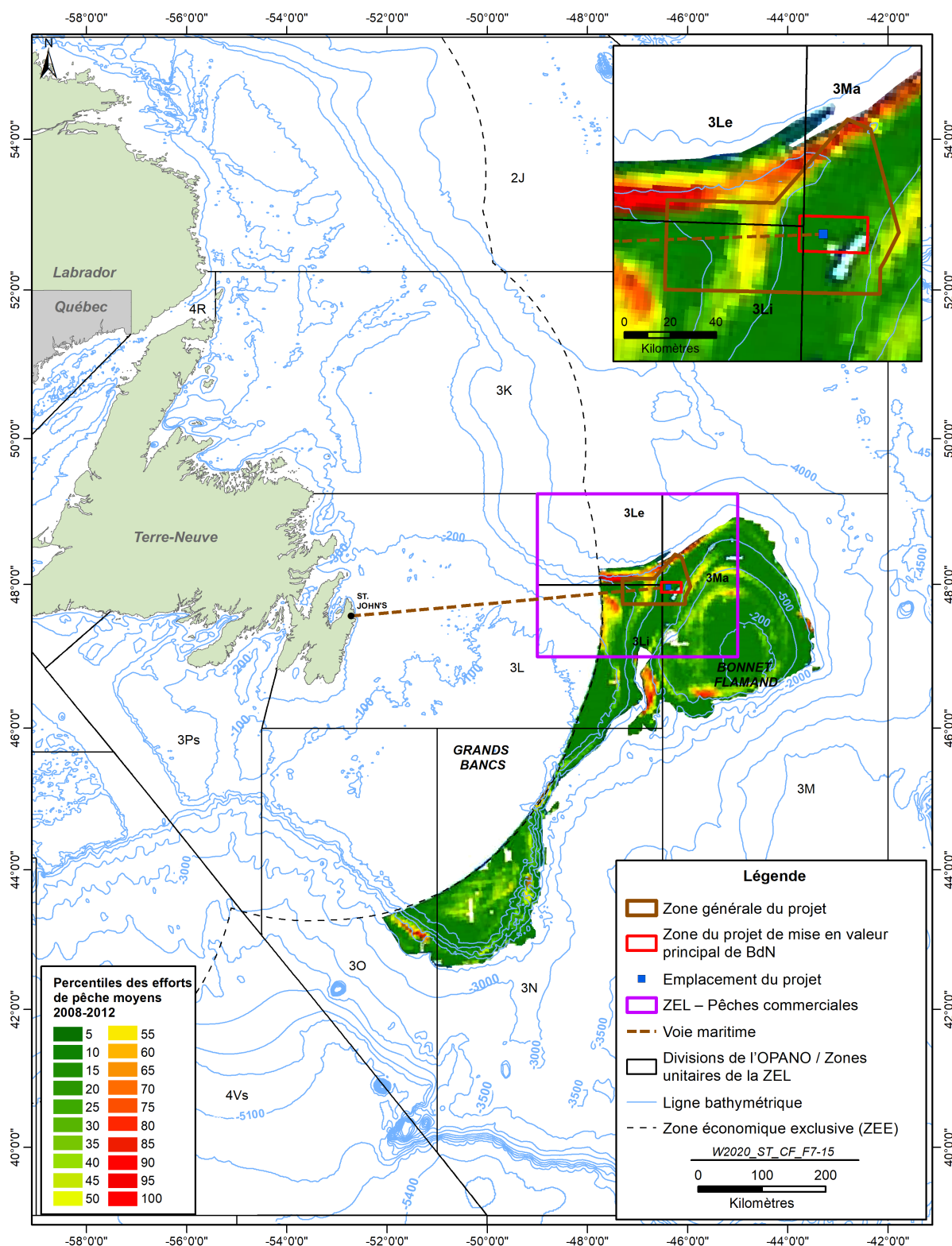


Figure 7-5 Emplacement et intensité des efforts de pêche étrangers et canadiens dans la zone de réglementation de l'OPANO, de 2008 à 2012

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Il se pourrait que des programmes de sciences halieutiques en appui à des évaluations des stocks et à des décisions de gestion des pêches soient menés dans la zone générale du projet, la ZEL et la ZER. Les relevés de ce type sont effectués par le MPO ou des groupes de l'industrie de la pêche, le moment ainsi que l'endroit où ont lieu ces études variant d'une année à l'autre selon l'objet de celles-ci. Des recherches autres que celles qui sont liées aux pêches pourraient être réalisées dans la zone extracôtière de T.-N.-L. à certains moments de l'année.

En ce qui a trait à la circulation maritime, la zone générale du projet se trouve dans un secteur où la densité des déplacements de navires est relativement faible. On trouve des secteurs où la densité de ces déplacements est plus forte autour du bonnet Flamand et de la passe Flamande, ce qui est sans doute attribuable aux activités de pêche commerciale et à la circulation de navires maritimes commerciaux. La densité de la circulation maritime est élevée au sud de la route maritime qu'emprunteront les navires du projet, ce qui s'explique par les activités de ravitaillement et de liaison menées dans le cadre des opérations de production en cours dans les Grands Bancs, et par les déplacements de navires internationaux dans l'Atlantique. La concentration de navires en déplacement est plus forte près de la côte, là où les voies maritimes se rejoignent tout près de l'entrée du port de St. John's et le long du littoral de T.-N.-L.

La Marine royale canadienne et l'Aviation royale canadienne mènent régulièrement des exercices et des opérations de surveillance partout au Canada atlantique, y compris dans les eaux extracôtières de T.-N.-L. Cela comprend le recours à des patrouilles maritimes et des aéronefs au large de la côte est de T.-N.-L., dans la ZER et potentiellement dans la zone générale du projet. Il y a également d'anciens sites militaires dans la zone extracôtière où des UXO et des épaves pourraient encore être présentes aujourd'hui. Bien que certains de ces sites se trouvent le long de la route maritime qu'emprunteront les navires (sans risque d'interactions), on n'a connaissance d'aucun site de ce type dans la zone générale du projet (Construction de Défense Canada, 2016).

L'exploration et l'exploitation pétrolières et gazières constituent une industrie importante et bien établie dans la zone extracôtière de T.-N.-L. Des activités de production pétrolière et gazière sont menées dans la région depuis 1997, et les activités liées à l'exploration remontent à 1963. En date du mois de novembre 2018, 466 puits avaient été forés, y compris 171 puits d'exploration, 57 puits de délimitation et 240 puits de développement (OCTNLHE, 2018). Cela a mené à l'octroi de plus de 55 ADI et 12 permis de production pour la zone extracôtière de T.-N.-L. Un taux important d'activités de forage a été observé le long des Grands Bancs dans la ZER. Des levés sismiques ont également été menés de façon courante au large des côtes de T.-N.-L. et sont en augmentation depuis les dernières années.

Pour ce qui est des autres types d'infrastructures en mer, on dénombre deux câbles sous-marins dans la zone générale du projet – un actif et un inactif (MPO, 2015). Aucune interaction ne serait attendue entre les câbles sous-marins et les navires en déplacement le long de la route maritime.

7.6.2 Changements potentiels dans l'environnement

L'évaluation des effets environnementaux liés au projet sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan est axée sur les effets environnementaux potentiels suivants, ainsi que sur les changements potentiels dans l'environnement qui y sont associés :

- Interférence causée directement par le projet avec les pêches et autres activités maritimes, entraînant un changement dans la distribution, l'intensité, la fonction ou la valeur des pêches commerciales et autres utilisations de l'océan
 - Perte d'accès à des secteurs localisés en mer attribuable à la zone anticollision établie en raison de la présence de la FPSO ou de l'installation ou des installations de forage.
 - Interférence/perturbation temporaires des activités de pêche ou des relevés halieutiques, ou perte réelle ou perçue d'accès à des zones de pêche nécessitant une modification de l'itinéraire des navires ou un déplacement vers d'autres secteurs.
 - Possible incidence sur l'efficacité des activités de pêche se traduisant par une baisse des prises ou des revenus, du temps perdu et une hausse des coûts d'exploitation.
 - Interférence/perturbation associées touchant d'autres activités maritimes (y compris d'autres activités d'exploration pétrolière).
 - Évitement des infrastructures sous-marines durant de futures activités commerciales.
- Dommages causés par le projet aux engins de pêche, aux navires et aux autres infrastructures sous-marines existantes, et baisse associée des prises et des revenus pour les pêcheurs ou d'autres exploitants maritimes
 - Les activités du projet pourraient causer des dommages aux engins ou navires de pêche si ceux-ci entrent directement en contact avec les infrastructures sous-marines.
 - L'équipement des navires du projet et utilisé pour les levés, de même que les composantes du projet pourraient s'enchevêtrer aux engins de pêche ou salir ceux-ci.
 - Des dommages pourraient être causés aux câbles sous-marins ou à d'autres objets ou artefacts; possible interaction avec des UXO ou d'anciens sites militaires.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Changement dans la quantité, la distribution et la qualité des ressources marines menant à un changement dans la distribution, l'intensité, la fonction ou la valeur des pêches commerciales et autres utilisations de l'océan
 - Un changement potentiel dans la quantité, la distribution et la disponibilité de poissons pêchés à des fins commerciales dans des secteurs établis, causé par les activités du projet (p. ex., émissions sonores et autres) pourrait conduire à une baisse du taux de réussite des pêches (p. ex., baisse des prises et des revenus, temps perdu, hausse des coûts d'exploitation).
 - Un changement (réel ou perçu) dans la qualité des ressources marines pourrait abaisser la demande ou les prix sur le marché.

7.6.3 Effets potentiels

7.6.3.1 Projet de mise en valeur principal de BdN

Les principales interactions entre le projet de mise en valeur principal de BdN et les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan sont la perte d'accès à des secteurs de pêche attribuable à l'établissement de zones anticollision nécessaires pour la FPSO et lorsqu'une installation est sur place, le risque de dommages causés aux engins de pêche par les infrastructures sous-marines et un changement éventuel dans la quantité, la distribution et la qualité des ressources marines associé à des levés géophysiques additionnels.

Les activités de construction et d'installation en mer d'infrastructures sous-marines et la présence soutenue de ces infrastructures pourraient entraîner une interférence directe avec les activités de pêche. Toutefois, comme mentionné précédemment, les activités de pêche dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN sont limitées, et on s'attend à ce que la circulation de navires de pêche et d'autres types demeure très faible. De plus, une ZPI fermée au chalutage de fond chevauche la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Par conséquent, le risque d'interactions entre les activités de pêche et l'installation d'infrastructures sous-marines est limité. La protection des chaluts est prise en considération dans la conception des infrastructures sous-marines. Le risque de dommages causés aux engins ou aux navires sera également réduit grâce aux procédures de notification concernant la zone de sécurité, laquelle vient délimiter la surface occupée par les infrastructures sous-marines, de façon que les navires de pêche et autres utilisateurs de l'océan qui auraient prévu passer dans le secteur puissent emprunter d'autres routes lorsqu'ils naviguent sur les eaux de la passe Flamande. L'empreinte des infrastructures sous-marines est d'environ 7 km², soit moins de 0,001 % de la superficie de la ZEL. De plus, Equinor Canada fournira aux autorités de réglementation appropriées les coordonnées de la zone de sécurité pour que celles-ci soient ajoutées sur les cartes de navigation maritime, en plus de communiquer ces coordonnées à l'OPANO et One Ocean. Étant donné l'empreinte limitée des infrastructures sous-marines par rapport à l'ensemble des secteurs de récolte de poissons disponibles dans la ZEL, et le fait que les activités de récolte sont limitées, voire inexistantes dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, tout indique qu'il n'y aura que peu ou pas d'interférence avec les activités de pêche, que très peu de pêcheurs, voire aucun, seront forcés de quitter des secteurs de pêche utilisés actuellement et qu'il n'y aura aucune perte financière pour les pêcheurs.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Des zones anticollision seraient établies une fois que la FPSO serait sur le site et demeureraient en vigueur jusqu'au départ de la FPSO, au moment de la mise hors service. La zone anticollision pour la FPSO est d'environ 8,5 km² et représente un secteur où aucune activité de pêche ni aucun autre déplacement de navire ne sont permis. Une zone anticollision de 8,5 km² représenterait moins de 2 % de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, moins de 0,2 % de la zone générale du projet et environ 0,01 % de la ZEL. Malgré le fait que cette zone entraînera une perte d'accès au secteur pour les pêcheurs, les données du MPO et de l'OPANO indiquent que de tout temps, les activités de pêche canadiennes et étrangères ont été limitées, voire inexistantes dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Ainsi, la zone anticollision pour la FPSO ne devrait pas entraîner d'interférence avec les activités de pêche canadiennes ou étrangères. Étant donné la superficie limitée de la zone anticollision par rapport à l'ensemble des secteurs de récolte de poissons disponibles dans la ZEL, et le fait que les activités de récolte sont limitées, voire inexistantes dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, tout indique que très peu de pêcheurs, voire aucun, seront forcés de quitter des secteurs de pêche utilisés actuellement et qu'il n'y aura aucune perte financière pour les pêcheurs.

Pour ce qui est des autres déplacements maritimes en surface, la présence des infrastructures sous-marines ne présente aucun risque d'interaction (p. ex., avec des navires de charge, des pétroliers, des navires de croisière ou d'autres navires utilisés dans le cadre d'activités d'exploration pétrolière et gazière), puisque les zones de travail actives seront faciles à éviter grâce au recours aux AVNAV et autres communications en mer.

Comme mentionné à la section 7.2.3.1, le bruit sous-marin généré par les levés géophysiques pourrait avoir une incidence sur le comportement des poissons et mener à l'évitement de certains secteurs, ce qui entraînerait un impact indirect sur les activités de pêche. Les comportements d'évitement des poissons pourraient réduire les taux de prise dans les secteurs où seraient menés les levés géophysiques, ce qui se traduirait par une baisse de rendement économique pour les pêcheurs. De façon générale, malgré la possibilité que les poissons réagissent au bruit des levés géophysiques en modifiant leur comportement, des effets indirects sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan sont peu probables étant donné la nature passagère, localisée et de courte durée des levés, surtout lorsque l'on tient compte du fait que les levés seront menés dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, où les activités de pêche et les relevés scientifiques ont été, par le passé, très limités, voire inexistantes.

Des études sur les pêches de l'OPANO sont menées par certains États signataires. L'endroit et le moment où elles ont lieu varient d'une année à l'autre selon l'objet de l'étude. On n'a connaissance d'aucun relevé canadien de sciences halieutiques mené dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Les communications avec l'OPANO, par l'entremise du MPO, concernant les activités du projet réduiront le risque d'interférence, compte tenu de la disponibilité de secteurs à proximité pour les activités de pêche et les relevés scientifiques. Les protocoles standard de notification en mer permettront aux exploitants de navires de pêche et autres de changer de cap au besoin et ainsi d'éviter des pertes économiques ou autres interférences. Les responsables des opérations militaires qui pourraient se dérouler dans le secteur seront informés des activités du projet en mer, par l'entremise du point de contact désigné du ministère de la Défense nationale (MDN).

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Un câble sous-marin de communications toujours actif passe par la zone générale du projet, en dehors de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. On n'a connaissance d'aucune épave ni d'aucun ancien site militaire dans la zone générale du projet (bien qu'il y ait un ancien site militaire près de la route maritime qu'emprunteront les navires); cependant, il est possible que des artefacts non consignés, dont des UXO, soient présents. Dans l'éventualité où l'on soupçonnerait la présence d'une UXO, on en avisera le MPO.

Les autres interactions potentielles (p. ex., éclairage, rejets en mer, eau produite, déblais de forage) avec les poissons et les espèces proies (voir le chapitre 9) seraient négligeables ou faibles et on s'attend à ce qu'il n'y ait aucun effet indésirable résiduel important sur le poisson et son habitat. Pour ce qui est des effets éventuels sur la qualité marchande ou l'attrait commercial de poissons provenant du secteur (de la zone générale du projet ou de la ZEL) qui résulteraient de perceptions du marché ayant une incidence sur le prix et réduisant le rendement économique, aucun effet de ce type n'a été observé pour d'autres installations et opérations de production dans la région de T.-N.-L., et on s'attend à ce que la situation soit similaire dans le cas des opérations du projet de BdN.

La principale interaction associée à la mise hors service découlerait de la mise hors service des infrastructures sous-marines. Si celles-ci sont enlevées, les conditions de référence dans le secteur se rétabliraient et il n'y aurait plus d'interférence avec les pêches commerciales. Si elles sont laissées sur place, l'ensemble des conduites d'écoulement seraient purgées. La profondeur de l'eau est d'environ 100 m à cet endroit, et une interférence avec la pêche au chalut à cette profondeur est possible. Cependant, si l'on se fie aux données de pêche antérieures et compte tenu de la présence de la ZPI dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, les activités de pêche dans ce secteur sont très limitées, voire inexistantes. Des AVNAV et des avis aux navigateurs seraient diffusés et les coordonnées de toute infrastructure sous-marine laissée sur place seront fournies à l'OPANO, à One Ocean, à FFAW-Unifor, au MPO et aux autorités de réglementation (pour que ces coordonnées soient ajoutées sur les cartes de navigation maritime).

7.6.3.2 Raccordements dans la zone générale du projet

Les principales interactions associées aux raccordements dans la zone générale du projet seraient les mêmes que pour le projet de mise en valeur principal de BdN (voir les explications ci-dessus). Toutefois, un niveau d'interaction accru avec les pêches commerciales est possible si les raccordements ont lieu dans des secteurs caractérisés par une intensité de pêche plus élevée que ce que l'on observe dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, notamment dans l'ouest et le nord de la zone générale du projet. Les mesures d'atténuation mises en œuvre durant le projet de mise en valeur principal de BdN seraient maintenues pour les activités menées dans le cadre des raccordements dans la zone générale du projet.

Comme mentionné ci-dessus, si l'on suppose qu'il y aura cinq raccordements, chacun à un endroit séparé, l'empreinte de ces cinq raccordements serait d'environ 15 km², ce qui représente approximativement 0,02 % de la ZEL. Si l'on tient compte de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, l'empreinte totale des infrastructures sous-marines dans la zone générale du projet serait d'environ 22 km², soit 0,03 % approximativement de la ZEL. Dans l'ensemble, les infrastructures sous-marines représenteraient une très faible partie des secteurs de pêche disponibles dans la ZEL. Advenant le cas où des activités seraient menées plus largement dans la

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

zone générale du projet, le risque d'interaction avec les activités de pêche et les relevés de sciences halieutiques serait plus grand que pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. À titre d'exemple, un raccordement dans le nord-ouest de la zone générale du projet, vers les eaux moins profondes de l'éperon de Sackville dans la ZU 3Le ou 3Ma de l'OPANO, ou à l'ouest vers le nez des Grands Bancs pourrait venir ajouter des infrastructures sous-marines dans des secteurs utilisés plus fréquemment par les pêcheurs canadiens et étrangers (d'après les données du MPO et de l'OPANO). Il s'agit principalement d'activités de chalutage visant les mêmes espèces de poissons de fond que dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, quoique le chalutage aux crevettes ait déjà été exercé dans le secteur, et le serait sans doute de nouveau si ce type de pêche était réouvert au cours de la durée de vie du projet, qui pourrait être de 30 ans. Comme dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, une zone de sécurité sera établie dans la zone générale du projet et pourrait constituer un prolongement de celle de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Des protocoles standard de notification maritime permettront aux navires de changer de cap, au besoin, sans interférence opérationnelle. Equinor Canada informera ceux qui détiennent des intérêts dans les activités de pêche et les autres utilisateurs de l'océan quant aux activités prévues en diffusant des AVNAV et en communiquant de façon continue avec One Ocean et le MPO (concernant les communications avec l'OPANO). Une fois la zone de sécurité établie pour les infrastructures sous-marines, Equinor Canada fournira aux autorités de réglementation appropriées les coordonnées de la zone de sécurité pour que celles-ci soient ajoutées aux cartes de navigation maritime, et communiqueront ces coordonnées à l'OPANO ainsi qu'à One Ocean.

Lorsque l'installation de forage est sur le site, une zone anticollision temporaire (de un à deux ans) d'environ 1 km² serait établie autour de l'installation. Comme mentionné précédemment, l'établissement d'une zone anticollision empêche les autres utilisateurs de l'océan, y compris les pêcheurs, d'y accéder. Par conséquent, si l'installation de forage se trouve dans un secteur de la zone générale du projet où l'intensité de pêche est plus forte (dans le nord-ouest de la zone générale du projet, vers les eaux moins profondes de l'éperon de Sackville dans la ZU 3Le ou 3Ma de l'OPANO, ou plus à l'ouest vers le nez des Grands Bancs) que dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, le risque d'interaction directe avec les activités de pêche commerciale et le transport maritime est plus élevé que dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Dans l'ensemble, une zone anticollision de 1 km² pour une installation de forage représente une très petite partie des secteurs de pêche disponibles dans la ZEL. Comme mentionné précédemment, Equinor Canada avisera les pêcheurs et autres utilisateurs de l'océan de la présence de la zone anticollision.

Bien que certaines activités liées aux pêches (y compris les relevés de sciences halieutiques) puissent être touchées par les activités du projet, selon l'endroit et le moment où celles-ci seront menées par rapport aux zones de pêche, les effets des activités du projet, d'après l'analyse ci-dessus, devraient être négligeables dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN et faibles dans l'éventualité où des raccordements seraient réalisés dans la zone générale du projet. Dans l'ensemble, les effets seront localisés dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN ou la zone générale du projet, où le niveau d'activités de pêche est faible ou très faible, respectivement, plutôt que dans les secteurs voisins dans la ZEL, ce qui signifie qu'ils toucheront une très faible partie des zones de pêche disponibles. Pour les autres exploitants maritimes, il sera possible de changer légèrement de cap de façon à éviter les activités du projet. On n'a connaissance

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

d'aucune infrastructure sous-marine existante qui serait touchée durant l'une ou l'autre des phases du projet. Les autres mesures d'atténuation décrites ainsi que les communications avec les pêcheurs et autres utilisateurs de l'océan viendront réduire encore davantage les effets potentiels sur cette CV.

Sachant que le projet sera conforme aux normes et lignes directrices pertinentes relativement à la gestion des déchets et aux émissions, comme on le décrit au chapitre 9, on ne s'attend pas à d'importants effets biophysiques sur le poisson et son habitat, ni à ce que la qualité ou l'attrait commercial des espèces pêchées à des fins commerciales soient touchés.

7.6.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre afin de prévenir ou de réduire les effets environnementaux potentiels sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan :

- Emprunter les routes employées couramment par les navires et les hélicoptères, là où il est possible de le faire.
- Utiliser des feux d'obstacle, des feux de navigation et des cornes de brume à bord de la FPSO et de l'installation ou des installations de forage.
- Évaluer la nécessité de mesures de protection des infrastructures sous-marines pour les conduites d'écoulement. Pour ce faire, on entend tenir compte du niveau et des types d'efforts de pêche antérieurs dans la zone générale du projet et la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Les options de protection contre le chalutage reposeront sur l'expérience d'Equinor à l'échelle mondiale.
- Fournir aux autorités de réglementation appropriées les coordonnées de la zone de sécurité ou de la zone anticollision pour qu'elles soient ajoutées aux cartes de navigation maritime.
- Communiquer de façon continue avec les pêcheurs commerciaux par l'entremise de FFAW-Unifor et les producteurs de fruits de mer concernant les activités prévues du projet, y compris en fournissant les coordonnées des zones de sécurité ou anticollision.
- Communiquer de façon continue avec le secrétariat de l'OPANO, par l'entremise du MPO qui agira à titre de représentant du Canada, concernant les activités prévues du projet, notamment en l'informant en temps opportun des zones anticollision ou de sécurité.
- Communiquer de façon continue avec les organismes de réglementation pour fournir de l'information sur le moment et l'endroit où auront lieu les activités (p. ex., relevés de recherche du MPO, exercices militaires en mer du MDN).
- Consulter le MDN pour déterminer les protocoles appropriés de communication concernant les activités du projet.
- Élaborer et mettre en œuvre un programme d'indemnisation pour les dommages ou pertes, en tenant compte des *Compensation Guidelines Respecting Damages Relating to Offshore Petroleum Activities* (OCTNLHE, 2017) et en concordance avec le document sur les meilleures pratiques en matière de processus et de procédures d'indemnisation que prépare actuellement One Ocean.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Déterminer s'il faut un agent de liaison des pêches (ALP) ou des navires-guides durant le déplacement de l'installation de forage d'un port de T.-N.-L. jusqu'à son emplacement en mer, conformément aux *Risk Management Matrix Guidelines* (One Ocean, sans date [a]).
- Mettre en œuvre un protocole standard de communication maritime afin de favoriser les pratiques sécuritaires entre les entreprises de pêche commerciale, les autres utilisateurs de l'océan et les responsables des opérations de BdN. Le protocole sera conforme au document *Protocols for Communication with Oil Installations on the Grand Banks* (One Ocean, sans date [b]), dans lequel on énonce les exigences de communication à respecter lorsque l'on s'approche d'une zone de sécurité.
- Diffuser des AVNAV (anciennement des avis à la navigation) et des avis aux navigateurs (là où il y a lieu) concernant les activités prévues du projet.
- Dresser un plan de mise hors service et le soumettre à l'OCTNLHE à des fins d'examen et d'approbation. Ce plan tiendra compte des exigences réglementaires, des activités de mobilisation menées auprès des groupes autochtones, des représentants des pêches commerciales et d'autres intervenants, ainsi que des effets environnementaux probables.
- S'il y a lieu au moment de la mise hors service définitive, indiquer par l'entremise d'avis aux navigateurs et du MPO l'emplacement des infrastructures sous-marines qui pourraient être laissées dans la zone générale du projet pour qu'il soit ajouté aux cartes de navigation maritime.

7.6.5 Importance des effets résiduels

Compte tenu de ce que l'on sait actuellement au sujet des pêches commerciales et autres utilisations de l'océan dans la zone générale du projet, et de l'application des mesures d'atténuation, on ne s'attend pas à ce que le projet ait des effets indésirables importants sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan.

Cette prédiction s'appuie sur une bonne compréhension des pêches dans les secteurs pertinents, des relevés de sciences halieutiques à proximité et des autres composantes et activités dans la région, et tient compte des effets généraux que de nombreux autres projets de production et d'exploration pétrolières et gazières menés dans le passé dans la zone extracôtière du Canada atlantique ont eus sur ces activités. Le principal mécanisme d'interaction pouvant se traduire par des effets indésirables sur cette CV tient à la présence de la FPSO ou de l'installation ou des installations de forage ainsi qu'aux zones anticollision associées, à la présence d'infrastructures sous-marines et à la circulation maritime. L'établissement de zones anticollision n'entraîne pas de pertes économiques pour les pêcheurs ou d'autres exploitants maritimes. Même s'il y aura une petite diminution de la superficie disponible pour les récoltes, les activités dans la zone générale du projet ne représenteront qu'une très faible superficie de la ZEL et de la ZER. Par conséquent, on ne s'attend pas à ce que le projet provoque une réduction détectable de la valeur des activités liées aux pêches commerciales et autres utilisations de l'océan ni à ce qu'il entraîne une perte économique. Le projet ne devrait pas non plus entraîner d'effets détectables sur la nature générale, l'intensité ou l'emplacement des activités menées actuellement en mer dans la ZEL pour une collectivité ou une région ni sur le moment où ces activités seraient réalisées.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

7.7 Peuples autochtones

Les peuples autochtones ont été retenus en tant que CV en raison de l'importance culturelle, sociale et économique de la vie marine (poisson, oiseaux migrateurs et mammifères marins) et des activités de récolte pour ces peuples, des exigences énoncées dans les lignes directrices relatives à l'EIE et de la reconnaissance des droits ancestraux et issus de traités potentiels ou établis. Le présent chapitre porte sur les effets environnementaux potentiels du projet de mise en valeur principal de BdN et des raccordements dans la zone générale du projet sur cette CV. Cette analyse vise surtout à évaluer le potentiel d'interaction entre le projet et les collectivités ou groupes autochtones et leurs activités, avec les divers changements dans l'environnement qui pourraient être associés au projet, notamment en ce qui a trait à chacun des aspects socioculturels établis à l'alinéa 5(1)c) de la LCEE 2012, ainsi que les interactions avec des droits ancestraux potentiels ou établis.

7.7.1 Conditions de référence

Le chapitre 5 des lignes directrices relatives à l'EIE exige qu'Equinor Canada mène des activités de mobilisation auprès de 41 groupes autochtones (voir le chapitre 5 du présent résumé pour voir la liste de ces groupes) et fournit de l'information sur les conditions de référence de ces groupes afin de faciliter l'évaluation des effets du projet sur des droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, en vertu de l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*.

D'après ce que comprend Equinor Canada, aucun des groupes autochtones recensés n'a de droits ancestraux ou issus de traités, qu'il s'agisse de droits revendiqués ou établis, protégés en vertu de l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982* (droits en vertu de l'article 35) dans les terres ou les eaux au large des côtes de T.-N.-L. où les composantes du projet seront situées et les activités du projet seront menées, ou à proximité. Les composantes et activités du projet seront à une distance considérable des groupes autochtones (de 640 à 2 000 km par rapport aux diverses collectivités autochtones) et d'une grande partie de leurs activités de récolte et autres intérêts connus. Cependant, les divers groupes autochtones désignés dans les lignes directrices relatives à l'EIE ont des droits revendiqués ou établis en vertu de l'article 35 qui leur permettent d'exercer des activités de récolte à des fins ASC ou pour en tirer une subsistance convenable dans leurs territoires traditionnels respectifs. Différents groupes détiennent des permis de pêche commerciale communautaires visant des secteurs de l'OPANO qui chevauchent la zone générale du projet. En outre, des espèces migratrices (y compris des poissons, des oiseaux et des mammifères marins) qui traversent la passe Flamande et qui sont récoltées par des groupes autochtones dans des zones côtières dans le cadre d'activités de pêche menées à des fins ASC, d'activités de pêche commerciale communautaires ou d'autres activités de récolte pourraient être touchées par les activités du projet.

Les peuples autochtones ont de tout temps récolté une grande variété d'espèces (p. ex., poissons, oiseaux, mammifères marins, autres animaux, plantes) à des fins de subsistance, médicinales, spirituelles, culturelles et commerciales. Ils continuent à ce jour d'utiliser leur territoire et leurs ressources à des fins traditionnelles, quoique l'emplacement et les méthodes des activités de récolte, de même que les espèces visées, aient peut-être changé au fil du temps.

Au Canada, les droits de pratiquer des activités de récolte à des fins ASC ou pour en tirer une subsistance convenable en vertu de l'article 35 ont été affirmés dans divers jugements de la Cour

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

suprême du Canada, comme le « jugement Sparrow » (1990) et le « jugement Marshall » (1999). Le MPO octroie deux types de permis de pêche communautaires aux groupes autochtones, soit des permis de pêche pratiquée à des fins ASC et des permis de pêche commerciale communautaires. Ces permis sont détenus par la collectivité autochtone, et non une seule personne. Les activités de récolte traditionnelles (y compris les pêches pratiquées à des fins ASC) constituent un élément important de la culture et des moyens de subsistance des Autochtones, essentiel aux activités sociales et cérémonielles des collectivités. Les revenus tirés des permis de pêche commerciale communautaires servent à offrir des programmes et services aux collectivités autochtones.

Des activités de pêche commerciale sont menées dans l'ensemble de la ZER, la crevette, le crabe des neiges et les poissons de fond étant les principales espèces visées. Dans la zone générale du projet, les pêches les plus susceptibles d'être menées visent les poissons de fond comme le sébaste d'Acadie, la morue franche, le flétan du Groenland et la plie canadienne. Il est également possible que des activités de pêche visant des espèces pélagiques de grande taille (espadons et requins) aient lieu dans le secteur ou à proximité. Avant les fermetures dans les zones 3L et 3M, le chalutage de crevettes nordiques représentait également une pêche importante. Des groupes autochtones détiennent des permis de pêche commerciale communautaires leur permettant de récolter certaines de ces espèces à l'intérieur de la ZER. En effet, des groupes autochtones de T.-N.-L. sont titulaires de permis visant le capelan, les poissons de fond, le hareng, le maquereau, le phoque, la crevette, le crabe des neiges, le thon et le buccin, bien que les droits sur ces ressources ne soient peut-être pas exercés à l'heure actuelle. Des activités de pêche commerciale, dont celles qui sont menées en vertu de permis de pêche commerciale communautaires par des groupes autochtones, pourraient chevaucher la zone générale du projet. Des groupes autochtones des provinces maritimes détiennent des permis de pêche commerciale communautaires visant l'espadon et le thon dans des divisions de l'OPANO, dont les divisions 3LMNO. Quatorze de ces groupes sont titulaires de permis visant l'espadon ou le thon dans des divisions de l'OPANO qui chevauchent la zone générale du projet. Sept autres groupes détiennent des permis pour ces espèces, dans des secteurs qui n'ont pas été précisés, ce qui pourrait comprendre des divisions de l'OPANO au large de la côte est de T.-N.-L.

Des groupes autochtones récoltent des phoques du Groenland, des phoques à capuchon et des phoques annelés à T.-N.-L. dans le cadre d'activités de pêche commerciale communautaires. La chasse au phoque est généralement pratiquée entre la fin mars et la mi-mai; les activités de récolte peuvent toutefois varier selon l'espèce et d'autres facteurs environnementaux et conditions biologiques (MPO, 2011a). Le phoque annelé est l'espèce la plus chassée par les Inuits (MPO, 2011b). Le phoque à capuchon est également important pour ceux qui chassent à des fins de subsistance.

Les divers groupes autochtones nommés au chapitre 5 du présent résumé pratiquent des activités qui requièrent l'utilisation du territoire et des ressources, dont les activités de pêche, de récolte et de piégeage dans les zones intérieures et côtières de partout au Canada atlantique. Bien que les activités de récolte soient souvent menées à des fins de subsistance familiale ou individuelle, les ressources naturelles revêtent une importance supplémentaire pour les peuples autochtones, puisque la récolte, la consommation et le partage des aliments prélevés dans la nature font partie intégrante des croyances spirituelles, des pratiques culturelles et de la vie communautaire des

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Autochtones. De nombreuses espèces, y compris des poissons, des mollusques et crustacés, des phoques, des baleines et des oiseaux migrateurs sont récoltées dans l'ensemble de la ZER. D'après l'information dont on dispose et comme on l'a souligné tout au long des activités de mobilisation menées auprès des groupes autochtones aux fins de ce projet, deux espèces de poisson (le saumon atlantique et l'anguille d'Amérique) sont particulièrement préoccupantes étant donné leur importance culturelle pour les groupes autochtones et le risque d'interaction entre les activités du projet et ces espèces migratrices. Des oiseaux marins et migrateurs de même que des mammifères marins (phoques) ont également été désignés comme des espèces importantes pour divers groupes autochtones, pour des raisons ASC.

7.7.2 Changements potentiels dans l'environnement

L'évaluation des effets environnementaux liés au projet sur les peuples autochtones est axée sur les effets environnementaux potentiels suivants, ainsi que sur les changements potentiels dans l'environnement qui y sont associés :

- Changement dans les activités de pêche commerciale communautaires
 - Perte de ressources visées par les activités de pêche commerciale communautaires causée directement ou indirectement par les activités du projet.
- Changement dans l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles
 - Perte de ressources halieutiques et d'autres ressources liées au milieu marin (oiseaux migrateurs et mammifères marins) récoltées à des fins traditionnelles, causée directement ou indirectement par les activités du projet.

7.7.3 Effets potentiels

7.7.3.1 Projet de mise en valeur principal de BdN

La majorité des activités liées au projet se dérouleront en mer, à des centaines de kilomètres des côtes et à une distance de 640 à 2 000 km environ des collectivités autochtones et de leurs territoires traditionnels. Aucun groupe autochtone n'a de droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, la zone générale du projet ou la ZEL. Aucune activité de récolte traditionnelle n'a été consignée dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, la zone générale du projet ou la ZEL ou à proximité, et on n'a fait état d'aucune utilisation actuelle d'un territoire ou de ressources à des fins traditionnelles dans l'un ou l'autre de ces secteurs. Il n'existe aucun site connu d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, la zone générale du projet ou la ZEL.

Divers groupes autochtones détiennent des permis de pêche commerciale communautaires visant différentes espèces, comme l'espadon et le thon, dans les divisions 3L et 3M de l'OPANO, dont certaines parties chevauchent la zone générale du projet. Aucune activité canadienne de récolte

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

commerciale ou commerciale communautaire n'a été consignée dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. De façon analogue, les récoltes commerciales dans la zone générale du projet sont faibles, et sont concentrées dans les secteurs de l'ouest et du nord. On ignore l'étendue des activités de pêche commerciale communautaires dans la zone générale du projet, puisque les ensembles de données dont on dispose ne permettent pas de faire la distinction entre les récoltes commerciales autochtones et non autochtones. Toutefois, aucun groupe autochtone n'a fait état d'activités de pêche commerciale communautaires menées actuellement dans la zone générale du projet. Bien que certains groupes autochtones de T.-N.-L. et d'autres provinces maritimes détiennent des permis de pêche à l'espadon ou au thon, aucun débarquement d'espadons ou de thons n'a été consigné dans la zone générale du projet entre 2011 et 2016. La majeure partie des activités de récolte visant ces espèces sont menées loin au sud de la zone générale du projet, et l'aire de répartition de même que le profil de migration de l'espadon et du thon rendent peu probable une interaction avec les activités prévues du projet. Il a été question des effets potentiels du projet sur les activités de récolte commerciale communautaires en général (y compris celles qui sont menées dans la ZER, en dehors de la zone générale du projet) durant les activités de mobilisation menées auprès des groupes autochtones, et aucune préoccupation majeure n'a été soulevée. Dans l'éventualité où des activités de récolte commerciale communautaires seraient menées dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN ou la zone générale du projet, étant donné la nature du projet, ses perturbations environnementales limitées et localisées et les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre (p. ex., notification), les effets résiduels du projet sur les activités de pêche commerciale communautaires des Autochtones, qu'il s'agisse de l'activité visée par le permis ou les espèces récoltées à des fins commerciales, seraient les mêmes que pour les pêcheurs commerciaux non autochtones (voir la section 7.6 et le chapitre 13 de l'EIE).

Compte tenu du fait que les activités courantes liées au projet se dérouleront en milieu marin à une distance de 640 à 2 000 km environ des diverses collectivités autochtones et de leurs territoires traditionnels respectifs, on ne s'attend à aucun effet direct sur la santé ou le bien-être des groupes ou collectivités autochtones, que ce soit sur le plan physique ou social, ni sur leurs conditions économiques. En outre, les activités courantes du projet ne devraient pas entraîner de changements dans l'environnement qui nuiraient indirectement à la santé, au bien-être ou aux conditions socioéconomiques des groupes ou collectivités autochtones.

Les groupes autochtones désignés mènent actuellement des activités de récolte de ressources dans leurs territoires traditionnels, qui se trouvent en général près de leurs collectivités. Les effets indésirables potentiels sur les ressources liées au milieu marin et utilisées par des groupes autochtones à des fins traditionnelles ou qui ont une valeur culturelle pour d'autres raisons se limitent à d'éventuels effets sur les espèces marines qui pourraient traverser la passe Flamande durant leur migration avant d'atteindre des zones de récolte. La présence d'espèces de ce genre dans la zone générale du projet est limitée, et les chapitres consacrés aux CV biologiques (chapitres 9 à 11 de l'EIE) se rapportant aux espèces marines et migratrices indiquent que le projet est peu susceptible d'entraîner d'importants effets résiduels indésirables sur le poisson, les oiseaux marins et migrateurs ou les mammifères marins et tortues marines.

Les diverses mesures d'atténuation décrites dans l'EIE aideront à éviter ou réduire les effets associés sur ces espèces. Bien qu'il soit impossible de déterminer avec certitude si un individu d'une

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

espèce (à tout stade du cycle biologique) utilisée par l'un ou plusieurs de ces groupes autochtones pourrait être présent dans la zone générale du projet avant de se déplacer vers un secteur où ont lieu des activités de récolte traditionnelles (en particulier pour les stades juvéniles de certaines espèces dont l'aire de répartition s'étend sur une grande superficie), la probabilité d'un lien quelconque entre les individus dans la zone générale du projet et ceux qui sont récoltés à des fins traditionnelles est extrêmement faible. Par conséquent, le projet ne devrait pas avoir d'effets indésirables sur la disponibilité ou la qualité des ressources utilisées actuellement à des fins traditionnelles, surtout d'une manière ou dans une mesure qui influeraient globalement sur la nature, la fréquence, l'emplacement, la qualité ou la valeur culturelle des activités comprenant l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles, ou sur le moment où de telles activités auraient lieu. Ainsi, on ne s'attend à aucun effet sur l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles par des groupes autochtones ni sur des droits ancestraux ou issus de traités, qu'il s'agisse de droits revendiqués ou établis.

De façon analogue, les activités courantes du projet ne devraient pas entraîner d'effets sur les conditions socioéconomiques des diverses collectivités autochtones. Compte tenu de la distance qui sépare les collectivités autochtones de l'endroit où seront menées les activités courantes du projet, celles-ci ne devraient mener à aucune interaction avec des activités autochtones sur le continent ou le long du littoral qui contribuent aux conditions socioéconomiques et au bien-être des collectivités autochtones. Comme il a été déterminé que les effets résiduels sur le poisson et son habitat, y compris les espèces récoltées à des fins traditionnelles, ne devraient pas être importants, aucun effet potentiel associé sur les conditions socioéconomiques des collectivités autochtones, comme l'emploi, l'activité commerciale, le revenu personnel, le revenu des collectivités, les services et infrastructures communautaires et la disponibilité d'espèces importantes sur le plan culturel n'est attendu. Sachant que les mesures d'atténuation seront appliquées et que les normes et pratiques exemplaires en matière de gestion publiées ou employées dans l'industrie seront respectées, on ne s'attend à aucun effet des activités courantes du projet sur les groupes autochtones ou leurs activités.

7.7.3.2 Raccordements dans la zone générale du projet

Les raccordements dans la zone générale du projet ne devraient pas entraîner des changements dans l'environnement ayant une incidence négative sur la santé, le bien-être ou les conditions socioéconomiques des groupes ou collectivités autochtones. Ils n'auront aucun effet sur les activités de récolte des ressources dans le territoire traditionnel de ces groupes ou collectivités. Les raccordements dans la zone générale du projet n'auront pas non plus d'incidence sur l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles ni, par le fait même, sur des droits ancestraux ou issus de traités, que ces droits soient revendiqués ou établis. Toute interaction potentielle et tout effet résiduel découlant de raccordements dans la zone générale du projet touchant les activités de pêche commerciale communautaires des Autochtones, qu'il s'agisse de l'activité visée par le permis ou d'espèces récoltées à des fins commerciales, seraient les mêmes que ceux qui ont été relevés et évalués pour la zone du projet de mise en valeur principal de BdN.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

7.7.4 Mesures d'atténuation

Les principales mesures d'atténuation qui seront intégrées au projet pour éviter ou réduire les effets environnementaux potentiels sur les peuples autochtones comprennent celles qui sont décrites à la section 7.6.4 et qui visent à atténuer les effets liés au projet sur les pêches commerciales.

7.7.5 Importance des effets résiduels

On s'attend à ce qu'avec l'application des mesures d'atténuation, le projet n'entraîne aucun effet indésirable important sur les peuples autochtones.

Comme mentionné précédemment, aucune activité canadienne de pêche commerciale ou commerciale communautaire n'est menée actuellement dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, et le taux global d'activité de pêche commerciale dans la zone générale du projet est faible. Dans l'éventualité où des activités de pêche commerciale communautaires seraient menées dans ce secteur, le principal mécanisme d'interaction qui pourrait conduire à des effets indésirables directs sur les activités de pêche commerciale communautaires tiendrait à la présence de la FPSO, des infrastructures sous-marines connexes et de l'installation ou des installations de forage, de même qu'à l'établissement de zones anticollision et à la circulation maritime. Comme on l'a expliqué précédemment, étant donné la nature localisée des infrastructures du projet, l'empreinte physique limitée de celui-ci et la disponibilité d'autres zones de pêche, même si des activités de pêche commerciale communautaires étaient menées dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, la présence des composantes du projet et les zones anticollision associées n'auraient aucun effet direct sur les activités de récolte communautaires (que ce soit sur le taux de prise, l'emploi ou le revenu) ni aucun effet détectable sur l'économie ou le bien-être de l'une ou l'autre des collectivités autochtones.

L'analyse des effets environnementaux révèle qu'il est peu probable que des espèces marines connues comme des espèces récoltées à des fins traditionnelles par les groupes autochtones désignés ou qui revêtent une importance culturelle pour ces groupes soient présentes dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN ou passent par celle-ci avant de se rendre dans un secteur où sont menées des activités de récolte traditionnelles. La mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans l'EIE viendra réduire les effets potentiels directs sur ces ressources ainsi que tout effet connexe sur leur disponibilité, leur quantité, leur qualité ou leur valeur économique dans un contexte d'activités traditionnelles. On ne s'attend pas à ce que le projet nuise globalement à la nature, la fréquence ou l'emplacement des activités actuelles nécessitant l'utilisation du territoire et des ressources à des fins traditionnelles par un ou plusieurs groupes autochtones ou au moment où ces activités seraient menées, ni à ce qu'il entraîne des effets quelconques sur la santé et le bien-être, ou encore, sur les conditions socioéconomiques de ces groupes. Aucun effet sur l'exercice de droits ancestraux ou issus de traités (revendiqués ou établis) n'est attendu.

7.8 Effets cumulatifs

Comme l'exige le paragraphe 19(1) de la LCEE 2012, l'EIE traite des effets environnementaux cumulatifs que le projet, combiné à d'autres projets ou activités passés ou futurs, est susceptible de provoquer, ainsi que de l'importance de ces effets potentiels. Comme on l'explique plus en détail ci-

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

dessous, le projet ne devrait pas mener à une accumulation importante d'effets environnementaux indésirables combinés à ceux d'autres projets et activités déjà menés ou qui seront menés dans la ZER, sur aucune des CV étudiées.

7.8.1 Démarche et méthodes employées

L'évaluation des effets cumulatifs tient compte de l'effet global sur les CV découlant des effets résiduels attendus du projet et d'autres projets et activités pertinents dans la ZER. En ce qui a trait à la portée, l'évaluation porte sur les mêmes CV que celles qui sont prises en considération dans l'évaluation des effets propres au projet, puisqu'il s'agit des composantes de l'environnement qui pourraient interagir avec le projet et être touchées de façon négative par celui-ci et, par conséquent, sur lesquelles le projet et ses effets pourraient mener à des effets cumulatifs dans les limites spatiales et temporelles étudiées.

Les activités et projets suivants, menés actuellement ou qui pourraient l'être dans le futur, ont été pris en considération dans cette évaluation des effets cumulatifs :

- Projets de production pétrolière en mer (Hibernia et son prolongement, Terra Nova, White Rose et ses prolongements, Hebron) – ces projets se situent à une distance de 180 à 229 km de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN
- Programmes de levés géophysiques (quinze programmes différents menés par de multiples promoteurs)
- Programmes de forage exploratoire (huit programmes différents menés par de multiples promoteurs)
- Activités de pêche
- Autres déplacements de navires extracôtiers
- Autres activités de récolte

L'évaluation des effets cumulatifs tient compte des effets environnementaux résiduels attendus du projet ainsi que de l'accumulation et l'interaction possibles, dans l'espace et le temps, avec ceux d'autres projets et activités menés dans le passé ou en cours, ou qui seront menés dans le futur. Les projets et activités passés et en cours ainsi que leurs effets environnementaux sont pris en considération dans les conditions environnementales de référence pour chacune des CV. L'état actuel des CV résultant de facteurs naturels et anthropiques, de même que leur sensibilité ou capacité d'adaptation à de nouvelles perturbations ou de nouveaux changements ont été pris en considération de manière pleinement intégrée dans l'ensemble des évaluations des effets environnementaux. L'évaluation des effets cumulatifs tient compte de la manière dont la condition environnementale actuelle pourrait changer en raison du projet, et permet de déterminer si et comment les effets d'autres projets et activités en cours et futurs pour lesquels il y a un degré de certitude élevé (c.-à-d., projets et activités qui seront réalisés) influeraient sur les mêmes CV en raison d'un chevauchement direct dans l'espace et le temps ou en touchant les mêmes individus ou populations. Pour ce faire, on prédit entre autres la nature et l'intensité probables des effets potentiels de ce projet sur la CV, ainsi que les effets potentiels d'autres sources multiples qui pourraient donner lieu à des interactions avec l'environnement. L'évaluation s'appuie, dans la mesure du possible, sur les connaissances et perspectives pertinentes de scientifiques, d'ingénieurs, de membres des collectivités, d'intervenants et de groupes autochtones.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

7.8.2 Poisson et son habitat

Le tableau 7.2 résume les résultats de l'évaluation des effets cumulatifs pour cette CV. Le projet, combiné à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés, ne donnera pas lieu à d'importants effets cumulatifs indésirables sur le poisson et son habitat (y compris les EP). On s'attend à ce que la contribution relative des effets résiduels du projet aux effets cumulatifs sur cette CV à l'intérieur de la ZER soit faible.

Tableau 7.2 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : poisson et son habitat

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
État actuel de la CV (Activités antérieures et en cours)	- Des habitats dans la ZER sont utilisés par des espèces de poissons et d'invertébrés qui revêtent une importance commerciale, culturelle, écologique ou sur le plan de la conservation, et soutiennent des secteurs de biodiversité et de productivité marine importants à l'échelle régionale. - La présence et la quantité de poissons d'espèces dont le statut n'est pas préoccupant et d'EP sont touchées par les pêches commerciales qui visent ces espèces et par les prises accessoires, de même que par les conditions océanographiques. - La pression exercée par la pêche et les conditions océanographiques continuent d'influencer la distribution et la quantité des poissons dans la zone générale du projet et dans la région en général. Dans l'ensemble, en raison des conditions de réchauffement, les populations de poisson de fond se rétablissent dans les eaux des Grands Bancs, et on observe un déclin des proies de poissons de fond.
Effets environnementaux résiduels du projet	- Le projet pourrait entraîner des effets résiduels se traduisant, pour le poisson et son habitat y compris les espèces dont le statut n'est pas préoccupant et les EP, par des changements dans la disponibilité et la qualité de l'habitat; la disponibilité et la qualité des sources d'alimentation; le taux de mortalité, de blessures ou d'effets sur la santé (effets physiques). Avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation, ces possibles effets indésirables résiduels ne devraient pas être importants, et le projet ne devrait pas entraîner d'effets écologiques ou à l'échelle des populations sur le poisson et son habitat. - Cette prédiction est faite selon un niveau de confiance élevé.
Autres projets et activités	Potentiel d'interaction avec les effets du projet
Hibernia	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et les effets environnementaux sont fortement localisés, tel qu'on l'a déterminé dans le cadre de programmes d'ESEE en cours.
Terra Nova	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et les effets environnementaux sont fortement localisés, tel qu'on l'a déterminé dans le cadre de programmes d'ESEE en cours.
White Rose et son prolongement	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et les effets environnementaux sont fortement localisés, tel qu'on l'a déterminé dans le cadre de programmes d'ESEE en cours.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.2 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : poisson et son habitat

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
Hebron	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL. Compte tenu du rapport d'étude complet (Comprehensive Study Report) et autres programmes d'ESEE existants, on s'attend à ce que le projet Hebron ait des effets environnementaux localisés, et tout porte à croire qu'il n'y aura aucune interaction.
Exploration pétrolière en mer – levés géophysiques et autres activités d'exploration	Il existe un risque d'interaction, mais la nature localisée et à court terme de ces activités et de leurs effets, de même que les mesures de séparation prévues et exigées et autres mesures d'atténuation viendront réduire ce risque.
Exploration pétrolière en mer – forage	Il existe un risque d'interaction, mais la nature localisée et à court terme de ces activités et de leurs effets, de même que les mesures d'atténuation prévues viendront réduire ce risque.
Activités de pêche	Il existe un risque d'interaction, mais ces activités seront menées principalement dans des secteurs précis de la zone générale du projet seulement, la plupart du temps en dehors de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Les zones de sécurité autour des secteurs où sont menées les activités du projet limiteront les risques de chevauchement et d'effets environnementaux concomitants et, donc, d'effets cumulatifs sur cette CV.
Autres déplacements de navires extracôtiers	Il existe un risque d'interaction, mais ces activités et leurs effets sont hautement localisés et passagers.
Autres activités de récolte	Ces activités de récolte sont menées principalement dans des eaux littorales qui recoupent très peu la zone générale du projet ou la route maritime qu'emprunteront les navires. Ces activités ainsi que leurs effets sont hautement localisés et de nature passagère.
Résumé des effets cumulatifs	Les composantes et activités du projet, combinées à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés dans la ZER, sont peu susceptibles de mener à d'importants effets environnementaux cumulatifs indésirables sur le poisson et son habitat.

7.8.3 Oiseaux marins et migrateurs

Le tableau 7.3 résume les résultats de l'évaluation des effets cumulatifs pour cette CV. Le projet, combiné à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés, ne donnera pas lieu à d'importants effets cumulatifs indésirables sur les oiseaux marins et migrateurs (y compris les EP). On s'attend à ce que la contribution relative des effets résiduels du projet aux effets cumulatifs sur cette CV à l'intérieur de la ZER soit faible.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.3 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : oiseaux marins et migrateurs

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
État actuel de la CV (Activités antérieures et en cours)	- La zone extracôtière de T.-N.-L. constitue un habitat important pour des dizaines de millions d'oiseaux marins et migrateurs. Plusieurs colonies d'oiseaux de mer de grande importance se trouvent le long de la côte de Terre-Neuve, sans compter les espèces qui ne se reproduisent pas dans la région, mais qui se nourrissent dans les Grands Bancs tout au long de l'année. - Les populations de la majorité des espèces d'oiseaux liés au milieu marin qui se trouvent au large de la côte est de Terre-Neuve sont considérées dans l'ensemble comme en sécurité, quoique l'on ait observé au cours des dernières années un déclin dans le cas d'une espèce en particulier, l'océanite cul-blanc.
Effets environnementaux résiduels du projet	- Le projet pourrait entraîner des effets résiduels se traduisant, pour les oiseaux marins et migrateurs y compris les espèces dont le statut n'est pas préoccupant et les EP, par des changements dans la disponibilité et la qualité de l'habitat; la disponibilité et la qualité des sources d'alimentation; la présence et le nombre d'individus d'espèces aviaires (effets comportementaux); le taux de mortalité, de blessures ou d'effets sur la santé. Ces possibles effets résiduels ne devraient pas être importants, et le projet ne devrait pas entraîner d'effets écologiques ou à l'échelle des populations sur les oiseaux marins et migrateurs. - Cette prédiction est faite selon un niveau de confiance moyen.
Autres projets et activités	Potentiel d'interaction avec les effets du projet
Hibernia	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et les effets environnementaux sont fortement localisés.
Terra Nova	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et les effets environnementaux sont fortement localisés.
White Rose et son prolongement	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et les effets environnementaux sont fortement localisés.
Hebron	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et les effets environnementaux sont fortement localisés.
Exploration pétrolière en mer – levés géophysiques et autres activités d'exploration	Il existe un risque d'interaction, mais la nature localisée et à court terme de ces activités et de leurs effets, de même que les mesures de séparation prévues et exigées et autres mesures d'atténuation viendront réduire ce risque.
Exploration pétrolière en mer – forage	Il existe un risque d'interaction, mais la nature localisée et à court terme de ces activités et de leurs effets, de même que les mesures d'atténuation prévues viendront réduire ce risque.
Activités de pêche	Il existe un risque d'interaction, mais ces activités passagères seront menées principalement dans des secteurs précis de la zone générale du projet seulement, la plupart du temps en dehors de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN. Le déplacement des navires et des aéronefs et les rejets (y compris les déchets de poisson) et émissions associés pourraient avoir des effets cumulatifs sur la qualité de l'habitat et la disponibilité des sources d'alimentation. Ces effets seraient toutefois mineurs, puisqu'ils seraient limités dans l'espace et le temps.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.3 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : oiseaux marins et migrateurs

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
Autres déplacements de navires extracôtiers	Il existe un risque d'interaction, mais ces activités et leurs effets sont hautement localisés et passagers. Le déplacement des navires et des aéronefs et les émissions associées pourraient avoir des effets cumulatifs sur la qualité de l'habitat et la disponibilité des sources d'alimentation. Ces effets seraient toutefois mineurs, puisqu'ils seraient limités dans l'espace et le temps.
Autres activités de récolte	La pression exercée par les activités de récolte pourrait mener à des effets cumulatifs se traduisant par des changements dans le taux de mortalité ou de blessures chez les guillemots et, dans une moindre mesure, la sauvagine.
Résumé des effets cumulatifs	Les composantes et activités du projet, combinées à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés dans la ZER, sont peu susceptibles de mener à d'importants effets environnementaux cumulatifs indésirables sur les oiseaux marins et migrateurs.

7.8.4 Mammifères marins et tortues marines

Le tableau 7.4 résume les résultats de l'évaluation des effets cumulatifs pour cette CV. Le projet, combiné à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés, est peu susceptible de donner lieu à d'importants effets cumulatifs indésirables sur les mammifères marins et tortues marines (y compris les EP). On s'attend à ce que la contribution relative des effets résiduels du projet aux effets cumulatifs sur cette CV à l'intérieur de la ZER soit généralement faible pour la plupart des mammifères marins et tortues marines. Des doutes subsistent toutefois pour cette prédiction, notamment en ce qui a trait à un scénario où des activités et des levés géophysiques du projet seraient réalisés en même temps que d'autres levés géophysiques (possiblement deux ou plus) qui ne sont pas rattachés au projet, menés à proximité de la zone générale du projet.

Tableau 7.4 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : mammifères marins et tortues marines

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
État actuel de la CV (Activités antérieures et en cours)	• Les espèces présentes dans la ZER et qui pourraient être touchées par des effets cumulatifs du projet et d'autres projets et activités comprennent : 23 espèces de cétacés, dont 7 mysticètes (baleines à fanons) et 16 odontocètes (baleines à dents); 4 espèces de phocidés (phoques); 2 espèces (possiblement 4) de tortues marines. • Bien que certaines de ces espèces soient migratrices, d'autres peuvent être présentes dans la zone générale du projet et à proximité tout au long de l'année. • Onze de ces espèces sont des EP inscrites à l'annexe 1 de la LEP, ou ont été désignées comme des EPPC par le COSEPAC. • Des ZIEB, dont certaines constituent d'importantes zones d'alimentation et voies de migration de mammifères marins et de tortues marines, chevauchent la ZER. • Aucun habitat essentiel pour les mammifères marins et tortues marines ne chevauche la zone générale du projet ou la ZER.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.4 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : mammifères marins et tortues marines

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
	Il semblerait que les eaux de l'éperon de Sackville soient régulièrement fréquentées par la baleine à bec commune et la baleine à bec de Sowerby. On ne sait pas avec certitude si ce secteur constitue un habitat important pour ces espèces de baleines à bec (et pour des mammifères marins dont le statut n'est pas préoccupant, comme le cachalot macrocéphale).
Effets environnementaux résiduels du projet	- Le projet pourrait entraîner des effets résiduels se traduisant par des changements dans la qualité ou l'utilisation de l'habitat, la disponibilité ou la qualité des proies, la santé ou le taux de blessures pour les mammifères marins et tortues marines, y compris les espèces dont le statut n'est pas préoccupant et les EP. Des changements dans le taux de mortalité sont considérés comme très peu probables. Ces possibles effets résiduels ne devraient pas être importants et on ne s'attend pas à ce que le projet donne lieu à des effets écologiques ou à l'échelle des populations chez les mammifères marins et tortues marines. - De façon générale, cette prédiction est faite selon un niveau de confiance moyen, compte tenu de l'incertitude associée à la prédiction des effets du projet sur les mammifères marins et tortues marines (voir la section 11.5 de l'EIE). Plus précisément, on ne sait pas avec certitude si la zone générale du projet ou certains secteurs de celle-ci sont utilisés de façon régulière et constituent des zones d'alimentation, des couloirs de migration ou des zones de reproduction d'importance pour les mammifères marins, notamment la baleine à bec commune.
Autres projets et activités	Potentiel d'interaction avec les effets du projet
Hibernia	L'installation de production et les navires de ravitaillement dans le secteur produisent du bruit sous-marin de façon continue, ainsi que d'autres perturbations environnementales. Du bruit est généré de façon passagère par les pétroliers navettes et les navires de ravitaillement qui se déplacent en direction et en provenance de la zone du projet Hibernia. Le risque d'effets cumulatifs du projet sera limité compte tenu de la distance qui sépare la zone générale du projet de la zone du projet Hibernia (environ 157 km). Il est également peu probable que des effets de courte durée et localisés subis par un mammifère marin dans la zone du projet Hibernia mènent à des effets cumulatifs pour le même individu dans l'éventualité où celui-ci se rendrait jusque dans la zone générale du projet. Les tortues marines sont considérées comme peu courantes dans la zone du projet Hibernia et rares dans la zone générale du projet.
Terra Nova	La FPSO et les navires de ravitaillement dans le secteur produisent du bruit sous-marin de façon continue, ainsi que d'autres perturbations environnementales. Du bruit est généré de façon passagère par les pétroliers navettes et les navires de ravitaillement qui se déplacent en direction et en provenance de la zone du projet Terra Nova. Le risque d'effets cumulatifs du projet sera limité compte tenu de la distance qui sépare la zone générale du projet de la zone du projet Terra Nova (environ 166 km). Il est également peu probable que des effets de courte durée et localisés subis par un mammifère marin dans la zone du projet Terra Nova mènent à des effets cumulatifs pour le même individu dans l'éventualité où celui-ci se rendrait jusque dans la zone générale du projet. Les tortues marines sont considérées comme peu courantes dans la zone du projet Terra Nova et rares dans la zone générale du projet.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.4 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : mammifères marins et tortues marines

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
White Rose et son prolongement	La FPSO et les navires de ravitaillement dans le secteur produisent du bruit sous-marin de façon continue, ainsi que d'autres perturbations environnementales. Du bruit est généré de façon passagère par les pétroliers navettes et les navires de ravitaillement qui se déplacent en direction et en provenance de la zone du projet White Rose. Le risque d'effets cumulatifs du projet sera limité compte tenu de la distance qui sépare la zone générale du projet de la zone du projet White Rose (environ 118 km). Il est également peu probable que des effets de courte durée et localisés subis par un mammifère marin dans la zone du projet White Rose mènent à des effets cumulatifs pour le même individu dans l'éventualité où celui-ci se rendrait jusque dans la zone générale du projet. Les tortues marines sont considérées comme peu courantes dans la zone du projet White Rose et rares dans la zone générale du projet.
Hebron	L'installation de production et les navires de ravitaillement dans le secteur produisent du bruit sous-marin de façon continue, ainsi que d'autres perturbations environnementales. Du bruit est généré de façon passagère par les pétroliers navettes et les navires de ravitaillement qui se déplacent en direction et en provenance de la zone du projet Hebron. Le risque d'effets cumulatifs du projet sera limité compte tenu de la distance qui sépare la zone générale du projet de la zone du projet Hebron (environ 160 km). Il est également peu probable que des effets de courte durée et localisés subis par un mammifère marin dans la zone du projet Hebron mènent à des effets cumulatifs pour le même individu dans l'éventualité où celui-ci se rendrait jusque dans la zone générale du projet. Les tortues marines sont considérées comme peu courantes dans la zone du projet Hebron et rares dans la zone générale du projet.
Exploration pétrolière en mer – levés géophysiques et autres activités d'exploration	Le bruit sous-marin généré par les levés géophysiques (surtout dans le cas des levés multiples menés simultanément) à proximité de la zone générale du projet, notamment en eaux profondes, pourrait entraîner des effets cumulatifs (évitement et masquage des communications) sur les mammifères marins. Le risque blessures auditives est limité, surtout lorsque l'on tient compte des mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre (conformément à l'EPCA). Les effets d'un seul levé sismique géographique devraient conduire à des effets comportementaux localisés et temporaires sur les mammifères marins (et les tortues marines pouvant être présentes dans le secteur); toutefois, on ne sait pas avec certitude comment les mammifères marins réagiraient à de multiples levés sismiques menés simultanément.
Exploration pétrolière en mer – forage	L'installation de forage et les navires de ravitaillement dans le secteur produisent du bruit sous-marin de façon continue, ainsi que d'autres perturbations environnementales. Tout effet comportemental devrait être localisé et de courte durée, surtout que l'on sait que le niveau de la source sera relativement bas et que le bruit généré par le forage sur de courtes distances sera atténué de façon qu'il demeure en deçà des niveaux de bruit ambiant mesurés. De plus, il est peu probable que des effets de courte durée et localisés subis par un mammifère marin (ou une tortue marine) durant le forage exploratoire mènent à des effets cumulatifs pour ce même individu dans l'éventualité où celui-ci se rendrait jusque dans la zone générale du projet.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.4 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : mammifères marins et tortues marines

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
Activités de pêche	Des mammifères marins et tortues marines pourraient être touchés par les activités de pêche, compte tenu du risque d'emmêlement dans les engins de pêche causant la mort ou des blessures. Cela pourrait mener à un effet d'évitement localisé et de courte durée des navires de pêche. Comme on ne s'attend pas à ce que le projet entraîne la mort ou des blessures chez des mammifères marins ou tortues marines, ce type d'effet cumulatif est peu probable. Il est possible que le bruit sous-marin généré par les navires de pêche et les activités du projet entraînent des effets cumulatifs. Cependant, le fait que les activités de pêche sont menées dans certains secteurs seulement de la zone générale du projet, principalement dans l'ouest et le nord de celle-ci, en dehors de la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, et que le nombre de navires de pêche actifs dans le secteur en un même moment est limité vient réduire ce risque. Des effets comportementaux cumulatifs ou synergiques sur cette CV sont peu probables. De plus, il est peu probable que des effets comportementaux de courte durée et localisés subis par un mammifère marin ou une tortue marine à proximité d'un navire de pêche se trouvant en dehors de la zone générale du projet mènent à des effets cumulatifs pour ce même individu dans l'éventualité où celui-ci se rendrait jusque dans la zone générale du projet.
Autres déplacements de navires extracôtiers	Le bruit sous-marin généré par les navires pourrait mener à des changements comportementaux, et le risque de collisions avec des navires entraînant la mort ou des blessures est plus élevé. Comme on ne s'attend pas à ce que le projet entraîne la mort ou des blessures chez des mammifères marins ou tortues marines, ce type d'effet cumulatif est peu probable. Il est possible que le bruit sous-marin généré par les navires extracôtiers et les activités du projet entraînent des effets cumulatifs d'ordre comportemental. Cependant, le fait que la zone générale du projet est située loin des principales routes maritimes en direction et en provenance d'Amérique du Nord et de la principale route maritime menant à St. John's (voir la figure 7-45 de l'EIE) vient réduire ce risque. Des effets comportementaux cumulatifs ou synergiques sur cette CV sont peu probables. De plus, il est peu probable que des effets comportementaux de courte durée et localisés subis par un mammifère marin à proximité d'un navire en déplacement se trouvant en dehors de la zone générale du projet mènent à des effets cumulatifs pour ce même individu dans l'éventualité où celui-ci se rendrait jusque dans la zone générale du projet.
Autres activités de récolte	Les récoltes de phoques (phoque du Groenland et phoque à capuchon) dans les zones littorales de la ZER entraîneront une certaine mortalité. Comme le projet ne devrait pas causer de mortalité ou de blessures chez les phoques, ce type d'effet cumulatif est très peu probable.
Résumé des effets cumulatifs	Les composantes et activités du projet, combinées à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés dans la ZER, sont peu susceptibles de mener à d'importants effets environnementaux cumulatifs indésirables sur les mammifères marins et tortues marines. Cette prédiction a été faite selon un niveau de confiance moyen, notamment pour ce qui est des effets du bruit sous-marin d'activités d'exploration multiples et des activités du projet sur les mammifères marins se trouvant dans la zone générale du projet et à proximité.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

7.8.5 Zones spéciales

Le tableau 7.5 résume les résultats de l'évaluation des effets cumulatifs pour cette CV. Le projet, combiné à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés, est peu susceptible de donner lieu à d'importants effets cumulatifs indésirables sur les zones spéciales. On s'attend à ce que la contribution relative des effets résiduels du projet aux effets cumulatifs sur cette CV soit faible.

Les effets cumulatifs potentiels sur les éléments biologiques et écologiques des zones spéciales et sur l'utilisation de celles-ci par l'humain ont également été pris en considération dans les autres CV dont il est question dans le présent chapitre. La mise en œuvre des diverses mesures d'atténuation décrites dans l'EIE, y compris celles qui visent à éviter ou réduire les rejets ou perturbations liés au projet ainsi que les effets environnementaux associés, aidera également à atténuer la contribution éventuelle du projet aux effets cumulatifs sur les zones spéciales.

Tableau 7.5 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : zones spéciales

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
État actuel de la CV (Activités antérieures et en cours)	• La ZER renferme plusieurs types de zones spéciales, y compris des zones côtières et marines protégées en vertu de lois ou désignées officiellement comme spéciales ou sensibles. • Bon nombre de ces zones spéciales à l'intérieur de la ZER se trouvent dans des régions semi-hauturières, littorales ou côtières. Cela comprend des aires protégées et des réserves écologiques provinciales, des parcs provinciaux, des ZPM canadiennes, des refuges marins, des zones fermées à la pêche dans la ZEE, des parcs et lieux historiques nationaux, des ZIEB, des refuges d'oiseaux migrateurs (RAM), de même que des zones qui ont une désignation internationale, comme des ZICO et des sites du patrimoine mondial. • Des zones spéciales de plusieurs types se trouvent dans la ZEL, en zone extracôtière, ainsi que dans les secteurs compris entre les zones extracôtière et côtière de la ZEL, autour de la route maritime qu'emprunteront les navires. Cela englobe des zones canadiennes fermées à la pêche au crabe, des ZIEB, des lieux historiques nationaux et des réserves écologiques d'oiseaux de mer provinciales. Plusieurs zones spéciales internationales, dont une ZIEB aux termes de la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies (CDBNU), des EMV et des ZPI de l'OPANO chevauchent la ZEL.
Effets environnementaux résiduels du projet	• Le projet pourrait entraîner des effets résiduels se traduisant par des changements dans les attributs environnementaux, les processus, l'utilisation par l'humain ou la valeur sociétale des zones spéciales. On ne s'attend pas à ce que ces effets résiduels potentiels soient importants, ni à ce que le projet mène à d'importants effets résiduels indésirables sur les conditions générales et déterminantes des milieux physiques, biologiques et socioéconomiques à l'intérieur des zones spéciales. • Ces prédictions ont été faites selon un niveau de confiance de moyen à élevé.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.5 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : zones spéciales

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
Autres projets et activités	Potentiel d'interaction avec les effets du projet
Hibernia	Aucune zone spéciale ne chevauche la zone du projet Hibernia.
Terra Nova	Aucune zone spéciale ne chevauche la zone du projet Terra Nova.
White Rose et White Rose ouest	Aucune zone spéciale ne chevauche la zone du projet White Rose.
Hebron	Aucune zone spéciale ne chevauche la zone du projet Hebron.
Exploration pétrolière en mer – levés géophysiques et autres activités d'exploration	Il existe un risque d'interaction, mais la nature localisée et à court terme de ces activités et de leurs effets, de même que les mesures de séparation prévues et exigées viendront réduire ce risque.
Exploration pétrolière en mer – forage	Il existe un risque d'interaction, mais la nature localisée et à court terme de ces activités et de leurs effets, de même que les mesures de séparation prévues et exigées viendront réduire ce risque.
Activités de pêche	Des activités de pêche sont menées partout dans la zone extracôtière. Ces activités ainsi que les puits d'exploration qui pourraient être forés dans le cadre du projet chevauchent dans les deux cas certaines parties de la ZIEB du plateau et talus nord-est.
Autres déplacements de navires extracôtiers	Il existe un risque d'interaction, mais ces activités et leurs effets sont très localisés et de nature passagère. Des zones anticollision autour des secteurs où sont menées les activités du projet viendront limiter les interactions et, du même coup, les effets cumulatifs sur cette CV.
Autres activités de récolte	Aucune activité de récolte n'est menée dans des zones spéciales dans la zone extracôtière, et aucune espèce clé liée à la désignation de ces zones n'est visée.
Résumé des effets cumulatifs	Les composantes et activités du projet, combinées à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés dans la ZER, sont peu susceptibles de mener à d'importants effets environnementaux cumulatifs indésirables sur les zones spéciales.

7.8.6 Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan

Le tableau 7.6 résume les résultats de l'évaluation des effets cumulatifs pour cette CV. Le projet, combiné à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront vraisemblablement réalisés, est peu susceptible de donner lieu à d'importants effets cumulatifs indésirables sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan. On s'attend à ce que la contribution relative des effets résiduels du projet aux effets cumulatifs sur cette CV soit faible.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.6 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : pêches commerciales et autres utilisations de l'océan

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
État actuel de la CV (Activités antérieures et en cours)	- Des pêches commerciales et d'autres activités d'utilisation de l'océan sont menées régulièrement (dans certains cas, tout au long de l'année) partout dans les Grands Bancs, le plateau continental du Labrador et les eaux adjacentes, y compris autour du bonnet Flamand et, dans une moindre mesure, dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN et la zone générale du projet. - Les principales espèces pêchées dans la ZER comprennent le crabe des neiges et des poissons de fond (dans la plupart des secteurs), la crevette (désormais uniquement dans les secteurs du nord) et les palourdes d'eaux profondes (surtout dans les secteurs du sud), de même que des quantités plus limitées d'espèces pélagiques de petite et de grande taille. - Dans la zone générale du projet, les espèces principales visées par les pêches sont les poissons de fond, que l'on pêche en majeure partie par chalutage de fond. - Les activités de pêche canadiennes sont plus courantes entre avril et septembre, alors que les activités de pêche étrangères ont lieu tout au long de l'année. - À ce jour, les activités courantes n'ont pas entraîné d'effets indésirables sur la qualité ou l'attrait commercial des ressources halieutiques. - Des relevés canadiens et étrangers de sciences halieutiques pourraient être menés sur une base annuelle dans plusieurs secteurs de la ZER et de la ZEL, et potentiellement dans la zone générale du projet. - D'autres activités d'utilisation de l'océan (autres types de recherches, transport maritime, exercices militaires) sont aussi menées dans l'ensemble de la zone générale du projet dans la ZEL. - Les NRE, y compris les pétroliers navettes sont actifs tout au long de l'année, se déplaçant le long des voies maritimes courantes en direction et en provenance des installations de production existantes. - Des activités d'exploration pétrolière et gazière sont menées dans l'ensemble de la ZER et de la ZEL et potentiellement dans la zone générale du projet. - La ZER renferme aussi d'autres infrastructures et artéfacts sous-marins, comme des câbles de communication transatlantiques et régionaux, des épaves, d'anciens sites militaires et de possibles UXO. La zone générale du projet comprend deux câbles de communication (un actif et un abandonné), mais ne présente aucun autre artéfact sous-marin connu.
Effets environnementaux résiduels du projet	- Le projet pourrait mener à une perte d'accès à des secteurs localisés, à des interférences avec des activités en mer – ce qui englobe les pêches et les dommages causés aux engins de pêche – à des changements dans la quantité, la qualité ou l'attrait commercial d'espèces visées par les pêches commerciales, ou à des dommages matériels causés aux infrastructures existantes ou à d'autres artéfacts. - Compte tenu du faible taux d'activités consignées dans la zone générale du projet et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, le projet ne devrait pas causer d'importants effets résiduels indésirables sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan. - Cette prédiction est faite selon un niveau de confiance élevé.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.6 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : pêches commerciales et autres utilisations de l'océan

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
Autres projets et activités	Potentiel d'interaction avec les effets du projet
Hibernia	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et leurs effets environnementaux sont localisés.
Terra Nova	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et leurs effets environnementaux sont localisés.
White Rose et son prolongement	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et leurs effets environnementaux sont localisés.
Hebron	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet et de la ZEL, et leurs effets environnementaux sont localisés.
Exploration pétrolière en mer – levés géophysiques et autres activités d'exploration	Il existe un risque d'interaction cumulative entre le projet et d'autres activités d'exploration dans la ZEL ou la ZER, interaction qui serait liée à une perte d'accès et à une augmentation de la circulation maritime, deux effets temporaires associés à ces activités. Malgré le risque d'interaction avec les activités de pêche et autres activités en mer, la nature localisée et de courte durée de ces activités et de leurs effets, ainsi que les mesures d'atténuation prévues et les mesures de séparation exigées viendront réduire ce risque.
Exploration pétrolière en mer – forage	Des travaux de forage d'exploration pétrolière et gazière pourraient être réalisés dans la ZER, y compris dans la ZEL. Il existe un risque d'interaction cumulative entre le projet et d'autres activités de forage d'exploration dans la zone générale du projet, interaction qui serait liée à une perte d'accès et à une augmentation de la circulation maritime. Malgré le risque d'interaction, la nature localisée et de courte durée de ces activités et de leurs effets, ainsi que les mesures que l'on prévoit mettre en œuvre viendront réduire le risque d'interaction avec les pêches commerciales.
Activités de pêche	S.O.
Autres déplacements de navires extracôtiers	Les déplacements de navires d'autres industries maritimes pourraient augmenter dans la ZER. Une circulation maritime accrue pourrait causer des dommages aux engins et équipements de pêche. Il existe un risque d'interaction, mais ces activités et leurs effets sont hautement localisés et de nature passagère. Le risque d'effets cumulatifs découlant de ces interactions sera réduit grâce au maintien des communications avec les autres utilisateurs de l'océan et à l'utilisation de la voie maritime établie pour les navires.
Autres activités de récolte	Les opérations sont menées loin de la zone générale du projet, et leurs effets environnementaux sont localisés.
Résumé des effets cumulatifs	Les composantes et activités du projet, combinées à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés dans la ZER, sont peu susceptibles de mener à d'importants effets environnementaux cumulatifs indésirables sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan.

7.8.7 Peuples autochtones

Le tableau 7.7 résume les résultats de l'évaluation des effets cumulatifs pour cette CV. Le projet, combiné à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés, est peu susceptible de donner lieu à d'importants effets cumulatifs indésirables sur les peuples autochtones. On s'attend à ce que la contribution relative des effets résiduels du projet aux effets cumulatifs sur cette CV soit faible.

Tableau 7.7 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : peuples autochtones

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
État actuel de la CV (Activités antérieures et en cours)	• Les lignes directrices relatives à l'EIE préparées pour le projet font état de groupes autochtones de T.-N.-L., des autres provinces maritimes (Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard) et du Québec qui pourraient être touchés par les activités du projet. • D'autres projets (voir le tableau 15.3 de l'EIE) et activités passés et en cours dans l'est du Canada pourraient avoir eu une interaction avec des collectivités et des activités autochtones, ainsi qu'avec d'autres composantes et intérêts de groupes autochtones individuels. • La section 7.3 de l'EIE traite des composantes socioéconomiques, notamment de l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles, du patrimoine matériel et culturel et des conditions socioéconomiques se rapportant aux groupes autochtones dans la ZER. • La zone générale du projet n'empiète sur aucun territoire traditionnel d'un groupe autochtone. Il n'y a pas non plus de sites, de structures ou d'objets revêtant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale chevauchant la zone générale du projet. • Aucun territoire ni aucune ressource dans la ZEL, la zone générale du projet ou la zone du projet de mise en valeur principal de BdN ne sont utilisés actuellement à des fins traditionnelles. • Les collectivités autochtones sont établies à une distance de 640 à 2 000 km de la zone générale du projet. • Les activités de pêche commerciale communautaires sont importantes sur le plan de l'emploi, en plus de générer des revenus permettant de financer le développement des collectivités ainsi que les programmes et services sociaux. • Des groupes autochtones détiennent des permis de pêche commerciale communautaires visant diverses espèces, notamment l'espadon et le thon, dans les divisions 3L et 3M de l'OPANO, dont certaines parties chevauchent la zone générale du projet. • Aucune activité de pêche commerciale communautaire n'a été consignée dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, et aucun débarquement d'espadons ou de thons n'a été consigné dans la zone générale du projet entre 2011 et 2016. • Aucun groupe autochtone n'a indiqué que des activités de pêche commerciale communautaires étaient menées dans la zone générale du projet.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.7 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : peuples autochtones

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
Effets environnementaux résiduels du projet	- Le projet n'aura aucun effet résiduel indésirable sur : - une structure, un site ou un objet revêtant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale; - un élément du patrimoine matériel et culturel; - l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles. - Le projet n'aura aucun effet résiduel sur l'exercice de droits ancestraux ou issus de traités. - Le projet pourrait entraîner des effets résiduels indésirables sur les activités de pêche commerciale communautaires, mais ces effets ne devraient pas être importants. - Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation et de protection de l'environnement proposées pour le projet, les effets environnementaux résiduels sur les peuples autochtones, y compris sur la santé et les conditions socioéconomiques de ceux-ci, ne devraient pas être importants.
Autres projets et activités	Potentiel d'interaction avec les effets du projet
Hibernia	Il existe un certain risque d'interaction. Les opérations sont menées à une distance considérable de la zone générale du projet et pourraient avoir des effets environnementaux localisés. La zone anticollision pourrait avoir un effet cumulatif sur les secteurs de pêche disponibles, mais la zone visée sera très petite par rapport aux secteurs de pêche en général dans la ZER. Les activités de production pétrolière et gazière en mer pourraient également avoir une interaction avec des espèces pêchées à des fins commerciales en raison du bruit sous-marin généré et des effets associés aux rejets sur la qualité de l'eau. Des collisions entre les navires extracôtiers en déplacement et des mammifères marins pourraient également survenir et causer la mort des individus touchés. Toutefois, de manière générale, ces effets ne devraient pas être d'une ampleur, d'une durée ou d'une étendue qui entraîneraient une incidence sur les taux de prise ou qui provoqueraient autrement un changement dans les activités de pêche commerciale communautaires.
Terra Nova	Il existe un certain risque d'interaction. Les opérations sont menées à une distance considérable de la zone générale du projet et pourraient avoir des effets environnementaux localisés. La zone anticollision pourrait avoir un effet cumulatif sur les secteurs de pêche disponibles, mais la zone visée sera très petite par rapport aux secteurs de pêche en général dans la ZER. Les activités de production pétrolière et gazière en mer pourraient également avoir une interaction avec des espèces pêchées à des fins commerciales en raison du bruit sous-marin généré et des effets associés aux rejets sur la qualité de l'eau. Des collisions entre les navires extracôtiers en déplacement et des mammifères marins pourraient également survenir et causer la mort des individus touchés. Toutefois, de manière générale, ces effets ne devraient pas être d'une ampleur, d'une durée ou d'une étendue qui entraîneraient une incidence sur les taux de prise ou qui provoqueraient autrement un changement dans les activités de pêche commerciale communautaires.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Tableau 7.7 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : peuples autochtones

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
White Rose et son prolongement	Il existe un certain risque d'interaction. Les opérations sont menées à une distance considérable de la zone générale du projet et pourraient avoir des effets environnementaux localisés. La zone anticollision pourrait avoir un effet cumulatif sur les secteurs de pêche disponibles, mais la zone visée sera très petite par rapport aux secteurs de pêche en général dans la ZER. Les activités de production pétrolière et gazière en mer pourraient également avoir une interaction avec des espèces pêchées à des fins commerciales en raison du bruit sous-marin généré et des effets associés aux rejets sur la qualité de l'eau. Des collisions entre les navires extracôtiers en déplacement et des mammifères marins pourraient également survenir et causer la mort des individus touchés. Toutefois, de manière générale, ces effets ne devraient pas être d'une ampleur, d'une durée ou d'une étendue qui entraîneraient une incidence sur les taux de prise ou qui provoqueraient autrement un changement dans les activités de pêche commerciale communautaires.
Hebron	Il existe un certain risque d'interaction. Les opérations sont menées à une distance considérable de la zone générale du projet et pourraient avoir des effets environnementaux localisés. La zone anticollision pourrait avoir un effet cumulatif sur les secteurs de pêche disponibles, mais la zone visée sera très petite par rapport aux secteurs de pêche en général dans la ZER. Les activités de production pétrolière et gazière en mer pourraient également avoir une interaction avec des espèces pêchées à des fins commerciales en raison du bruit sous-marin généré et des effets associés aux rejets sur la qualité de l'eau. Des collisions entre les navires extracôtiers en déplacement et des mammifères marins pourraient également survenir et causer la mort des individus touchés. Toutefois, de manière générale, ces effets ne devraient pas être d'une ampleur, d'une durée ou d'une étendue qui entraîneraient une incidence sur les taux de prise ou qui provoqueraient autrement un changement dans les activités de pêche commerciale communautaires.
Exploration pétrolière en mer – levés géophysiques et autres activités d'exploration	Malgré le risque d'interaction, la nature localisée et de courte durée de ces activités et de leurs effets, ainsi que les mesures de séparation prévues et exigées viendront réduire ce risque.
Exploration pétrolière en mer – forage	Il existe un certain risque d'interaction, mais celles-ci seraient localisées et de courte durée. Des interactions cumulatives entre le projet et d'autres activités d'exploration sont possibles en raison de l'augmentation de la circulation maritime et de la perte d'accès associée aux zones anticollision, mais les zones visées seront très petites par rapport aux secteurs de pêche en général dans la ZER. Malgré le risque d'interaction, la nature localisée et de courte durée de ces activités et de leurs effets, ainsi que les mesures d'atténuation viendront réduire ce risque.
Activités de pêche	S.O.
Autres déplacements de navires extracôtiers	Il existe un risque d'interaction, mais ces activités et leurs effets sont hautement localisés et de nature passagère. Les déplacements de navires extracôtiers de diverses industries pourraient augmenter dans la zone générale du projet au cours de la durée de celui-ci. Une circulation maritime accrue pourrait augmenter le risque de dommages causés aux engins et équipements de pêche, sans compter le risque de collisions entre les navires et les mammifères marins.

Tableau 7.7 Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels : peuples autochtones

Résumé des effets environnementaux cumulatifs potentiels	
Autres activités de récolte	Il n'existe aucun risque d'interaction, puisqu'il n'y a pas d'activités de récolte non commerciales dans la zone générale du projet.
Résumé des effets cumulatifs	Les composantes et activités du projet, combinées à d'autres projets et activités déjà réalisés ou qui seront réalisés dans la ZER, sont peu susceptibles de mener à d'importants effets environnementaux cumulatifs indésirables sur les peuples autochtones.

7.9 Accidents

La présente section traite des déversements accidentels qui peuvent survenir en mer durant les activités de forage et de production. Les engagements et procédures d'Equinor Canada en ce qui a trait à la prévention des déversements et aux mesures d'intervention en cas de déversement sont présentés afin de mettre en contexte l'analyse du risque et de la probabilité d'un déversement, de même que l'analyse du devenir et du comportement des déversements que l'on utilise dans le cadre de l'évaluation des effets environnementaux des déversements accidentels sur les CV.

7.9.1 Déversements : prévention et mesures d'intervention

Equinor Canada s'engage fermement à mener des opérations sécuritaires et durables. Son système organisationnel de gestion de la sécurité et de la durabilité est au cœur de cet engagement. Equinor Canada a mis au point un système de gestion lui permettant de tirer le maximum du savoir collectif et des meilleures pratiques employées au fil des années, cela dans le but de s'assurer que ses activités sont menées de manière sécuritaire et durable et que les risques sont gérés de façon efficace. La philosophie d'Equinor Canada consiste d'abord à éviter les déversements et, dans l'éventualité peu probable où un déversement surviendrait, à en réduire l'impact sur les gens, l'environnement et l'intégrité des actifs d'Equinor Canada, des sous-traitants et des tierces parties.

Equinor Canada sait que la prévention constitue le moyen le plus efficace d'éviter les effets environnementaux des déversements accidentels. Les installations, les processus et les procédures du système de gestion visent à réduire, voire à éliminer la probabilité d'un déversement, même en cas de défaillance de l'équipement, durant l'ensemble des opérations où des hydrocarbures peuvent être manipulés. Des horaires d'entretien et de mise à l'essai réguliers seront établis pour l'ensemble des activités du projet, notamment pour les installations de traitement, la maîtrise des puits, le stockage et la manipulation des produits, les systèmes de transfert de carburant et le déchargement de pétrole brut. Avant le début des activités en zone extracôtière, des pratiques et des limites seront définies pour l'exécution des activités dans de mauvaises conditions météorologiques, des conditions de mer de force élevée ou en présence de glace marine ou d'icebergs. De bonnes communications et des pratiques maritimes exemplaires pour l'ensemble des navires viendront également renforcer la capacité de prévention des déversements.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Des processus de préparation seront mis en application aux fins du projet, ce qui comprend la surveillance des conditions météorologiques (prévisions et suivi) et du milieu physique (surveillance des glaces et dispositifs sur les installations) visant à surveiller les événements extrêmes et à s'y préparer. Ces processus pourraient servir à surveiller les conditions d'iceberg potentiellement dangereuses qui nécessitent un débranchement préventif du tube goulotte ou de la tourelle, ou bien les conditions de tempête qui requièrent une réduction préventive des effectifs.

On s'assurera du respect des pratiques opérationnelles appropriées sur le plan environnemental en procédant à des inspections et des vérifications régulières de l'installation de forage et de la FPSO. La sensibilisation en général des travailleurs en mer sera renforcée grâce à des formations, des ateliers et des rencontres en matière de santé, sécurité et environnement, ce qui comprendra des formations portant précisément sur les exigences et procédures en matière de prévention des déversements d'hydrocarbures et en ce qui a trait au signalement et aux interventions en cas de déversement.

La prévention des déversements d'hydrocarbures constitue un élément clé des plans et activités d'Equinor Canada. Les démarches en matière de prévention des déversements, d'intervention et de préparation en général seront perfectionnées et définies à mesure que les divers processus d'examen et d'approbation réglementaires évolueront. Equinor Canada dressera et mettra en œuvre un PIDH propre au projet, qu'elle soumettra à l'OCTNLHE dans le cadre de sa demande d'AET.

7.9.2 Résumé des principales mesures d'atténuation pour les accidents

Equinor Canada mènera une EMAID dans le cadre du PIDH que devra approuver l'OCTNLHE aux fins de l'AET. L'EMAID est un processus structuré qui consiste à évaluer les avantages et les désavantages de différentes stratégies d'intervention, en tenant compte de la faisabilité et de l'efficacité de leur mise en œuvre dans différents scénarios de déversement et différentes conditions, comparativement au statu quo. L'EMAID viendra influencer la sélection sur la stratégie globale d'intervention en cas de déversement aux fins du projet.

Equinor Canada élaborera un programme d'indemnisation pour les dommages résultant des activités du projet, y compris des déversements. Ce programme tiendra compte des *Compensation Guidelines Respecting Damages Relating to Offshore Petroleum Activities* (OCTNLHE, 2017) et sera conforme au document sur les meilleures pratiques en matière de processus et de procédures d'indemnisation que prépare actuellement One Ocean.

Dans l'éventualité peu probable d'un accident tel qu'un déversement important ou une éruption de puits, des programmes de surveillance environnementale propres à l'événement pourraient s'avérer nécessaires, auquel cas ils seraient élaborés et mis en œuvre en consultation avec les organismes de réglementation appropriés.

7.9.3 Scénarios d'accident

Les scénarios de déversement suivants ont été retenus aux fins d'une étude de modélisation détaillée du devenir et du comportement des déversements et de l'évaluation des effets, en fonction des activités du projet et du risque environnemental.

- Éruptions sous-marines – deux emplacements dans la zone générale du projet
- Déversements ponctuels de pétrole brut – différentes grosseurs, en surface et sous la surface
- Déversement ponctuel de carburant diesel
- Déversement de BS – deux emplacements dans la zone générale du projet, en surface et sous la surface
- Collision entre navires – le long de la voie maritime empruntée par les navires

On considère que cela correspond aux scénarios crédibles les plus défavorables qui pourraient découler d'un accident.

7.9.3.1 Éruptions sous-marines – résumé de la modélisation

La modélisation de la trajectoire des déversements comprenait deux analyses – une stochastique et une déterministe. L'évaluation des effets environnementaux des accidents pour chaque CV repose sur le scénario représentatif le plus défavorable parmi l'ensemble des scénarios d'éruption sous-marine, soit le scénario déterministe représentatif correspondant au 95^e percentile pour le mazoutage en surface, l'exposition de la colonne d'eau et le contact avec la côte. Le cas du 95^e percentile a été sélectionné à partir de 171 ou 172 simulations (scénarios de 36 jours ou de 115 jours, respectivement) qui tiennent compte de la variabilité saisonnière et annuelle des courants, des vents et de la couverture de glace. Bien que l'analyse stochastique fournisse de l'information sur le comportement probable des hydrocarbures déversés d'après les données antérieures sur les vents et les courants dans la zone générale du projet, l'analyse déterministe offre de l'information sur la trajectoire des déversements, la dégradation des hydrocarbures, les concentrations ou épaisseurs attendues pour les contaminations par les hydrocarbures, le bilan massique et d'autres renseignements, et ce, pour un déversement unique à un endroit et un moment donnés. Ainsi, les données issues de la modélisation déterministe sont plus représentatives de l'étendue potentielle d'un déversement et sont donc utilisées aux fins de l'évaluation des effets.

Les éruptions sous-marines aux sites 1 et 2, des événements extrêmement improbables et pour lesquels des mesures d'atténuation n'ont pas été appliquées aux simulations, devraient selon les prévisions donner lieu à de vastes étendues d'hydrocarbures en surface dépassant les seuils écologiques et socioéconomiques, lesquels ont été établis avec une grande prudence. Pour le déversement non atténué, ces étendues devraient atteindre la passe Flamande, le bonnet Flamand, le bassin Orphan, le sud des Grands Bancs et les eaux associées du talus continental. Les résultats de la modélisation indiquent que les secteurs où les concentrations d'hydrocarbures totaux (HT) dans la colonne d'eau dépasseraient le seuil écologique comprendraient le talus des Grands Bancs, la passe Flamande, le bonnet Flamand et les secteurs situés au nord-est du point de rejet. À la fin des simulations sur 160 jours, les prévisions indiquaient que la majeure partie des hydrocarbures restants s'évaporerait (de 47 à 51 %) et se dégradait (de 29 à 36 %). Entre 0,3 et 8 % environ des

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

hydrocarbures restaient à la surface, entre 1 et 3 % demeuraient dans la colonne d'eau, entre 0 et 2 % finiraient par atteindre la côte et moins de 0,01 % resteraient à l'intérieur sur les sédiments. Entre 9 et 15 % des hydrocarbures sortaient du domaine de modélisation.

Selon la modélisation, entre 5,6 et 22,92 % du volume total de déversement pourrait sortir du domaine de modélisation. D'après la modélisation stochastique (comptant 171 ou 172 trajectoires individuelles à différents moments de l'année et sur plusieurs années), il faudrait toujours plus de 25 jours, et généralement plus de 50 jours avant que les hydrocarbures sortent du domaine de modélisation. À ce moment, les hydrocarbures seraient fortement dégradés (les composantes les plus toxiques sont les plus légères et les plus volatiles et se seraient évaporées, dissoutes et dégradées au fil du temps), ce qui réduirait la toxicité des hydrocarbures résiduels. Ils se présenteraient sous forme d'étendues éparses et discontinues d'huile émulsionnée ou de boules de goudron. Au bout de 160 jours, les hydrocarbures en dehors du domaine de modélisation se seraient dispersés au point où les épaisseurs moyennes sur ces étendues correspondraient à une pellicule brun terne, ou seraient même plus petites. Après examen d'études de modélisation des déversements comparables figurant dans de récents rapports d'EIE, où le domaine de modélisation comprend des zones à l'est du domaine de modélisation des déversements de BdN, il est possible de faire des prédictions sur le devenir et les effets du pétrole brut associé au projet de BdN pour les secteurs à l'est du domaine de modélisation de BdN. Une récente EIE soumise par CNOOC (Nexen Energy SRI, 2018) portant sur des activités de forage d'exploration reposait sur un domaine de modélisation plus vaste qui s'étendait de 35° à 60° de latitude nord et de 72° à 15° de longitude ouest. Bien qu'il existe certaines différences entre les projets de CNOOC et de BdN pour ce qui est des simulations de déversement, les deux études se ressemblent assez pour que l'on puisse tirer des conclusions générales. L'EIE de CNOOC prévoyait que la plus forte probabilité que des hydrocarbures atteignent les Açores et dépassent sur la côte des celles-ci le seuil de 1 gramme par mètre carré (g/m^2) serait de 70 % ou 77 % (selon le scénario) en été. Le scénario déterministe représentatif d'un mazoutage de la côte correspondant au 95^e percentile indique qu'il faudrait au minimum de 80 à 111 jours pour que les hydrocarbures atteignent les Açores, selon le point de déversement. Ainsi, les hydrocarbures qui selon les prévisions atteindraient la côte seraient fortement dégradés et se présenteraient sous forme d'étendues éparses et discontinues. Un mazoutage en surface serait attendu à l'est des points de déversement, avec des épaisseurs de plus de 0,04 μm , dans des secteurs au-delà des divisions 3LMN de l'OPANO.

En ce qui a trait aux scénarios représentatifs les plus défavorables pour le mazoutage des côtes, moins de 1 % du volume total de déversement devrait atteindre les côtes de T.-N.-L. La majeure partie des hydrocarbures qui selon les prévisions atteindraient les côtes le feraient sur la presqu'île Avalon et dans certains secteurs de la péninsule de Burin. Le premier contact avec la côte surviendrait au bout de 14 ou 15 jours (scénario de 115 jours) ou au jour 45 (scénario de 36 jours). Dans les deux cas, les hydrocarbures seraient fortement dégradés (c.-à-d., que les composantes plus légères et plus toxiques se seraient évaporées, dissoutes et dégradées, ce qui réduirait la toxicité des hydrocarbures résiduels) et se présenteraient sous la forme d'étendues éparses et discontinues (voir l'annexe E de l'EIE pour plus de détails). Dans de tels cas extrêmement improbables, la concentration d'HT sur la côte serait selon les prévisions supérieure à 500 g/m^2 , ce qui est supérieur aux seuils socioéconomique (1 g/m^2) et écologique (100 g/m^2).

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

D'après les prévisions, les rejets sous la surface entraîneraient des concentrations d'hydrocarbures dissous et d'HT dans la colonne d'eau dépassant les seuils établis. Les concentrations d'hydrocarbures dissous et d'HT seraient à leur maximum autour du point de rejet, les concentrations supérieures au seuil pour les HT (100 microgrammes par litre [$\mu\text{g/L}$]) demeurant en zone extracôtière, sur une superficie beaucoup plus petite que dans le cas des hydrocarbures en surface. Les concentrations les plus fortes d'HT devraient être observées à la surface ou près de celle-ci. Les concentrations diminueraient à mesure que les hydrocarbures s'éloigneraient du point de rejet, la majeure partie des hydrocarbures étant transportée vers l'est.

7.9.3.2 Déversements ponctuels – résumé de la modélisation

La modélisation des déversements ponctuels sans mesures d'atténuation montre que l'étendue spatiale qui pourrait être touchée dans de tels cas est beaucoup plus petite comparativement aux rejets sous-marins non atténués ayant fait l'objet d'une modélisation.

Selon les simulations, en cas de déversement ponctuel non atténué à la FPSO (8 300 m³ pour un rejet en surface à la FPSO et 1 000 m³ pendant un déchargement), entre 37 et 39 % du volume rejeté s'évaporerait dans l'atmosphère, 29 % demeurerait à la surface de l'eau, entre 22 et 24 % se dégraderait, de 10 à 11 % demeurerait dans la colonne d'eau, 0,01 % resterait sur les sédiments et 0 % atteindrait la côte au bout de 30 jours. Ces déversements ponctuels donneraient lieu à une couche maximale d'hydrocarbures en surface dépassant le seuil de 0,04 micromètre (μm) d'épaisseur sur une étendue d'environ 200 à 300 km à l'est du point de déversement (voir la figure 16-33 dans l'EIE). Des pellicules plus épaisses (de 0,01 à 0,1 mm) brun foncé seraient attendues dans un rayon de 100 km du point de déversement, alors que des pellicules plus minces (de 0,001 à 0,01 mm) brun terne devraient s'étendre jusqu'à 375 km environ au sud-est du point de déversement. Les secteurs où les concentrations d'HT dans la colonne d'eau devraient dépasser 500 $\mu\text{g/L}$ se trouvaient à proximité immédiate du point de rejet pour les deux scénarios de déversement. Aucun mazoutage de la côte n'est à prévoir pour les déversements ponctuels, les hydrocarbures demeurant entièrement en zone extracôtière.

Le rejet non atténué de 500 m³ de pétrole brut sur le fond marin provenant d'une conduite d'écoulement devrait, selon les prévisions, donner lieu à une pellicule d'aspect brun terne principalement (de 0,001 à 0,01 mm d'épaisseur) s'étendant sur une surface d'environ 300 km au sud-ouest du point de déversement. Au bout des 30 jours de la simulation, 42 % du volume total rejeté s'était évaporé, 32 % était resté à la surface de l'eau, 20 % s'était dégradé et 6 % était demeuré dans la colonne d'eau, alors qu'aucune quantité d'hydrocarbures n'était restée sur les sédiments ou sur les côtes. La simulation prévoyait des concentrations d'HT dans l'eau de 100 $\mu\text{g/L}$ au maximum dans un rayon de 250 km du point de déversement (voir la figure 16-36 de l'EIE). Aucun mazoutage des côtes n'est attendu.

Pour le déversement de diesel marine, 58 % du volume total rejeté s'évaporerait, 30 % se dégraderait, 12 % demeurerait dans la colonne d'eau et moins de 1 % demeurerait à la surface de l'eau. Selon les prévisions, le mazoutage en surface donnerait lieu à une pellicule incolore ou argent, éparsée et discontinue, de moins 0,0001 mm (0,1 μm) d'épaisseur à proximité du point de rejet. Le déversement ponctuel de diesel marine était lié au plus faible volume d'eau exposée à des

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

concentrations d'HT de plus de 1 µg/L, et les concentrations étaient généralement inférieures à 5 µg/L dans un rayon de 200 km du point de rejet (voir la figure 16-38 de l'EIE).

7.9.3.3 Déversements de BS – résumé de la modélisation

Pour ce qui est des pertes de BS en surface, des dépôts d'une épaisseur de 0,1 mm s'étendraient sur une distance maximale de 1,5 km du point de déversement au site 1 et de 590 m au site 2. La profondeur de l'eau à chaque point de déversement est le facteur le plus susceptible d'influer sur les dépôts : plus la profondeur est grande, plus l'étendue des dépôts l'est également. En revanche, l'épaisseur totale des dépôts diminue généralement plus l'eau est profonde. Les résultats de la simulation montrent que l'étendue des dépôts provenant des rejets en surface augmente sous l'effet des courants dominants en hiver. Les rejets sous-marins émanant du débranchement d'un BOP ou d'un joint flexible défaillant près du fond marin devraient mener à des dépôts plus épais sur une plus petite superficie comparativement aux rejets en surface, puisque les particules rejetées durant un incident étendu à faible débit se déposent plus rapidement. Dans le cas d'un rejet provenant d'un joint flexible défaillant, des dépôts de 10 mm d'épaisseur seraient observés dans un rayon de 60 à 80 m du point de rejet. Pour ce qui est d'un déversement provenant d'un BOP, des dépôts d'une même épaisseur seraient présents dans un rayon de 60 à 70 m du point de rejet.

7.9.3.4 Collisions entre deux navires

Dans l'EIE du projet de forage exploratoire dans la passe Flamande, Nexen Energy SRI (2018) a modélisé un déversement de 750 m³ qui serait causé par une collision entre deux navires entre St. John's, T.-N.-L. et la zone du projet proposée, dans la passe Flamande. Les résultats révèlent que les hydrocarbures déversés se déplaceraient vers l'est et n'atteindraient donc pas la côte. Un tel déversement donnerait lieu à des pellicules discontinues et éparses, avec un reflet aux couleurs de l'arc-en-ciel sur 40 km laissant place graduellement à une pellicule incolore ou argent. Une superficie d'exposition aux hydrocarbures en surface de 13 km² et de 925 km² a été prédite pour le seuil écologique de 10 µm et le seuil socioéconomique de 0,04 µm, respectivement (Nexen Energy SRI, 2018).

Compte tenu des résultats de la modélisation des déversements de diesel de Nexen (Nexen Energy SRI, 2018), Equinor Canada a décidé de ne pas réaliser d'étude de modélisation pour les collisions entre deux navires, car le scénario et les résultats seraient similaires, et ceux de Nexen sont donc jugés représentatifs.

7.9.4 Effets environnementaux potentiels

La présente section offre un résumé des effets environnementaux qui pourraient se répercuter sur chacune des CV désignées en cas d'accident, notamment dans l'éventualité extrêmement improbable d'une éruption sous-marine ou d'un déversement ponctuel/instantané. Une évaluation plus détaillée est fournie à la section 16.7 de l'EIE.

7.9.4.1 Poisson et son habitat

Dans l'éventualité très peu probable d'une éruption sous-marine, certains effets résiduels indésirables sur le poisson et son habitat seraient à prévoir dans le secteur touché au moment de l'accident ou de la défaillance. Le degré d'exposition et, donc, le type d'effets et leur intensité dépendraient de l'ampleur du déversement, du moment dans l'année ainsi que du nombre, de l'emplacement et des espèces d'animaux dans le secteur touché. Bien que des effets sur le poisson et son habitat soient possibles dans la ZER, si des mesures d'atténuation appropriées sont mises en application, ces effets ne devraient pas mener à une baisse détectable dans le nombre total de poissons ni à un changement dans la distribution spatiale et temporelle des populations de poissons dans la ZER sur de multiples générations. De plus, même si un individu touché pourrait en théorie appartenir à une EP, il est peu probable que des effets indésirables soient ressentis sur le nombre d'individus, la distribution ou la santé en général de cette espèce ou sur son rétablissement.

D'après les résultats de la modélisation fournis dans l'EIE de CNOOC (Nexen Energy SRI, 2018), la plus forte probabilité que des hydrocarbures atteignent les Açores et dépassent sur la côte des celles-ci le seuil de 1 g/m² serait de 70 % ou 77 % (selon le scénario) en été. Le scénario déterministe représentatif d'un mazoutage de la côte correspondant au 95^e percentile indique qu'il faudrait au minimum de 80 à 111 jours pour que les hydrocarbures atteignent les Açores, selon le point de déversement. Ainsi, les hydrocarbures qui selon les prévisions atteindraient la côte seraient fortement dégradés (les composantes les plus toxiques sont les plus légères et les plus volatiles et se seraient évaporées, dissoutes et dégradées au fil du temps), ce qui réduirait la toxicité des hydrocarbures résiduels. Ils se présenteraient sous forme d'étendues éparses et discontinues d'huile émulsionnée ou de boules de goudron. Comme mentionné précédemment, l'application de mesures d'atténuation et d'intervention réduirait encore davantage le risque d'effets.

Une étude de modélisation a été réalisée pour la ZPI dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN, une zone spéciale caractérisée par la présence de plumes de mer. Les résultats de la modélisation prévoient des interactions minimales avec les habitats benthiques, c'est pourquoi on s'attend à des effets résiduels indésirables limités sur l'habitat du poisson et les espèces benthiques, y compris les coraux, les éponges et les plumes de mer sensibles. Toutefois, le produit issu de la dégradation des hydrocarbures en milieu marin pourrait finir par être transporté jusqu'à des habitats benthiques, par l'entremise des microbes et du plancton, par effet d'enfoncement et de floculation. Compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées, ces effets environnementaux sont considérés comme peu probables et ne devraient donc pas avoir un effet considérable sur l'habitat du poisson. Des techniques de prévention des déversements et des stratégies d'intervention seront intégrées à la conception et aux opérations de l'ensemble des activités du projet dans le cadre de la planification en cas d'urgence, ce qui viendra réduire encore davantage le risque d'effets.

Dans l'éventualité extrêmement improbable d'une éruption sous-marine, ou advenant le cas où un déversement plus petit ou ponctuel surviendrait, les mesures de prévention et d'atténuation réduiraient la probabilité d'importants effets environnementaux indésirables pour les populations et habitats de poissons dans la ZER. Par conséquent, il est attendu que les accidents associés au projet n'entraîneront pas d'importants effets résiduels indésirables sur le poisson et son habitat.

7.9.4.2 Oiseaux marins et migrateurs

Les accidents comme des déversements d'hydrocarbures peuvent être lourds de conséquences pour les oiseaux liés au milieu marin, menant potentiellement à des changements dans la présence, la quantité, la distribution ou la santé des oiseaux marins (à l'échelle des individus et des populations). Une exposition à des déversements d'hydrocarbures accidentels émanant d'installations de forage/production ou de navires pourrait avoir une incidence sur les individus (par exposition physique ou ingestion), sur des habitats importants et sur des sources d'alimentation. Les oiseaux marins font partie des biotes les plus vulnérables aux déversements d'hydrocarbures, puisqu'ils passent une grande partie de leur temps à la surface de l'océan (LGL Itée, 2005; Boertmann et Mosbech, 2011; Barron, 2012). En cas de déversement et selon les facteurs propres au projet et au secteur, des oiseaux côtiers pourraient également être à risque sur les plages et dans les zones intertidales.

D'après les résultats de la modélisation fournis dans l'EIE de CNOOC (Nexen Energy SRI, 2018), la plus forte probabilité que des hydrocarbures atteignent les Açores et dépassent sur la côte des celles-ci le seuil de 1 g/m^2 serait de 70 % ou 77 % (selon le scénario) en été. Le scénario déterministe représentatif d'un mazoutage de la côte correspondant au 95^e percentile indique qu'il faudrait au minimum de 80 à 111 jours pour que les hydrocarbures atteignent les Açores, selon le point de déversement. Ainsi, les hydrocarbures qui selon les prévisions atteindraient la côte seraient fortement dégradés (les composantes les plus toxiques sont les plus légères et les plus volatiles et se seraient évaporées, dissoutes et dégradées au fil du temps), ce qui réduirait la toxicité des hydrocarbures résiduels. Ils se présenteraient sous forme d'étendues éparses et discontinues d'huile émulsionnée ou de boules de goudron. Comme mentionné précédemment, l'application de mesures d'atténuation et d'intervention réduirait encore davantage le risque d'effets.

Compte tenu des effets connus des déversements d'hydrocarbures sur les oiseaux associés au milieu marin, du résultat des exercices de modélisation des déversements et de l'application des mesures d'atténuation, on conclut avec prudence que les effets environnementaux résiduels d'une éruption sous-marine – un événement extrêmement improbable – sur les oiseaux marins et migrateurs devraient être importants, selon la situation, la nature et l'intensité de l'événement et la présence de certaines espèces aviaires. Les déversements ponctuels et les rejets de BS peu fréquents devraient toucher un moins grand nombre d'individus et leurs effets à l'échelle des populations devraient être réversibles et ne causeraient donc pas une baisse détectable dans le nombre global ni un changement dans la distribution sur plus d'une génération. Par conséquent, on ne s'attend pas à ce que les déversements ponctuels et les rejets accidentels de BS associés au projet entraînent d'importants effets résiduels indésirables sur les oiseaux marins et migrateurs.

Dans l'éventualité extrêmement improbable d'une éruption sous-marine, certains effets résiduels indésirables sur les oiseaux marins et migrateurs seraient à prévoir dans le secteur touché au moment de l'accident ou de la défaillance. Le degré d'exposition et, donc, le type d'effets et leur intensité dépendraient fortement du type de déversement, de l'ampleur de celui-ci, du moment dans l'année ainsi que du nombre, de l'emplacement et des espèces d'oiseaux marins et migrateurs dans le secteur touché. Pour les scénarios d'éruption, ces effets environnementaux pourraient toutefois s'avérer importants s'ils devaient mener à une baisse détectable dans le nombre total d'oiseaux ou

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

à un changement dans la distribution spatiale et temporelle des populations d'oiseaux dans la ZER sur de multiples générations. Des effets résiduels importants sur les oiseaux marins et migrateurs sont considérés comme extrêmement improbables compte tenu de la très faible probabilité d'une éruption sous-marine et des mesures d'intervention qui seront mises en place.

7.9.4.3 Mammifères marins et tortues marines

Un changement dans le taux de mortalité ou de blessures (effets aigus ou immédiats) est possible chez des mammifères marins et tortues marines exposés directement à des hydrocarbures déversés accidentellement ou aux composés volatils et aérosols qui y sont associés. Ces animaux pourraient connaître un changement dans leur état de santé (effets sublétaux) après un contact direct avec des hydrocarbures (y compris les composés volatils et les aérosols) ou la consommation de proies contaminées. On pourrait également observer un changement dans la qualité ou l'utilisation de l'habitat (eaux marines ou zones côtières ou de halage) attribuable au mazoutage et aux mesures d'intervention associées. La disponibilité et la qualité des sources d'alimentation (proies) pourraient également être perturbées par un rejet accidentel.

D'après les résultats de la modélisation fournis dans l'EIE de CNOOC (Nexen Energy SRI, 2018), la plus forte probabilité que des hydrocarbures atteignent les Açores et dépassent sur la côte des celles-ci le seuil de 1 g/m² serait de 70 % ou 77 % (selon le scénario) en été. Le scénario déterministe représentatif d'un mazoutage de la côte correspondant au 95^e percentile indique qu'il faudrait au minimum de 80 à 111 jours pour que les hydrocarbures atteignent les Açores, selon le point de déversement. Ainsi, les hydrocarbures qui, selon les prévisions, atteindraient la côte seraient fortement dégradés (les composantes les plus toxiques sont les plus légères et les plus volatiles et se seraient évaporées, dissoutes et dégradées au fil du temps), ce qui réduirait la toxicité des hydrocarbures résiduels. Ils se présenteraient sous forme d'étendues éparses et discontinues d'huile émulsionnée ou de boules de goudron. Comme mentionné précédemment, l'application de mesures d'atténuation et d'intervention réduirait encore davantage le risque d'effets.

Compte tenu des effets connus des déversements sur les mammifères marins et tortues marines, du résultat des exercices de modélisation des déversements et de l'application des mesures d'atténuation, il est attendu que les accidents éventuels associés au projet n'entraîneront pas d'importants effets résiduels indésirables sur les mammifères marins et tortues marines.

Dans l'éventualité extrêmement improbable d'un rejet d'hydrocarbures important en zone extracôtière, certains effets résiduels indésirables sur les mammifères marins et tortues marines seraient à prévoir. Le degré d'exposition et, donc, le type d'effets et leur intensité dépendraient du type de déversement, de l'ampleur de celui-ci, du moment dans l'année ainsi que du nombre, de l'emplacement et des espèces dans le secteur touché. Malgré le risque d'effets sur les mammifères marins et tortues marines ainsi que sur leur habitat dans la ZER, avec l'application de mesures d'atténuation appropriées, ces effets sont peu susceptibles de mener à une baisse détectable dans le nombre total de ces animaux ou à un changement dans la distribution spatiale et temporelle des populations de mammifères marins et tortues marines dans la ZER sur de multiples générations. Des techniques de prévention des déversements et des stratégies d'intervention seront intégrées à la conception et aux opérations de l'ensemble des activités du projet dans le cadre de la planification en cas d'urgence, ce qui viendra réduire encore davantage le risque d'effets.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

Dans l'éventualité peu probable d'un déversement, les mesures de prévention et d'atténuation réduiraient la probabilité qu'il y ait d'importants effets environnementaux indésirables sur les mammifères marins et tortues marines dans la ZER. Il est donc attendu que les accidents associés au projet n'entraîneront pas d'importants effets résiduels indésirables sur les mammifères marins et tortues marines.

7.9.4.4 Zones spéciales

L'étendue des effets potentiels sur les zones spéciales dépendra de la mesure dans laquelle la trajectoire du déversement et la CV se chevauchent dans l'espace et le temps. Les effets potentiels sur les zones spéciales, dans l'éventualité peu probable d'un rejet d'hydrocarbures accidentel, comprennent la dégradation de l'intégrité écologique de la zone spéciale au point où celle-ci ne serait plus en mesure d'assurer la fonction biologique ou écologique pour laquelle elle a été désignée. La CV des zones spéciales est donc liée étroitement à d'autres CV prises en considération dans cette évaluation, notamment les CV biologiques.

D'après les résultats de la modélisation fournis dans l'EIE de CNOOC (Nexen Energy SRI, 2018), la plus forte probabilité que des hydrocarbures atteignent les Açores et dépassent sur la côte des celles-ci le seuil de 1 g/m^2 serait de 70 % ou 77 % (selon le scénario) en été. Le scénario déterministe représentatif d'un mazoutage de la côte correspondant au 95^e percentile indique qu'il faudrait au minimum de 80 à 111 jours pour que les hydrocarbures atteignent les Açores, selon le point de déversement. Ainsi, les hydrocarbures qui selon les prévisions atteindraient la côte seraient fortement dégradés (les composantes les plus toxiques sont les plus légères et les plus volatiles et se seraient évaporées, dissoutes et dégradées au fil du temps), ce qui réduirait la toxicité des hydrocarbures résiduels. Ils se présenteraient sous forme d'étendues éparses et discontinues d'huile émulsionnée ou de boules de goudron. Comme mentionné précédemment, l'application de mesures d'atténuation et d'intervention réduirait encore davantage le risque d'effets.

Des accidents associés au projet ne devraient pas entraîner d'importants effets résiduels indésirables sur des zones spéciales. Dans l'éventualité peu probable d'une éruption sous-marine, certains effets résiduels indésirables seraient à prévoir sur les attributs déterminants des zones spéciales qui se trouvent dans la zone d'influence du déversement ou à proximité. Le degré d'exposition et, donc, le type d'effets et leur intensité dépendraient du type de déversement, de l'ampleur de celui-ci, du moment dans l'année, de l'emplacement par rapport aux zones spéciales (surtout celles qui renferment des habitats importants pour les oiseaux marins) et d'autres facteurs, comme le nombre et le type d'espèces présentes au moment d'un tel événement. On s'attend à ce que les effets environnementaux résiduels ne soient pas importants, puisqu'ils n'entraîneraient pas de changement dans les caractéristiques et processus clés pour lesquels une zone spéciale a été définie et est considérée comme importante pour la société. Des techniques de prévention des déversements et des stratégies d'intervention seront intégrées à la conception et aux opérations de l'ensemble des activités du projet dans le cadre de la planification en cas d'urgence, ce qui viendra réduire encore davantage le risque d'effets.

Dans l'éventualité peu probable d'un déversement, les mesures de prévention et d'atténuation réduiraient la probabilité qu'il y ait d'importants effets environnementaux indésirables sur les zones

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

spéciales dans la ZER. Il est donc attendu que les accidents associés au projet n'entraîneront pas d'importants effets résiduels indésirables sur les zones spéciales.

7.9.4.5 Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan

Les activités de pêche dans la zone du projet de mise en valeur principal de BdN sont limitées, voire inexistantes. Dans l'éventualité peu probable d'un accident, les pêches qui seraient touchées seraient celles qui sont menées dans la zone générale du projet et une partie de celles qui sont menées dans la ZER au moment du déversement. Les activités de récolte exercées dans la ZER et non dans la zone générale du projet et qui pourraient également être touchées par un accident comprennent la pêche à la palourde d'eaux profondes (sud des divisions 3L et 3N), la pêche aux espèces pélagiques de petite taille (capelan et hareng – zones littorales et baies côtières), la pêche au homard (zones littorales) et la chasse au phoque. La ZER comprend également des sites d'aquaculture dans les secteurs côtiers de la ZER, le plus proche se trouvant actuellement à plus de 400 km de la zone générale du projet. Des activités de pêche récréative aux poissons de fond sont menées à des moments précis en été et en automne, généralement dans des secteurs littoraux et des baies de la ZER.

En cas d'accident, comme une éruption sous-marine ou un déversement ponctuel, les effets dépendraient de l'interaction entre plusieurs facteurs, comme l'endroit où survient le déversement, la durée du déversement, la quantité et le type d'hydrocarbures rejetés, le moment dans l'année, le moment et l'endroit où sont menées les pêches et autres activités maritimes et les conditions environnementales qui prévalent au moment de l'accident. Ces facteurs déterminent collectivement l'ampleur et l'étendue de tout effet sur les pêches.

Equinor Canada dressera et mettra en œuvre un programme d'indemnisation pour les dommages causés par les activités du projet, y compris les accidents. Ce plan décrira les procédures d'indemnisation pour les pertes ou préjudices réels attribuables à l'exploitant subis par les pêcheurs commerciaux, y compris ceux qui mènent des activités de pêche commerciale communautaires. L'OCTNLHE exige entre autres que l'exploitant prouve qu'il dispose des ressources financières nécessaires pour s'acquitter d'une responsabilité d'un montant allant jusqu'à 1 milliard de dollars pour les dommages qu'il aura causés, et pour payer un dépôt de 100 millions de dollars en vue de l'acquittement de ses responsabilités financières en cas d'accident. Equinor Canada diffusera également des avis à la navigation en temps opportun si un accident se produit, en fournissant notamment les coordonnées associées, et communiquera rapidement et régulièrement avec les pêcheurs commerciaux et autres intervenants de l'industrie dans la ZER. Il se pourrait que des zones de récolte où l'on mesure un dépassement du seuil socioéconomique soient fermées par le MPO ou des organismes internationaux, ce qui viendrait réduire le risque de dommages causés aux engins de pêche et la probabilité que des produits altérés atteignent les marchés.

D'après les résultats de la modélisation fournis dans l'EIE de CNOOC (Nexen Energy SRI, 2018), la plus forte probabilité que des hydrocarbures atteignent les Açores et dépassent sur la côte des celles-ci le seuil de 1 g/m² serait de 70 % ou 77 % (selon le scénario) en été. Le scénario déterministe représentatif d'un mazoutage de la côte correspondant au 95^e percentile indique qu'il faudrait au minimum de 80 à 111 jours pour que les hydrocarbures atteignent les Açores, selon le point de déversement. Ainsi, les hydrocarbures qui selon les prévisions atteindraient la côte seraient

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

fortement dégradés (les composantes les plus toxiques sont les plus légères et les plus volatiles et se seraient évaporées, dissoutes et dégradées au fil du temps), ce qui réduirait la toxicité des hydrocarbures résiduels. Ils se présenteraient sous forme d'étendues éparses et discontinues d'huile émulsionnée ou de boules de goudron. On s'attendrait à un mazoutage en surface dans les secteurs à l'est du domaine de modélisation de BdN, avec des épaisseurs de plus de 0,04 µm dans des zones au-delà des divisions 3LMN de l'OPANO et les eaux en surface autour des Açores. Bien que le modèle prédise un mazoutage en surface dépassant le seuil socioéconomique (0,04 µm), les mesures d'atténuation décrites précédemment viendraient réduire les effets généraux sur les pêches commerciales.

Compte tenu de ce que l'on sait actuellement des pêches commerciales et autres activités maritimes dans la ZER, du résultat des exercices de modélisation des déversements et des mesures d'intervention et d'atténuation prévues, il est attendu que les accidents éventuels associés au projet n'entraîneront pas d'importants effets résiduels indésirables sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan. Non seulement une éruption sous-marine est-elle extrêmement improbable, son étendue et sa durée seraient réduites grâce à des mesures d'intervention et les pêcheurs touchés seraient indemnisés conformément aux *Compensation Guidelines Respecting Damages relating to Offshore Petroleum Activities* de l'OCTNLHE, y compris en cas de perte réelle ou future de revenus attribuable à un accident. Les techniques de prévention des déversements et les stratégies d'intervention seront intégrées à la conception et aux opérations de l'ensemble des activités du projet dans le cadre de la planification en cas d'urgence, ce qui viendra réduire encore davantage le risque d'effets. Dans l'éventualité peu probable où des effets seraient ressentis, ces mesures réduiraient la probabilité qu'il y ait d'importants effets indésirables sur les pêches commerciales ou d'autres utilisations de l'océan. Il est donc attendu que les accidents associés au projet n'entraîneront pas d'importants effets résiduels indésirables sur les pêches commerciales et autres utilisations de l'océan.

7.9.4.6 Peuples autochtones

Compte tenu de l'endroit où se trouvent les collectivités autochtones et des activités menées par des groupes autochtones dans la ZER, ainsi que du résultat des exercices de modélisation des déversements et des mesures d'atténuation prévues, il est attendu que les accidents éventuels associés au projet n'entraîneront pas d'importants effets résiduels indésirables sur les peuples autochtones.

Il n'y a aucune collectivité autochtone, ni aucune activité associée à l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles dans la zone générale du projet ou à proximité. Des collectivités autochtones sont présentes à une distance de 640 à 2 000 km de la zone générale du projet. L'étude de modélisation des déversements d'hydrocarbures réalisée pour cette EIE indique que le risque que des hydrocarbures atteignent le littoral près d'une collectivité autochtone est très faible, c'est pourquoi des restrictions liées au projet de l'accès à des zones de récolte traditionnelles sont extrêmement improbables. L'application de mesures de prévention et d'intervention viendrait réduire les effets potentiels sur les activités de pêche commerciale communautaires dans la ZEL.

Le risque d'effets sur les peuples autochtones serait donc principalement indirect et lié à la possibilité que des espèces liées au milieu marin récoltées par les pêcheurs autochtones dans le cadre

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

d'activités commerciales communautaires ou traditionnelles soient touchées par un déversement. Le degré d'exposition et l'apparition d'effets sur les espèces associées au milieu marin dépendraient donc du type de déversement, de l'ampleur de celui-ci, du moment dans l'année ainsi que de l'emplacement et des types d'espèces marines présentes dans le secteur touché. Le risque qu'un accident entraîne un effet indésirable sur la présence, la quantité, la distribution ou la qualité d'espèces marines, de même que sur la disponibilité ou le caractère suffisant en général des espèces visées par des activités d'utilisation des ressources, y compris l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles, est faible.

Comme on le décrit dans l'EIE, pour chacun des déversements modélisés, les hydrocarbures à la surface de l'eau étaient le plus susceptibles d'être transportés vers l'est sous l'effet des vents dominants soufflant de l'ouest et des courants de surface dans la région. D'après la modélisation déterministe, il n'y a aucun risque qu'un déversement atteigne l'une ou l'autre des collectivités désignées dans les lignes directrices relatives à l'EIE ou qu'il nuise à l'une d'elles. Puisque la ZEL ne renferme aucun site, aucune structure, ni aucun objet ayant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale, et qu'il n'y a aucun risque que des hydrocarbures atteignent le territoire traditionnel de l'un ou l'autre des groupes autochtones désignés, aucun effet direct n'est attendu sur des sites, structures ou objets d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale.

D'après les résultats de la modélisation fournis dans l'EIE de CNOOC (Nexen Energy SRI, 2018), la plus forte probabilité que des hydrocarbures atteignent les Açores et dépassent sur la côte des celles-ci le seuil de 1 g/m² serait de 70 % ou 77 % (selon le scénario) en été. Le scénario déterministe représentatif d'un mazoutage de la côte correspondant au 95^e percentile indique qu'il faudrait au minimum de 80 à 111 jours pour que les hydrocarbures atteignent les Açores, selon le point de déversement. Ainsi, les hydrocarbures qui selon les prévisions atteindraient la côte seraient fortement dégradés (les composantes les plus toxiques sont les plus légères et les plus volatiles et se seraient évaporées, dissoutes et dégradées au fil du temps), ce qui réduirait la toxicité des hydrocarbures résiduels. Ils se présenteraient sous forme d'étendues éparses et discontinues d'huile émulsionnée ou de boules de goudron. Comme mentionné précédemment, l'application de mesures d'atténuation et d'intervention réduirait encore davantage le risque d'effets.

Pour ce qui est des effets indirects potentiels attribuables aux changements biophysiques résultant d'un déversement, bien qu'il soit impossible de déterminer avec certitude si un individu d'une espèce migratrice quelconque utilisée à des fins traditionnelles par un groupe ou un autre pourrait être présent dans le secteur touché avant de se rendre à un autre secteur où sont menées des activités de récolte traditionnelles, les explications fournies aux chapitres 9 et 14 de l'EIE montrent que le risque d'interaction est limité. La probabilité d'une éruption sous-marine est extrêmement faible, et dans l'éventualité d'un déversement, il faudrait que l'espèce en question (que ce soit un poisson, un oiseau ou un mammifère marin) soit présente dans le secteur à ce moment pour être touchée. Il est donc très peu probable que des effets sur des espèces liées au milieu marin en général (ou sur des individus en particulier) se traduisent par un effet détectable sur l'utilisation de cette espèce à des fins traditionnelles par un groupe autochtone de l'est du Canada.

Ainsi, le risque que des effets biophysiques (s'il y a lieu) sur des espèces marines résultant d'un déversement mènent à des effets détectables sur la nature générale, l'intensité, la qualité ou

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

l'emplacement des activités de pêche commerciale communautaires ou d'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles ni sur le moment où ces activités seraient réalisées, ce qui comprend tout effet associé sur les conditions sanitaires, socioéconomiques ou culturelles. Des techniques de prévention des déversements et des stratégies d'intervention, y compris l'élaboration d'un programme d'indemnisation pour les pêches seront intégrées à la conception et aux opérations de l'ensemble des activités du projet dans le cadre de la planification en cas d'urgence, ce qui viendra réduire encore davantage le risque d'effets. Il est donc attendu que les accidents associés au projet n'entraîneront pas d'importants effets résiduels indésirables sur les peuples autochtones.

7.10 Effets de l'environnement sur le projet

Le milieu physique d'un secteur constitue un élément important à prendre en considération dans la planification, l'évaluation et la réalisation des activités de production pétrolière et gazière en zone extracôtière. Une bonne compréhension du milieu y compris les vents, les vagues, les courants, la glace, les précipitations, l'activité sismique et d'autres facteurs et la prise en considération de ces éléments permettent de concevoir et de mener le projet en protégeant la santé et la sécurité humaines, l'environnement, les équipements et les infrastructures. Cela comprend les mesures visant à éviter ou à réduire le risque d'incidents et d'accidents. Les principaux facteurs environnementaux qui pourraient avoir une incidence sur le projet comprennent ce qui suit :

- Activité sismique et géorisques
- Climatologie, météo et conditions océanographiques
- Glace marine et icebergs
- Changement climatique

Chacun de ces facteurs est analysé en détail dans l'EIE.

7.10.1 Évaluation et réduction des effets potentiels de l'environnement sur le projet

Les conditions environnementales (y compris les événements extrêmes) jouent un rôle important dans la conception, la planification et l'exécution des activités de production pétrolière et gazière en zone extracôtière. On se doit entre autres de tenir compte des conditions environnementales typiques dans la zone extracôtière en question et de se préparer en conséquence, en plus de prendre considération les événements extrêmes qui pourraient survenir. Les mesures d'atténuation précises visant à éviter ou à réduire les effets indésirables sont les suivantes :

- Concevoir la FPSO de façon qu'elle puisse être utilisée en eaux profondes et dans les conditions environnementales courantes dans la zone générale du projet et, plus largement, dans la ZER.
- Appliquer des critères de sélection de l'installation de forage, des NRE et des autres navires utilisés dans le cadre des activités du projet de sorte qu'on puisse s'en servir tout au long de l'année aux profondeurs et dans les conditions environnementales qui caractérisent la zone générale du projet et, plus largement, la ZER.
- S'assurer que le projet est conforme aux règlements canadiens relativement à la conception technique et qu'il respecte les normes internationales, là où il y a lieu.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- Obtenir une certification d'une tierce partie, soit un certificat de conformité pour la FPSO, l'installation de forage et les infrastructures sous-marines, tel qu'exigé pour l'obtention d'une AET par l'OCTNLHE.
- S'assurer que les puits sont forés de manière à éviter les géorisques; l'emplacement, la conception ou le plan opérationnel seront modifiés pour abaisser le risque à un niveau acceptable.
- Procéder à des observations des données sur le milieu physique, des prévisions météo et la production de rapports conformément aux *Directives sur l'environnement physique extracôtier* (ONE et coll., 2008).
- Veiller à ce que des systèmes de communication radio soient en place pour communiquer avec d'autres navires extracôtiers, la base de ravitaillement terrestre et les NRE.
- S'assurer que l'on est en mesure de débrancher rapidement la FPSO ou l'installation de forage en cas d'urgence.
- Concevoir la FPSO en conformité avec les normes reconnues pour composer avec un givrage extrême, ce qui comprend l'accumulation de glace, s'il y a lieu.
- En ce qui concerne le givrage de la superstructure, qui peut se produire dans certaines conditions météorologiques, surveiller les conditions de givrage et les taux d'accumulation sur les installations, selon le cas. Les mesures visant à réduire le givrage comprennent l'enlèvement et la fonte de la glace.
- Mettre en œuvre un plan de gestion des glaces comprenant les observations de glaces et d'icebergs, ainsi que des protocoles de débranchement de la FPSO. Equinor Canada évalue actuellement ses options en matière de détection des icebergs, comme le recours au radar de détection des glaces et aux données d'imagerie satellitaire.
- Renforcer la FPSO contre la glace et veiller à ce que les navires et pétroliers navettes puissent être utilisés dans les eaux où il peut y avoir de la glace.
- Faire en sorte que les services de prévisions météo fournissent des prévisions propres au site pour les opérations de production et de forage.
- Veiller à ce que la FPSO, l'installation de forage et les navires extracôtiers soient équipés de feux d'obstacle, de feux de navigation ou de cornes de brume.
- Les capitaines de navire, les pilotes d'hélicoptère et les gestionnaires de l'installation extracôtère (GIO), qu'il s'agisse de la FPSO ou de l'installation de forage, sont chargés et ont le pouvoir de suspendre ou de modifier leurs opérations respectives en cas de météo ou de conditions environnementales défavorables pouvant mettre en péril l'intégrité environnementale de ces opérations.

7.10.2 Résumé des effets résiduels

Un important effet résiduel indésirable de l'environnement sur le projet s'entend d'un effet qui entraîne l'une ou plusieurs des conséquences suivantes :

- dommages causés aux infrastructures du projet, entraînant ainsi des préjudices pour les membres du personnel du projet ou la population;

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Juillet 2020

- incidence importante sur l'échéancier du projet menant à un report des activités du projet d'au moins une saison ou à l'arrêt des opérations de production ou de forage pendant au moins trois mois;
- dommages causés aux infrastructures du projet nécessitant des réparations qui ne sont pas réalisables sur le plan technique ou économique.

Compte tenu de la durée de vie du champ du projet, la probabilité d'un événement sismique majeur (et de glissements de terrains ou tsunamis qui en résulteraient) pendant la durée du projet est très faible. Le certificat de conformité pour la FPSO et l'installation ou les installations de forage exige également que l'installation soit conçue en tenant compte d'incidences environnementales qui pourraient être imposées par des séismes ou d'autres phénomènes naturels. De plus, les puits seront forés de manière à éviter les géorisques; l'emplacement, la conception ou le plan opérationnel seront modifiés pour abaisser le risque à un niveau acceptable.

Les conditions météorologiques et océanographiques défavorables, comme les vents violents, les hautes vagues, la faible visibilité ou les précipitations verglaçantes pourraient avoir une incidence sur les activités du projet. Elles peuvent nuire aux déplacements des hélicoptères et des navires de ravitaillement. Les vents et vagues extrêmes pourraient également mener à des déversements accidentels ou à des retards dans les opérations (production ou forage), à l'évacuation des installations et, dans les cas les plus intenses, à des décès. Les mesures d'atténuation visant à limiter les effets potentiels de ce type sont décrites ci-dessus.

La présence de glace marine et d'icebergs peut nuire aux déplacements des navires de soutien ainsi qu'au transport des membres du personnel et des fournitures. Leur présence dans le secteur peut également nécessiter la suspension des opérations ou le déplacement de la FPSO ou de l'installation de forage dans le but d'éviter une collision. Les icebergs présentent un risque pour l'équipement sous-marin; toutefois, compte tenu des profondeurs de l'eau dans la zone générale du projet, il n'y a aucun risque d'affouillement par les icebergs. Le plan de gestion des glaces propre au projet d'Equinor Canada comprendra des procédures liées à la détection, la surveillance et l'évaluation des glaces, de même des procédures de gestion physique des icebergs et de débranchement ou déplacement de la FPSO, là où il y a lieu.

Compte tenu des critères d'importance définis précédemment et de l'application des normes de conception technique et environnementale, des procédures opérationnelles, des règlements visant la zone extracôtière (p. ex., *Règlement sur les certificats de conformité liés à l'exploitation des hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve*, *Règlement sur les installations pour hydrocarbures de la zone extracôtière de Terre-Neuve*), des règlements de l'État du pavillon, des codes internationaux, des règles de la société de classification et des *Directives sur l'environnement physique extracôtier* (ONE et coll., 2008), on ne s'attend à aucun effet résiduel indésirable important de l'environnement sur le projet.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Résumé des effets résiduels, des mesures d'atténuation et des engagements

Juillet 2020

8.0 RÉSUMÉ DES EFFETS RÉSIDUELS, DES MESURES D'ATTÉNUATION ET DES ENGAGEMENTS

Un résumé des effets résiduels indésirables pour chaque CV résultant des interactions, des accidents et des effets cumulatifs liés au projet est fourni au tableau 8.1.

Tableau 8.1 Résumé des effets environnementaux résiduels découlant des activités courantes, des accidents et des effets cumulatifs associés au projet

CV	Activités courantes	Accidents		Effets cumulatifs
	Importance d'un possible effet résiduel sur l'environnement	Importance d'un possible effet résiduel sur l'environnement	Probabilité d'un effet important	Importance d'un possible effet résiduel sur l'environnement
Poisson et son habitat (y compris les EP)	AE	AE	S.O.	AE
Oiseaux marins et migrateurs (y compris les EP)	AE	EI	Extrêmement faible	AE
Mammifères marins et tortues marines (y compris les EP)	AE	AE	S.O.	AE
Zones spéciales	AE	AE	S.O.	AE
Pêches commerciales et autres utilisations de l'océan	AE	AE	S.O.	AE
Peuples autochtones	AE	AE	S.O.	AE
Légende : AE = aucun effet résiduel indésirable jugé important sur l'environnement EI = effet résiduel indésirable important sur l'environnement S.O. = sans objet				

En conclusion, si l'on tient compte des mesures d'atténuation qui seront appliquées (voir les sections 7.1.1, 7.2.4, 7.3.4, 7.4.4, 7.5.4, 7.6.4 et 7.7.4 du présent document et la section 18.2 de l'EIE), les activités courantes du projet ne devraient pas entraîner d'effets résiduels indésirables importants sur l'environnement, et leurs effets ne s'accumuleront pas à ceux d'autres activités menées dans la zone extracôtière Canada/T.-N.-L. d'une manière qui causerait des effets environnementaux importants.

Dans certaines circonstances, on pourrait conclure de façon prudente que des effets environnementaux résiduels importants pourraient être causés aux oiseaux marins et migrateurs dans l'éventualité d'une éruption sous-marine accidentelle, dont la probabilité est extrêmement faible. Cependant, compte tenu des mesures de prévention des déversements qui seraient mises en œuvre, la probabilité que des effets résiduels indésirables surviennent est extrêmement faible.

9.0 SUIVI ET SURVEILLANCE

Aux termes de la LCEE 2012, un programme de suivi sert à « vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet désigné » et à « juger de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs ». Ce type de programme est souvent désigné comme une étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE). Un résumé des programmes proposés de suivi, de surveillance et d'observation est fourni au tableau 9.1, d'après l'information présentée dans l'EIE et la conclusion de l'évaluation des effets.

Le programme de suivi sera élaboré en consultation avec l'OCTNLHE et les ministères intéressés (p. ex., MPO, ECCC). Les groupes autochtones et les principaux intervenants seront également mobilisés, selon le cas. La conception de l'ESEE tiendra compte des résultats d'autres programmes d'ESEE menés en zone extracôtière (programmes antérieurs et en cours) et s'appuiera sur une technologie parfaitement adaptée à la surveillance d'un projet de production à une profondeur de 1 200 m, de même que sur l'expérience d'Equinor à l'échelle mondiale en ce qui a trait aux ESEE, sur les recherches actuelles et sur les nouvelles technologies.

Le programme d'ESEE visera à atteindre l'un ou plusieurs des objectifs suivants :

- fournir une base de données à partir de laquelle les effets environnementaux à court ou à long terme du projet pourront être relevés;
- surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation;
- évaluer les effets réels du projet comparativement à ceux qui sont décrits dans l'évaluation de l'impact;
- vérifier les prédictions relatives aux effets environnementaux présentées dans l'EIE;
- valider les résultats de la modélisation (p. ex., eau produite émissions sonores, déblais de forage);
- déterminer et mettre en œuvre des mesures de rétablissement dans l'éventualité où des effets imprévus surviennent.

Les composantes des programmes de surveillance et suivi d'autres opérations de production en zone extracôtière comprennent l'échantillonnage de sédiments et de l'eau, l'altération de la chair des poissons et l'analyse de la communauté benthique. Ces composantes pourraient être intégrées au programme de surveillance et suivi pour le projet de mise en valeur de BdN. Conformément aux pratiques de gestion adaptative, le programme de surveillance des effets sera conçu de manière que les paramètres de surveillance puissent être modifiés ou abandonnés au fil du temps, par exemple, si la zone d'influence d'un rejet donné est vérifiée ou si aucun effet n'est détecté.

Le programme d'ESEE doit être examiné et accepté par l'OCTNLHE avant qu'une AET soit accordée.

Les résultats du programme d'ESEE seront présentés à l'OCTNLHE à des fins d'examen et d'acceptation. Là où les résultats de la surveillance diffèrent des prédictions dans l'EIE, les autorités de réglementation appropriées seront consultées pour que l'on puisse déterminer les mesures à prendre (p. ex., nouvelles mesures d'atténuation, gestion adaptative ou suivi/surveillance plus poussés).

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Suivi et surveillance

Juillet 2020

Il convient de noter que le programme de suivi évoluera au cours de la durée du projet, en fonction des résultats de l'ESEE, des nouvelles recherches universitaires et appliquées pertinentes, des technologies nouvelles et émergentes et des changements dans les pratiques exemplaires employées dans l'industrie, le tout en conformité avec l'engagement d'Equinor Canada à l'égard de l'amélioration continue.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Suivi et surveillance

Juillet 2020

Tableau 9.1 Résumé des programmes de surveillance environnementale pour les activités courantes du projet

Programme de surveillance proposé	Aperçu du programme	CV applicables	Intervention ou gestion adaptative proposée	Déclaration
Programme d'ESEE en mer	- Programme visant à déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation. Les options pour ce programme seront comparées selon l'échantillonnage, à savoir si celui-ci reposera sur la technologie ou l'humain. - Programme visant à confirmer les prédictions de la modélisation pour ce qui est des zones d'influence	Poisson et son habitat (y compris les EP) Mammifères marins et tortues marines (y compris les EP)	Le relevé est effectué à des fins de collecte de données et pour déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, ainsi que pour confirmer les prédictions de l'EIE. Pour les mammifères marins, l'objectif consiste à confirmer la transmission du bruit sous-marin prédite par la modélisation.	Les exigences en matière de déclaration seront déterminées en consultation avec l'OCTNLHE.
Observation des oiseaux de mer	- Les options en matière d'observation des oiseaux de mer sont en cours d'élaboration, et pourraient reposer sur la technologie ou nécessiter des observateurs. - Des recherches seront menées régulièrement sur le pont des navires (FPSO, installation de forage, NR), et les protocoles acceptés de collecte et de manipulation des oiseaux morts et de remise en liberté des oiseaux échoués seront appliqués.	Oiseaux marins et migrateurs (y compris les EP)	Le relevé est effectué à des fins de collecte de données.	- Les exigences en matière de déclaration pour le programme d'observation seront déterminées en consultation avec ECCC. - Si une EP est trouvée, un rapport sera envoyé à ECCC à des fins d'identification. - Conformément aux conditions liées au permis de manipulation d'oiseaux de mer, un rapport annuel ainsi que l'ensemble des données résumant la manipulation d'oiseaux échoués ou d'oiseaux de mer seront soumis à ECCC.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Suivi et surveillance
Juillet 2020

Tableau 9.1 Résumé des programmes de surveillance environnementale pour les activités courantes du projet

Programme de surveillance proposé	Aperçu du programme	CV applicables	Intervention ou gestion adaptative proposée	Déclaration
Observation des mammifères marins et des tortues marines	- Le programme opérationnel pour les mammifères marins durant les levés sismiques 4D pourrait comprendre les éléments qui suivent. Les détails du plan seront déterminés en consultation avec le MPO. - Un observateur des mammifères marins dûment formé sera à bord afin de consigner les observations de mammifères marins et de tortues marines durant les levés sismiques 4D. - Un plan de surveillance des mammifères marins et des tortues marines sera soumis aux autorités de réglementation appropriées à des fins d'examen avant le début du premier levé géophysique. - Surveillance visuelle de la présence de mammifères marins et de tortues marines dans une zone d'exclusion prédéfinie. - Les procédures d'observation et d'arrêt seront conformes à l'EPCA et comprendront les baleines à fanons.	Mammifères marins et tortues marines (y compris les EP)	Le relevé est effectué à des fins de collecte de données et pour réduire les interactions éventuelles.	- Les exigences en matière de déclaration pour le programme d'observation seront déterminées en consultation avec l'OCTNLHE et le MPO. - Toute collision entre un navire et des mammifères marins ou tortues marines sera signalée au MPO.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Suivi et surveillance
Juillet 2020

Tableau 9.1 Résumé des programmes de surveillance environnementale pour les activités courantes du projet

Programme de surveillance proposé	Aperçu du programme	CV applicables	Intervention ou gestion adaptative proposée	Déclaration
Surveillance de la conformité environnementale	- La surveillance de la conformité environnementale est requise en vertu du <i>Règlement sur le forage et la production relatifs aux hydrocarbures dans la zone extracôtière de Terre-Neuve</i>. Les rejets indiqués dans le PPE seront surveillés et déclarés. Cela pourrait comprendre, entre autres : - l'eau produite; - l'eau de drainage du pont; - les déblais de forage.	Toutes		- Conformément aux DTDE, des rapports mensuels de surveillance de la conformité seront soumis à l'OCTNLHE. - Les autres exigences en matière de déclaration seront déterminées en consultation avec l'OCTNLHE.

10.0 RÉFÉRENCES

- Allers, E., R.M.M. Abed, L.M. Wehrmann, T. Wang, A.I. Larsson, A. Purser et D. de Beer, 2013. « Resistance of *Lophelia pertusa* to coverage by sediment and petroleum drill cuttings ». *Marine Pollution Bulletin*, vol. 74, p. 132-140.
- Amec, 2014. *Eastern Newfoundland and Labrador Offshore Area Strategic Environmental Assessment*, rapport final soumis à l'OCTNLHE, St. John's, T.-N.-L.
- Barrett, R.T., G. Chapdelaine, T. Anker-Nilssen, A. Mosbech, W.A. Montevecchi, J.B. Reid et R.R. Veit, 2006. « Seabird numbers and prey consumption in the North Atlantic ». *ICES Journal of Marine Science*, vol. 63, p. 1145-1158.
- Barron, M.G., 2012. « Ecological impacts of the Deepwater Horizon oil spill: implications for immunotoxicity ». *Toxicologic Pathology*, vol. 40, p. 315-320.
- Baessant, T., M. Nilsen, E. Ravagnan, S. Westerlund et S. Ramanand, 2018. « Effects of suspended drill cuttings on the coral *Lophelia pertusa* using pulsed and continuous exposure scenarios ». *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, vol. 81, n° 10, p. 361-382.
- Bell, J.J., E. McGrath, A. Biggerstaff, T. Bates, H. Bennett, J. Marlow et M. Shaffer, 2015. « Sediment impacts on marine sponges ». *Marine Pollution Bulletin*, vol. 94, p. 5-13.
- Boertmann, D. et A. Mosbech (éd.), 2011. *The western Greenland Sea, a strategic environmental impact assessment of hydrocarbon activities*, centre danois de l'environnement et de l'énergie, Université d'Aarhus, 268 p.
- Buhl-Mortensen, P., E. Tenningen et A.B.S. Tysseland, 2015. « Effects of water flow and drilling waste exposure on polyp behavior in *Lophelia pertusa* ». *Marine Biology Research*, vol. 11, n° 7, p. 725-737.
- Construction de Défense Canada, 2016. *UXO Shipwreck and Legacy Site Locations: Current to 2014*.
- ECCC (Environnement et Changement climatique Canada), 2017. *Procedures for handling and documenting stranded birds encountered on infrastructure offshore Atlantic Canada*, ébauche mai 2017, ECCC. 17 p.
- Equinor Canada Itée, 2017. *Flemish Pass Exploration Drilling Program – Environmental Impact Statement*, document préparé par Amec Foster Wheeler et Stantec Consulting, St. John's, T.-N.-L., Canada, novembre 2017.
- Equinor Canada, 2018. *Bay du Nord Development Project – Project Description*. Disponible à l'adresse : <https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/p80154/123012E.pdf>.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Références

Juillet 2020

- Fifield, D.A., K.P. Lewis, C. Gjerdrum, G.J. Robertson et R. Wells, 2009. *Offshore seabird monitoring program*, rapport n° 183 du Fonds pour l'étude de l'environnement, 68 p.
- Fort, J., B. Moe, H. Strøm, D. Grémillet, J. Welcker, J. Schultner, K. Jerstad, K.L. Johansen, R.A. Phillips et A. Mosbec, 2013. « Multi-colony tracking reveals potential threats to little auks wintering in the North Atlantic from marine pollution and shrinking sea-ice cover ». *Diversity and Distributions*, vol. 19, n° 10, p. 1322-1332.
- Fort, J., G. Beaugrand, D. Grémillet et R.A. Phillips, 2012. « Biologging, Remotely-sensed oceanography and the continuous plankton recorder reveal the environmental determinants of a seabird wintering hotspot ». *PLoS ONE*, vol. 7, n° 7, e41194.
- Frederiksen, M., B. Moe, F. Daunt, R.A. Phillips, R.T. Barrett, M.I. Bogdanova, T. Boulinier, J.W. Chardine, O. Chastel, L.S. Chivers, S. Christensen-Dalsgaard, C. Clement-Chastel, K. Colhoun, R. Freeman, A.J. Gaston, J. Gonzalez-Solis, A. Goutte, D. Grémillet, T. Guilford, G.H. Jensen, Y. Krasnov, S.-H. Lorentsen, M.L. Mallory, M. Newell, B. Olsen, D. Shaw, H. Steen, H. Strøm, G.H. Systad, T.L. Thorarinsson et T. Anker-Nilssen, 2012. « Multicolony tracking reveals the winter distribution of a pelagic seabird on an ocean basin scale ». *Diversity and Distributions*, vol. 18, p. 530-542.
- Garthe, S., W.A. Montevecchi et G.K. Davoren, 2007a. « Flight destinations and foraging behaviour of northern gannets (*Sula bassana*) preying on a small forage fish in a low-Arctic ecosystem ». *Deep Sea Research II*, vol. 54, p. 311-320.
- Garthe, S., W.A. Montevecchi, G. Chapdelaine, J.-F. Rail et A. Hedd, 2007b. « Contrasting foraging tactics of seabirds breeding in different oceanographic domains ». *Marine Biology*, vol. 151, p. 687-694.
- Hedd, A., I.L. Pollet, R.A. Mauck, C.M. Burke, M.L. Mallory, L.A. McFarlane Tranquilla, W.A. Montevecchi, G.J. Robertson, R.A. Ronconi, D. Shutler, S.I. Wilhelm et N.M. Burgess, 2018. « Foraging areas, offshore habitat use, and colony overlap by incubating Leach's storm-petrels *Oceanodroma leucorhoa* in the Northwest Atlantic ». *PLoS One*, 13:e0194389.
- Huntington, C.E., R.G. Butler et R. Mauck, 1996. « Leach's Storm-Petrel (*Oceanodroma leucorhoa*) ». Dans : P.G. Rodewald (éd.). *The Birds of North America*, Cornell Lab of Ornithology, Ithica. Disponible à l'adresse : <https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/lcspet>
- Järnegren, J., S. Brooke et H. Jensen, 2016. « Effects of drill cuttings on larvae of the cold-water coral *Lophelia pertusa* ». *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2016.06.014>.
- Kutti, T., R.J. Bannister, J.H. Fosså, C.M. Krogness, I. Tjensvoll et G. Søvik, 2015. « Metabolic responses of the deep-water sponge *Geodia barretti* to suspended bottom sediment, simulated mine tailings and drill cuttings ». *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, vol. 473, p. 64-72.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Références

Juillet 2020

- Larsson, A.I. et A. Purser, 2011. « Sedimentation of the cold-water coral *Lophelia pertusa*: Cleaning efficiency from natural sediments and drill cuttings ». *Marine Pollution Bulletin*, vol. 62, p. 1159-1168.
- Larsson, A.I., D. van Oevelen, A. Purser et L. Thomsen, 2013. « Tolerance to long-term exposure of suspended benthic sediments and drill cuttings in the cold-water coral *Lophelia pertusa* ». *Marine Pollution Bulletin*, vol. 70, p. 176-188.
- LGL Itée, 2005. *Orphan Basin Exploration Drilling Program Environmental Assessment*, rapport SA825 de LGL préparé par LGL Itée, St. John's, T.-N.-L., Canning & Pitt Associates, inc., St. John's, T.-N.-L., SL Ross Environmental Research Itée, Ottawa, Ontario, Oceans Itée, St. John's, T.-N.-L., Lorax Environmental, Vancouver, Colombie-Britannique et PAL Environmental Services, St. John's, T.-N.-L., pour Chevron Canada Itée, Calgary, Alberta, ExxonMobil Canada Itée, St. John's, T.-N.-L., Imperial Oil Resources Ventures Itée, Calgary, Alberta et Shell Canada Itée.
- Liefmann, S., J. Järnegren, G. Johnsen et F. Murray, 2018. « Eco-physiological responses of cold-water soft corals to anthropogenic sedimentation and particle shape ». *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, vol. 504, p. 61-71.
- Lock, A.R., R.G.B. Brown et S.H. Gerriets, 1994. *Gazetteer of marine birds in Atlantic Canada*, Service canadien de la faune, Ottawa, Ontario, 82 p.
- McFarlane Tranquilla, L.A., W.A. Montevecchi, A. Hedd, D.A. Fifield, C.M. Burke, P.A. Smith, P.M. Regular, G.J. Robertson, A.J. Gaston et R.A. Phillips, 2013. « Multiple-colony winter habitat use by murres *Uria* spp. in the Northwest Atlantic Ocean: Implications for marine risk assessment ». *Marine Ecology Progress Series*, vol. 472, p. 287-303.
- Ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador, 2016. *Wilderness and Ecological Reserves*. Disponible à l'adresse : <http://www.env.gov.nl.ca/env/parks/wer/index.html>.
- MPO (ministère des Pêches et des Océans), 2007. *Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*. Disponible à l'adresse : <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/363839.pdf>.
- MPO, 2011a. *Plan 2011-2015 de gestion intégrée de la chasse au phoque de l'Atlantique*. Disponible à l'adresse : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/fisheries-peches/seals-phoques/reports-rapports/mgtplan-planges20112015/mgtplan-planges20112015-fra.html>. Page consultée en novembre 2018.
- MPO, 2011b. *Estimations par relevé aérien des phoques annelés (Pusa hispida) hors de l'eau de la côte ouest de la baie d'Hudson, juin 2009 et 2010*, S.H. Ferguson et B.G. Young, Secrétariat canadien de consultation scientifique, document de recherche 2011/029, iv + 12 p.
- MPO, 2015. *DFO OCMD Submarine Cable Locations*.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Références

Juillet 2020

- Murillo, F.J., P.D. Muñoz, A. Altuna et A. Serrano, 2011. « Distribution of deep-water corals of the Flemish Cap, Flemish Pass, and the Grand Banks of Newfoundland (Northwest Atlantic Ocean): Interaction with fishing activities ». *ICES Journal of Marine Science*, vol. 68, n° 2, p. 319-332.
- Nexen Energy SRI, 2018. *Flemish Pass Exploration Drilling Project (2018-2028) Environmental Impact Statement*, rapport préparé par Amec Foster Wheeler, projet n° TF1693501.
- OCTNLHE (Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers), 2017. *Compensation Guidelines Respecting Damages Relating to Offshore Petroleum Activities*. Disponible à l'adresse : <https://www.cnlopb.ca/wp-content/uploads/guidelines/compgle.pdf>. Page consultée en octobre 2018.
- OCTNLHE, 2018. *Schedule of wells*. Disponible à l'adresse : <https://www.cnlopb.ca/wells-3/>. Page consultée en octobre 2018.
- OCTNLHE, 2019. *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines*, vii + 55 p. Disponible à l'adresse : <https://www.cnlopb.ca/wp-content/uploads/guidelines/ggegpg.pdf>.
- ONE (Office national de l'énergie), OCTNLHE et OCNEHE (Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers), 2008. *Directives sur l'environnement physique extracôtier*, viii + 32 p. + annexes.
- ONE, OCTNLHE et OCNEHE, 2009. *Lignes directrices sur la sélection des produits chimiques pour les activités de forage et de production sur les terres domaniales extracôtières*, avril 2009. Disponible à l'adresse : <https://www.neb-one.gc.ca/bts/ctr/gnthr/2009ffshrchmclgd/2009ffshrchmclgd-fra.pdf>.
- ONE, OCTNLHE et OCNEHE, 2010. *Directives sur le traitement des déchets extracôtiers*, 15 décembre 2010. Disponible à l'adresse : <https://www.cer-rec.gc.ca/bts/ctr/gnthr/2010ffshrwtgd/2010ffshrwtgd-fra.pdf>.
- One Ocean, sans date (a). *One Ocean Risk Management Matrix Guidelines for the utilization of Fisheries Liaison Officers and Fisheries Guide Vessels for the Fishing and Petroleum Industries of Newfoundland and Labrador*. Disponible à l'adresse : <http://www.oneocean.ca/pdf/Matrix.pdf>. Page consultée en septembre 2018.
- One Ocean, sans date (b). *Protocols for Communication with Oil Installations on the Grand Banks*. Disponible à l'adresse : <http://www.oneocean.ca/pdf/One%20Ocean%20Communication%20Protocol0312.pdf>. Page consultée en septembre 2018.
- Pollet, I.L., R.A. Ronconi, I.D. Jonsen, M.L. Leonard, P.D. Taylor et D. Shutler, 2014. « Foraging movements of Leach's storm-petrels *Oceanodroma leucorhoa* during incubation ». *Journal of Avian Biology*, vol. 45, p. 305-314, <https://doi.org/10.1111/jav.00361>.

Projet de mise en valeur de Bay du Nord : résumé de l'étude d'impact environnemental

Références

Juillet 2020

- Purser, A., 2015. « A time series study of *Lophelia pertusa* and reef megafauna response to drill cuttings exposure on the Norwegian margin ». *PLOS One*, vol. 10, n° 7.
- Ragnarsson, S.Á., J.M. Burgos, T. Kutti, I. van den Beld, H. Egilsdóttir, S. Arnaud-Haond et A. Grehan, 2017. « The impact of anthropogenic activity on cold-water corals ». *Marine Animal Forests: The Ecology of Benthic Biodiversity Hotspots*, p. 1-35.
- Raimondi, P.T., A.M. Barnett et P.R. Krause, 1997. « The effects of drilling muds on marine invertebrate larvae and adults ». *Environmental Toxicology and Chemistry*, vol. 16, n° 6, p. 1218-1228.
- Seadrill, 2017. « West Aquarius ». Disponible à l'adresse : <http://www.seadrill.com/media-centre/image-library/ourrigs/west-aquarius.aspx>.
- Stena Drilling, 2017. *Stena Carron: Harsh Environment Dynamically Positioned DP Class 3 Drillship Factsheet*, 2 p. Disponible à l'adresse : http://stenadrillingmediabank.s3-eu-west-1.amazonaws.com/stena/wp-content/uploads/2018/04/11110150/Stena-Carron_Technical-Specification_APR2018.pdf.
- Tjensvoll, I., T. Kutti, J.H. Fosså et R.J. Bannister, 2013. « Rapid respiratory responses of the deep-water sponge *Geodia barretti* exposed to suspended solids ». *Aquatic Biology*, vol. 19, p. 65-73.
- Vad, J., G. Kazanidis, L.A. Henry, D.O. Jones, O.S. Tendal, S. Christiansen, T. Henry et J.M. Roberts, 2018. « Potential impacts of offshore oil and gas activities on deep-sea sponges and the habitats they form ». *Advances in Modern Biology*, vol. 58, 06Z.