

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

Rapport d'étude approfondie
pour le
projet de terminal portuaire et les travaux connexes liés à la
proposition de développement d'une raffinerie de pétrole brut à
Southern Head

Newfoundland and Labrador Refining Corporation
Projet de terminal portuaire
Numéro de référence du RCÉE : 07-03-24726
Southern Head, Baie de Plaisance, T.N.L.

Le présent rapport a été rédigé en vertu de l'alinéa 21.1(1)a)
de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE)

présenté par

Transports Canada

et

Pêches et Océans Canada

rédigé par

SNC– Lavalin inc.

Décembre 2007

Sommaire

La Newfoundland and Labrador Refining Corporation (NLRC) propose de construire, d'exploiter et éventuellement de désaffecter une raffinerie dont la capacité de production de 300 000 barils par jour pourrait être augmentée à 600 000 barils par jour dans le futur.

On se propose de construire cette raffinerie et le terminal portuaire connexe à Southern Head, presque île située entre North Harbour et la baie de Come by Chance, au fond de la baie de Plaisance, à Terre-Neuve-et-Labrador.

The marine terminal and associated infrastructure, comprising the Project, are the components of the Development Proposal included within the federal scope and provide the focus of the Comprehensive Study required under the Canadian Environmental Assessment Act (the Act).

Le projet est situé à Southern Head et sera conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 tonnes de port en lourd (TPL) et pour recevoir du pétrole brut et exporter des produits raffinés et deux sous-produits, le coke et le soufre.

Pour ce projet, Transports Canada (TC) et le ministère des Pêches et des Océans (MPO) agissent à titre d'autorités responsables (AR) conformément aux dispositions de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE). Ce rapport d'étude approfondie (REA) a été rédigé par la NLRC à la demande de TC et du MPO pour permettre à ceux-ci de répondre, en tant qu'AR, aux exigences établies dans la LCEE en ce qui concerne l'évaluation, par le biais de consultations auprès d'autres autorités fédérales (AF), du gouvernement provincial visé et du public, des incidences environnementales du développement proposé. Les conclusions et les recommandations qu'il renferme ont été formulées conjointement par les deux AR, avec l'appui des AF.

TC a établi que la portée de projet qui le concernait comprenait les éléments suivants :

- la possibilité qu'un contrat de location soit nécessaire pour le plan d'eau dans le port de Come by Chance;
- la construction, l'exploitation, la modification, la désaffectation ou la fermeture du terminal portuaire (pont-jetée, portique d'accès, jetée (phase 1), agrandissement de la jetée (phase 2), quai pour poids lourds, poste de remorquage, prise d'eau et canalisation d'évacuation dans l'environnement marin de l'usine de dessalement);
- le passage au-dessus des rivières Come By Chance, Watson's Brook et North Harbour, conformément à *la Loi sur la protection des eaux navigables*.

Le MPO a établi que la portée de projet qui le concernait comprenait les éléments suivants :

- la construction, l'exploitation, la modification, la désaffectation (y compris la fermeture et la remise en état) du terminal portuaire (pont-jetée, portique d'accès, jetée (phase 1), agrandissement de la jetée (phase 2), quai pour poids lourds et le poste de remorquage;
- les ouvrages de passage des cours d'eau de la route d'accès et des pipelines;

- le barrage et la prise d'eau du système d'étangs, les prises d'eau de mer et canalisations d'évacuation dans l'environnement marin, et
- le colmatage des cours d'eau et des étangs situés à l'intérieur des limites du terrain occupé au niveau du sol par la raffinerie prévue par le projet.

Le Newfoundland & Labrador Department of Environment and Conservation requiert une évaluation menant à la production d'un Énoncé des incidences environnementales (EIE). Le processus d'évaluation environnementale du gouvernement fédéral a été coordonné dans la mesure du possible avec l'EIE. Conjointement, les gouvernements provincial et fédéral ont préparé les orientations d'évaluation environnementale en vue d'aider le promoteur à préparer un énoncé des incidences environnementales et le présent REA. De plus, la période de 50 jours consacrée à l'examen par le public de l'EIE a été utilisée par les AR pour répondre aux exigences du paragraphe 21(2) de la LCEE.

Bien que les ordres de gouvernement fédéral et provincial aient coordonné leurs processus d'évaluation environnementale individuels, chacun d'eux prendra seul les décisions concernant les questions qui relèvent de sa compétence législative.

Le REA donne une vue d'ensemble du projet et présente un résumé de ses effets sur l'environnement, des consultations qui ont été menées dans le cadre de l'évaluation environnementale, des mesures d'atténuation visant à éliminer ou à réduire les incidences importantes que le projet pourrait avoir sur l'environnement, ainsi que les conclusions des AR sur l'importance des incidences environnementales qui pourraient subsister une fois les mesures d'atténuation mises en place.

La portée du présent document est fondée sur les portées respectives de TC et du MPO. Toutes les décisions concernant les effets négatifs importants de ce projet seront prises conjointement par TC et le MPO, avec l'appui des AF.

À la lumière de l'information présentée dans le présent REA et des mesures d'atténuation qui seront mises en oeuvre, les AR, à savoir TC et le MPO, concluent que le projet proposé n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement.

1	INTRODUCTION	1
1.1	Portée du REA	1
1.2	Objet de l'étude approfondie	2
2	DESCRIPTION DE LA PROPOSITION DE DEVELOPPEMENT ET DU PROJET	4
2.1	Renseignements sur le promoteur.....	4
2.2	Description du projet envisagé	4
2.2.1	Emplacement.....	4
2.2.2	Installations et activités terrestres	5
2.3	Description du projet – Installations et activités maritimes.....	8
2.3.1	Description des ouvrages du quai	12
2.3.2	Description des installations d'amarrage au large.....	18
2.3.3	Exutoire/diffuseur d'évacuation des eaux usées traitées	23
2.4	Installations et activités connexes.....	24
2.4.1	Construction.....	24
2.4.2	Exploitation	24
2.4.3	Désaffectation	25
2.5	Calendrier de réalisation	26
2.6	Nécessité du projet.....	26
2.7	Raison d'être du projet	26
3	PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA LCEE	27
3.1	Autorités responsables.....	27
3.2	Autorités fédérales ayant des compétences spécialisées.....	28
4	PORTEE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	29
4.1	Portée du projet concernant les autorités fédérales.....	29
4.2	Portée des éléments	31
4.2.1	Portée des éléments à prendre en compte	32
4.2.2	Accidents et défaillances	33
4.2.3	Effets environnementaux cumulatifs.....	33
4.2.4	Effets de l'environnement sur le projet	34
4.2.5	Limites spatiales et temporelles	34
4.2.6	Programme de suivi.....	34
5	PROCESSUS D'ÉVALUATION CONJOINTE	35
5.1	Processus d'évaluation environnementale provincial.....	35
5.2	Coordination des processus fédéral et provincial	36
6	DIFFUSION DES RENSEIGNEMENTS ET CONSULTATIONS	37

6.1	Équipe de projet fédérale	37
6.2	Consultations publiques dirigées par le promoteur du projet	37
6.3	Consultations publiques dirigées par la province	39
6.4	Participation du public conformément à la LCEE	40
6.4.1	Article 21 de la LCEE – Participation du public relative à la portée proposée du projet	40
6.4.2	Paragraphe 21(2) de la LCEE – Participation du public à l'étude approfondie	41
6.4.3	Article 22 de la LCEE – Accès du public au rapport d'étude approfondie	42
6.5	Consultations avec les autorités fédérales	43
6.6	Consultations avec les Autochtones	43
6.7	Autres consultations réglementaires fédérales ou provinciales	43
6.8	Résumé des consultations avec les autorités fédérales	44
7	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT	45
7.1	Caractéristiques générales de la zone d'étude	45
7.2	Géologie	45
7.2.1	Terminal portuaire	47
7.2.2	Prise d'eau de mer (zone 3)	47
7.2.3	Exutoire maritime (zone 3)	47
7.3	Environnement marin dans la zone d'étude	47
7.3.1	Données météorologiques et climatiques	47
7.3.2	Sources de données météorologiques/océaniques	48
7.3.3	Température de l'air	50
7.3.4	Vents	51
7.3.5	Visibilité	53
7.3.6	Niveau de l'eau	53
7.3.7	Courants	54
7.3.8	Climat des vagues	54
7.3.9	Qualité de l'eau et des sédiments marins	61
7.3.10	Aquaculture et pêches commerciales	67
7.3.11	Poissons de mer et habitat du poisson à l'emplacement du projet	69
7.3.12	Mammifères marins	72
7.3.13	Espèces d'oiseaux associées aux zones marines	77
7.4	Environnement terrestre	87
7.4.1	Ressources hydriques	87
7.4.2	Poissons d'eau douce et habitat du poisson	88
7.5	Espèces en péril	93
8	ÉVALUATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE	96
8.1	8.1 Généralités	96
8.2	Solutions de rechange au projet	96
8.2.1	Pipelines d'importation et d'exportation	96
8.3	Autres moyens de réalisation du projet	96

8.3.1	Autres emplacements.....	96
8.3.2	Autres plans d'aménagement des installations de la proposition de développement de portée fédérale.....	96
8.3.3	Autres modes d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau	97
8.3.4	Autres modes de passage des cours d'eau	97
8.4	Autres méthodes de construction envisagées dans le cadre du projet	97
8.4.1	Terminal portuaire et poste de remorquage	97
8.4.2	Terminal portuaire et jetée.....	98
9	EXAMEN DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX NEGATIFS IMPORTANTS POSSIBLES.....	99
9.1	Renseignements pris en considération.....	99
9.2	Méthodologie d'évaluation des effets environnementaux	99
9.3	Mesures d'atténuation.....	104
9.4	Effets cumulatifs.....	104
9.5	Effets environnementaux résiduels.....	104
9.5.1	Cotation de l'importance relative	104
9.5.2	Degré de confiance.....	105
9.5.3	Probabilité.....	105
9.5.4	Détermination finale de l'importance relative	105
9.6	Tableau synoptique des interactions projet-environnement	105
9.7	Activités et calendrier de construction	106
9.7.1	Routes d'accès et services publics.....	107
9.7.2	Préparation du chantier	108
9.7.3	Plans d'eau et franchissement passage au-dessus des cours d'eau	108
9.7.4	Construction maritime.....	109
9.8	Activités de la phase de l'exploitation.....	111
9.8.1	Exploitation maritime	111
10	EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....	112
10.1	Qualité de l'eau de mer.....	113
10.1.1	Effets possibles et mesures d'atténuation	113
10.1.2	Effets résiduels	116
10.1.3	Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation	116
10.2	Qualité et transport des sédiments marins	116
10.2.1	Effets possibles et mesures d'atténuation	116
10.2.2	Effets résiduels	119
10.2.3	Conclusion sur l'importance des effets.....	119
10.3	Poissons de mer et habitat du poisson	119
10.3.1	Effets possibles et mesures d'atténuation	119
10.3.2	Effet résiduels.....	121
10.3.3	Conclusions sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation	122
10.4	Poissons d'eau douce et habitat du poisson.....	122

10.4.1	Effets potentiels et mesures d'atténuation.....	122
10.4.2	Effets résiduels	126
10.4.3	Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation	127
10.5	Aquaculture et activités de pêche commerciale.....	128
10.5.1	Effets possibles et mesures d'atténuation	128
10.5.2	Effets résiduels	130
10.5.3	Conclusions sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation	130
10.6	Oiseaux migrateurs	130
10.6.1	Effets possibles et mesures d'atténuation	130
10.6.2	Effets résiduels	132
10.6.3	Conclusions sur l'importance des effets après la prise en compte mesures d'atténuation	133
10.7	Espèces en péril	133
10.7.1	Effets possibles et mesures d'atténuation	133
10.7.2	Effets résiduels	137
10.7.3	Conclusions sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation	137
10.8	Mammifères marins.....	138
10.8.1	Effets possibles et mesures d'atténuation proposées	138
10.8.2	Effets résiduels	140
10.8.3	Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation	141
10.9	Sécurité maritime.....	141
10.9.1	Effets possibles et mesures d'atténuation	141
10.9.2	Effets résiduels	144
10.9.3	Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation	144
10.10	Santé et sécurité humaines	144
10.10.1	Effets possibles et mesures d'atténuation	144
10.10.2	Effets résiduels	146
10.10.3	Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation	147
11	AUTRES FACTEURS	148
11.1	Effets environnementaux des accidents et des défaillances.....	148
11.1.1	Contexte	148
11.1.2	Effets possibles et mesures d'atténuation proposées	155
11.1.3	Effets résiduels et conclusion au sujet de leur importance après la prise en compte de mesures d'atténuation	165
11.2	Effets de l'environnement du projet	165

11.2.1	Contexte	165
11.2.2	Effets possibles et mesures d'atténuation proposées	166
11.2.3	Conclusion au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs après la prise en compte des mesures d'atténuation.....	167
11.3	Capacité en matière de ressources renouvelables	167
11.3.1	Contexte des ressources renouvelables dans la zone d'étude	167
11.3.2	Examen de la question	168
11.3.3	Conclusion	170
11.4	Évaluation des effets environnementaux cumulatifs	170
11.4.1	Méthodologie	170
11.4.2	Liste d'inclusion et description des projets	170
11.4.3	Limites spatiales et temporelles	173
11.4.4	Détermination des CVE	174
11.4.5	Effets possibles et mesures d'atténuation	174
12	SOMMAIRE DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPORTANCE DES EFFETS RESIDUELS	182
12.1	Sommaire des mesures d'atténuation	182
12.2	Importance des effets résiduels.....	208
13	PROGRAMMES DE SUIVI.....	213
13.1	Poissons et habitat du poisson	213
13.2	Qualité de l'eau de mer et des sédiments marins.....	214
13.3	Collecte des données océanographiques.....	214
13.3.1	Conditions d'approbation de la LEPN.....	214
13.4	Sécurité maritime.....	214
13.5	Santé et sécurité humaines.....	214
13.6	Surveillance des effets environnementaux	215
13.7	Officier de liaison avec le secteur des pêches	215
13.8	Espèces en péril	215
13.9	Contrôleurs environnementaux en poste sur place	215
14	CONCLUSIONS	216
15	OUVRAGES DE REFERENCE ET DOCUMENTS A L'APPUI	217

Liste des figures

Figure 2-1	Emplacement du projet	5
Figure 2-2	Plan de situation général avec routes d'accès	7
Figure 2-3	Plan de situation détaillé.....	7
Figure 2-4	Carte bathymétrique de la baie de Come By Chance	10
Figure 2-5	Vue en plan générale de la jetée et du quai.....	11
Figure 2-6	Vue en plan des installations maritimes	14
Figure 2-7	Vue en coupe du quai (poste de chargement du vrac sec)	15
Figure 2-8	Vue en plan du poste de remorquage.....	16
Figure 2-9	Vue en coupe du poste de remorquage et du quai	17
Figure 2-10	Vue en coupe du portique d'accès	20
Figure 2-11	Vue en coupe de la jetée	21
Figure 2-12	Vue en plan de la configuration de la jetée.....	22
Figure 7-1	Carte bathymétrique de la baie de Plaisance.....	46
Figure 7-7-2	Température de l'air à Come By Chance (1968-1993).	51

Figure 7-7-3 Statistiques sur les vents à Arnold's Cove (1971-1993).....	52
Figure 7-7-4 Vitesse et direction des vents sur une année à Arnold's Cove	52
Figure 7-7-5 Fréquence procentuelle de la distance de visibilité en milles nautiques (1886-1989).....	53
Figure 7-6 Emplacement de mesure des vagues (du 1er décembre 1985 au 31 décembre 1986) .	55
Figure 7-7-7 Roses des vagues pour les différents mois de l'année – SEA 40	58
Figure 7-8 Exemple du résultat du modèle de réfraction de la vague : houle en direction du sud	60
Figure 7-9 Résultats de la simulation rétrospective de la vague sur 30 ans au terminal portuaire proposé	61
Figure 7-10 Prises de poissons de fond dans la ZUP 3PSc (1987-2006)	68
Figure 7-11 Transects	70
Figure 7-12 Présence de mammifères marins établie dans le cadre des recensements menés depuis des bateaux d'août 2006 à août 2007	75
Figure 7-13 Présence de mammifères marins dans la zone d'étude; les données proviennent de la base de données du MPO sur la présence de mammifères marins dans la région.....	76
Figure 7-7-147 Zones importantes de conservation des oiseaux à la baie de Plaisance.....	82
Figure 7-7-15 Parcours de recensement des oiseaux de mer dans la baie de Plaisance (août 2006 à avril 2007)	83
Figure 7-7-16 Délimitation des étangs et des cours d'eau.....	90
Figure 10-1 Zone d'étude du projet	112
Figure 10-2 Passages de cours d'eau.....	123
Figure 11-1 Représentation cartographique des types de rivages	157
Figure 11-2 Indice IPH.....	158
Figure 11-3 Nombre de déversements importants >700 tonnes, 1970 - 2006 (manuel de l'ITOPF 2007/2008).....	178

Liste des tableaux

Tableau 2-1 Débits d'adduction de l'eau de mer.....	23
Tableau 4-1 Prévion des émissions consécutives à l'exploitation de navires (t/année).....	33
Tableau 7-7-1 Résultats à l'embouchure de la baie de Plaisance pour des périodes de récurrence de 5, 10, 25, 50 et 100 ans	59
Tableau 7-7-2 Composition chimique de l'eau – Zone 3	63
Tableau 7-7-3 Composition chimique de l'eau – Zone 4	63
Tableau 7-7-4 Phoques et leur présence probable dans la zone d'étude	74
Table 7-5 Populations mensuelles (août, septembre, octobre et décembre 2006; mars et avril 2007) de mammifères marins établies dans le cadre des recensements menés dans la baie de Plaisance.....	76
Tableau 7-7-63 Liste des espèces d'oiseaux associées aux zones marines dont la présence a été signalée dans la région de la baie de Plaisance, incluant les aires fréquentées et leur abondance mensuelle relative.....	78
Tableau 99-1 Définitions des attributs et cotes utilisés au cours du processus d'évaluation des effets sur l'environnement.....	100
Tableau 9-2 Cote d'évaluation des effets retrouvés dans l'évaluation environnementale.....	102
Tableau 9-3 : Tableau synoptique des interactions entre les activités du projet et les composantes environnementales.....	106
Tableau 10-1 Concentrations maximales des émissions prévues à court terme à l'extérieur des limites du terrain par la raffinerie et les navires de déchargement	135
Tableau 11-1 Données antérieures sur le taux de déversement de brut et de produits raffinés par des pétroliers.....	152
Tableau 11-2 Fréquence cumulative de déversement pour la baie de Plaisance.....	152

Tableau 11-3 Analyses des déversements de pétrolier survenus dans la baie de Plaisance du 1 ^{er} janvier 2002 au 30 juin 2007.....	153
Tableau 12-1 Mesures d'atténuation	183
Tableau 12-2 Conclusions au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs après avoir pris en compte les mesures d'atténuation.....	209

Acronyme/abréviation	Définition
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
ADCP	Profileur de courant à effet Doppler
AF	autorités fédérales
Agence	Agence canadienne d'évaluation environnementale
AR	autorité responsable
AU	aire unitaire
bpd	bpj
BTEX	composés de benzène, toluène, éthylbenzène et xylène
CÉE	comité d'évaluation environnementale
CFEE	coordonnateur fédéral de l'évaluation environnementale
CIP	centre d'information publique
CLP	Comité de liaison des pêches
CO	monoxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur le statut des espèces en péril au Canada
COT	Carbone organique total
CVE	composantes valorisées d'écosystème
dB	décibel
DDP	détérioration, destruction ou perturbation
EA	évaluation environnementale
EC	Environnement Canada
ECRC	Eastern Canada Response Corporation
EIE	Énoncé des incidences environnementales
FFAW	Fish, Food and Allied Workers
HA	hectares
GNL	gaz naturel liquéfié
GPL	gaz de pétrole liquéfié
H ₂ S	sulfure d'hydrogène
HAP	hydrocarbures aromatiques polycycliques
IMH	installation de manutention des hydrocarbures
IPH	indice de persistance des hydrocarbures
Km	kilomètre
km ²	kilomètre carré
kPa	kilopascal
LCEE	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
LEP	Loi sur les espèces en péril
LPEN	Loi sur la protection des eaux navigables
MPO	ministère des Pêches et des Océans (fédéral)
MTEAR	meilleures techniques existantes d'application rentable
MWh/a	mégawatts-heures/année
MWh/a	mégawatts-heures/année
NARL	North Atlantic Refinery Limited
NLRC	Newfoundland and Labrador Refining Corporation
NOx	oxydes d'azote
NTL	Newfoundland Transshipment Limited
OI	organisme d'intervention
OMS	Organisation mondiale de la Santé
OPANO	Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest

Acronyme/abréviation	Définition
PGTM	plan de gestion du trafic maritime
PM ₁₀	matière particulaire < 10 microns
PM _{2.5}	matière particulaire < 2,5 microns
PPE	plan de protection de l'environnement
Ppm	partie par million
PPPH	plan de prévention de la pollution par les hydrocarbures
PUPH	plan d'urgence en cas de pollution par les hydrocarbures
RBOB	essence de base reformulée destinée à être mélangée à des composés oxygénés
RCÉE	Registre canadien d'évaluation environnementale
REA	Rapport d'étude approfondie
RNCan	Ressources naturelles Canada
ROV	engin télécommandé
SAEN	Salmonid Association of Eastern Newfoundland
SC	Santé Canada
SCF	Service canadien de la faune
SCTM	Services de communications et de trafic maritimes
SIE	surveillance des incidences environnementales
SO ₂	bioxyde de soufre
SO _x	oxydes de soufre
STM	Service du trafic maritime
T.N.L.	Terre-Neuve-et-Labrador
t/a	tonne/an
t/j	tonne/jour
TC	Transports Canada
TERMPOL	Processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement
TGTB	très gros transporteur de brut
TPL	tonne de port en lourd

1 Introduction

La NLRC propose de construire, d'exploiter et éventuellement de désaffecter une raffinerie dont la capacité de production de 300 000 barils par jour pourrait être augmentée à 600 000 barils par jour dans l'avenir.

On se propose de construire cette raffinerie et le terminal portuaire connexe, à Southern Head, presque île située entre North Harbour et la baie de Come by Chance, au fond de la baie de Plaisance, à Terre-Neuve-et-Labrador.

Pour ce projet, Transports Canada (TC) et le ministère des Pêches et des Océans (MPO) agissent à titre d'autorités responsables (AR) conformément aux dispositions de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE).

Le terminal portuaire proposé est situé dans la baie Come By Chance et sera conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 tonnes de port en lourd (TPL) et pour recevoir du pétrole brut et exporter des produits raffinés et deux sous-produits, le coke et le soufre.

Ces deux ministères doivent mener une évaluation environnementale portant sur le projet conformément aux alinéas 5(1)b) et d) de la Loi. La responsabilité touche la délivrance d'un permis, d'une licence ou d'un document d'approbation de toute autre nature, tel qu'il est prévu par le Règlement sur la Liste d'étude approfondie conformément à la LCEE.

Environnement Canada (EC), Ressources naturelles Canada (RNC) et Santé Canada (SC) ont également contribué à l'évaluation environnementale par de l'information ou des connaissances spécialisées ou expertes qui leur sont propres.

1.1 Portée du REA

Le rapport d'étude approfondie (REA) donne une vue d'ensemble du projet et présente un résumé de ses effets sur l'environnement, des consultations qui ont été menées dans le cadre de l'évaluation environnementale, des mesures d'atténuation visant à éliminer ou à réduire les incidences importantes que le projet pourrait avoir sur l'environnement, ainsi que les conclusions des AR sur l'importance des incidences environnementales qui pourraient subsister une fois les mesures d'atténuation mises en place.

La portée du présent document est fondée sur les portées de projet propres à TC et au MPO, et toutes les décisions concernant l'importance des incidences environnementales réelles ou potentielles du projet ont été prises d'un commun accord par TC et le MPO, avec l'appui des AF.

La portée de ce projet est expliquée en détail par TC et le MPO dans la section 4.1.

En vertu des articles 21 et 22 de la LCEE, les autorités responsables sont tenues de veiller à ce que le public ait la possibilité de prendre part à l'étude approfondie.

Le projet proposé par la NLRC doit également faire l'objet, en vertu de la *Newfoundland and Labrador Environmental Protection Act*, d'une évaluation menant à la production

d'un Énoncé des incidences environnementales (EIE). Le public dispose d'une période de 50 jours pour examiner cet EIE. Les AR ont convenu, avec l'assentiment de la Newfoundland and Labrador Environmental Assessment Division, d'utiliser cette même période de 50 jours, laquelle se termine le 15 septembre 2007, pour se conformer au paragraphe 21(2) de la LCEE. L'EIE et les études obligatoires qui y sont associées peuvent être consultés à l'adresse suivante : <http://www.env.gov.nl.ca/env/Env/EA%202001/Project%20Info/1301.htm>.

1.2 Objet de l'étude approfondie

Dans le cas où les AR ont déterminé qu'un projet est visé dans liste d'étude approfondie établie par règlement de la LCEE, les AR doivent veiller à ce que soit tenue une étude approfondie du projet. En règle générale, les propositions de développement qui doivent faire l'objet d'une telle étude sont celles qui portent sur les grands projets qui pourraient donner lieu à des incidences négatives importantes sur l'environnement. Les projets de ce genre peuvent aussi être d'intérêt spécial pour le grand public.

Voici ce que contient l'article 16 de la LCEE en ce qui concerne l'évaluation environnementale menée sous forme d'étude approfondie :

16(1) L'examen préalable, l'étude approfondie, la médiation ou l'examen par une commission d'un projet portent notamment sur les éléments suivants :

- a) les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- b) l'importance des effets visés à l'alinéa a);
- c) les observations du public à cet égard, reçues conformément à la présente loi et aux règlements;
- d) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;
- e) tout autre élément utile à l'examen préalable, à l'étude approfondie, à la médiation ou à l'examen par une commission, notamment la nécessité du projet et ses solutions de rechange, — dont l'autorité responsable ou, sauf dans le cas d'un examen préalable, le ministre, après consultation de celle-ci, peut exiger la prise en compte.

16(2) L'étude approfondie d'un projet et l'évaluation environnementale qui fait l'objet d'une médiation ou d'un examen par une commission portent également sur les éléments suivants :

- a) les raisons d'être du projet;
- b) les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- c) la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;
- d) la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures.

Le public aura la possibilité de prendre part à l'étude approfondie. Le REA doit également exposer en détail les préoccupations soulevées par le public au cours de l'étude approfondie au sujet de la proposition de développement et la manière dont on y a répondu. À la lumière des effets environnementaux possibles du projet, de ses effets cumulatifs et de ses effets résiduels éventuels, et des préoccupations du public, les AR doivent fournir des conclusions concernant les effets négatifs importants que pourrait avoir le projet sur l'environnement. Elles doivent également évaluer, tel qu'il est précisé dans la LCEE, la nécessité de mettre en œuvre des programmes de suivi au cours d'une phase quelconque de la proposition de développement.

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) invitera le public à commenter le REA avant que le ministre de l'Environnement ne prenne une décision finale. Celui-ci peut demander que des renseignements supplémentaires lui soient fournis ou décider qu'il faut répondre aux préoccupations du public avant de publier une déclaration de décision d'évaluation environnementale. S'il juge que le REA est adéquat et qu'on a répondu à toutes les préoccupations du public, le ministre peut publier une déclaration de décision d'évaluation environnementale dans laquelle :

- il indique, si selon lui, le projet est susceptible ou non d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants;
- il indique, s'il y a lieu, les mesures d'atténuation supplémentaires et tout programme de suivi qu'il estime appropriés.

Il renvoie ensuite le projet aux AR pour qu'elles prennent les décisions ou les mesures qui s'imposent. S'il a été établi que le projet n'est pas susceptible, compte tenu de l'application des mesures d'atténuation indiquées, d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, les AR peuvent exercer leurs attributions afin de permettre la mise en œuvre totale ou partielle du projet.

2 Description de la proposition de développement et du projet

Renseignements sur le promoteur

La NLRC est une société privée enregistrée à Terre-Neuve-et-Labrador dont le siège social est à St. John's.

Désignation de la personne morale :

Dénomination : Newfoundland and Labrador Refining Corporation (NLRC)
Adresse : Newfoundland & Labrador Refining Corporation
C.P. 385
St. John's (T.N.L.), A1C 5J9

Président-directeur général :

Nom : Brian Dalton
Titre officiel : Directeur général
Adresse : C.P. 385
St. John's (T.N.L.), A1C 5J9
Téléphone : (709) 576-3442

2.1 Description du projet envisagé

Le promoteur du projet, la NLRC, propose de construire, d'exploiter et éventuellement de désaffecter une raffinerie dont la capacité de production de 300 000 barils par jour pourrait être augmentée à 600 000 barils par jour dans l'avenir. Le projet serait réalisé à Southern Head, sur une presqu'île entre North Harbour et le Come by Chance Harbour, au fond de la baie de Plaisance, à Terre-Neuve-et-Labrador. Bien que l'activité industrielle soit considérable dans la région de la baie de Plaisance, Southern Head est un endroit qui n'a pas encore été mis en valeur.

La construction des installations, qui s'étendra sur 4 ans et demandera un effectif pouvant atteindre jusqu'à 3 000 personnes, exigera un investissement dépassant les 4,6 milliards de dollars US. En service, le nombre d'employés permanents sera de l'ordre de 750 personnes.

Les infrastructures de la raffinerie comprendront des installations de traitement, des installations maritimes, des réservoirs de stockage, des routes d'accès, des lignes de transport d'électricité, des pipelines, des installations de traitement d'eau, une usine de dessalement et des services publics. La raffinerie transformera du pétrole brut moyen et lourd importé, à teneur élevée en soufre, en combustibles et en carburants convenant au marché de l'exportation. Elle produira principalement du diesel à teneur ultra basse en soufre, du kérosène/carburéacteur, de l'essence de base reformulée destinée à être mélangée à des composés oxygénés (RBOB), de l'essence et des sous-produits comprenant du gaz de pétrole liquéfié (GPL – C3/C4), du soufre et du coke de pétrole. L'importation et l'exportation du pétrole se feront par un terminal portuaire construit spécialement aux fins du projet.

2.1.1 Emplacement

Le promoteur propose de construire la raffinerie à Southern Head, entre North Harbour et la baie de Come by Chance, au fond de la baie de Plaisance, à Terre-Neuve-et-Labrador (figure 2-1).

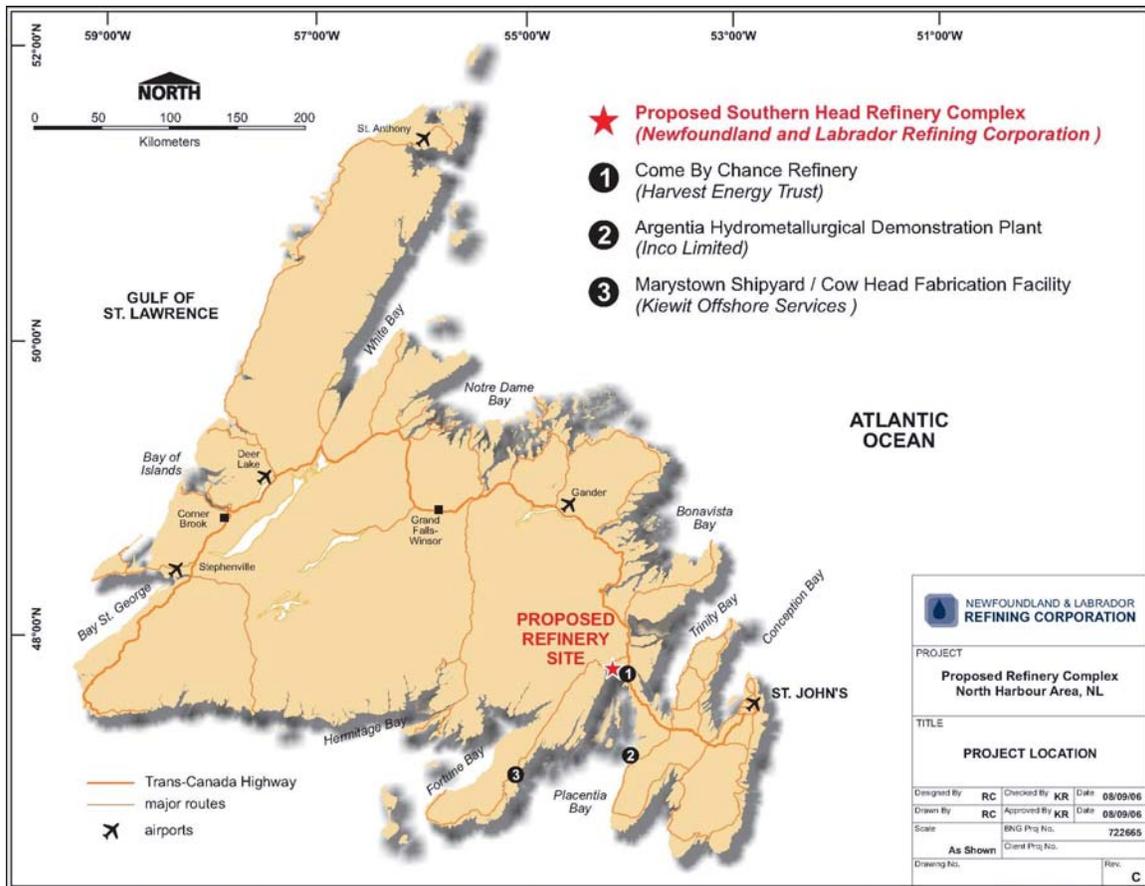


Figure 2-1 Emplacement du projet

En raison de son emplacement géographique stratégique, de sa profondeur et du fait qu'elle soit toujours libre de glaces, la baie de Plaisance joue un rôle de premier plan comme source d'approvisionnement en hydrocarbures et centre de commercialisation des hydrocarbures à l'échelle mondiale. Comme autres avantages, elle compte déjà un système de gestion du trafic maritime et une infrastructure industrielle liée aux hydrocarbures, une raffinerie en exploitation, d'importantes installations de fabrication, un terminal de transbordement de pétrole, ainsi qu'une main-d'œuvre expérimentée et hautement qualifiée.

2.1.2 Installations et activités terrestres

La superficie au sol de la raffinerie est de l'ordre de 5 km², une partie de celle-ci comptant des tourbières, des cours d'eau et des étangs. Il y aura deux routes d'accès à la raffinerie, soit une route principale menant à celle-ci de Come By Chance, au nord-est, et une route secondaire y menant de North Harbour, au nord-ouest (figure 2-2). La route principale s'étendra sur près de 9,2 km et l'autre sur environ 12,1 km. Les deux routes auront 10 mètres de largeur et comporteront deux voies carrossables asphaltées d'une largeur totale de 7,5 mètres.

Les routes d'accès franchiront un total de 38 petits cours d'eau, ruisseaux et rivières, la majorité d'entre eux étant classés comme intermittents. Tous ces passages sont situés à

l'intérieur des bassins versants des rivières Come By Chance, Watson's Brook et North Harbour. On utilisera des ponceaux ou des ponts pour tous les passages. Des ponts devront être construits pour enjamber les rivières Come By Chance, Watson's Brook et North Harbour. Ces ponts seront en béton, à ouverture libre et culées sur le sol. Le pont qui enjambe Watson's Brook aura une ouverture libre de 10 m, les ouvertures libres des ponts des rivières North Harbour et Come By Chance faisant 30 m. Ces trois cours d'eau sont des rivières à saumon atlantique réglementées.

Aucun des cours d'eau existants ne sera utilisé pour assurer l'alimentation en eau de l'emplacement. Toute l'eau douce nécessaire pour les installations sera fournie par une usine de dessalement construite sur place. Il y aura un système de refroidissement par eau de mer avec une prise d'eau dans l'anse de Hollett et un émissaire d'évacuation/de diffusion en mer des effluents traités. L'eau de mer dessalée sera utilisée comme eau de procédé, comme eau potable et pour produire la vapeur. Le refroidissement sera assuré par un système à eau de mer à boucle fermée. On utilisera les eaux de ruissellement et les eaux pluviales des étangs de décantation ou de l'eau traitée recyclée comme eau d'appoint et comme eau d'extinction d'incendie. Les terrains de rétention d'eau seront choisis de façon à minimiser les dommages aux habitats du poisson; cependant, si les zones des étangs à colmater contenaient des poissons, ces derniers seraient déplacés vers une autre zone d'eau naturelle. Certains étangs de décantation seront aménagés et on tirera avantage de la capacité de rétention d'eau du terrain pour les autres. Il se peut que l'on utilise certaines des grandes tourbières comme filtres naturels avant d'éliminer la tourbe de la zone de construction.

On ne construira aucun barrage. Lorsqu'un étang devra faire l'objet d'un colmatage partiel, comme c'est le cas pour l'étang P1, une barrière de rétention de limon sera installée à la ligne de démarcation de la partie de l'étang non touchée et de la partie à colmater. Le colmatage, qui sera effectué à l'aide d'un enrochement en matériaux propres, s'étendra le long de la partie à colmater, depuis la barrière de rétention de limon jusqu'à la fin de la partie touchée. Cette partie sera asséchée selon les pratiques approuvées et l'eau filtrée dans un étang de décantation.

Le projet comprendra, comme il se doit, une aire réservée à la transformation du pétrole brut en produits raffinés (figure 2-3). Celle-ci sera dotée d'un parc de réservoirs permettant de stocker 21 jours de pétrole brut et 14 jours de produits raffinés. Cette aire de stockage sera entourée d'une digue de sécurité étanche pour assurer le confinement du pétrole et des produits raffinés en cas de déversement accidentel et pour empêcher les fuites d'hydrocarbures dans le milieu ambiant. L'eau de procédé contaminée sera traitée dans l'installation d'épuration des eaux usées de la raffinerie avant d'être réutilisée ou évacuée.

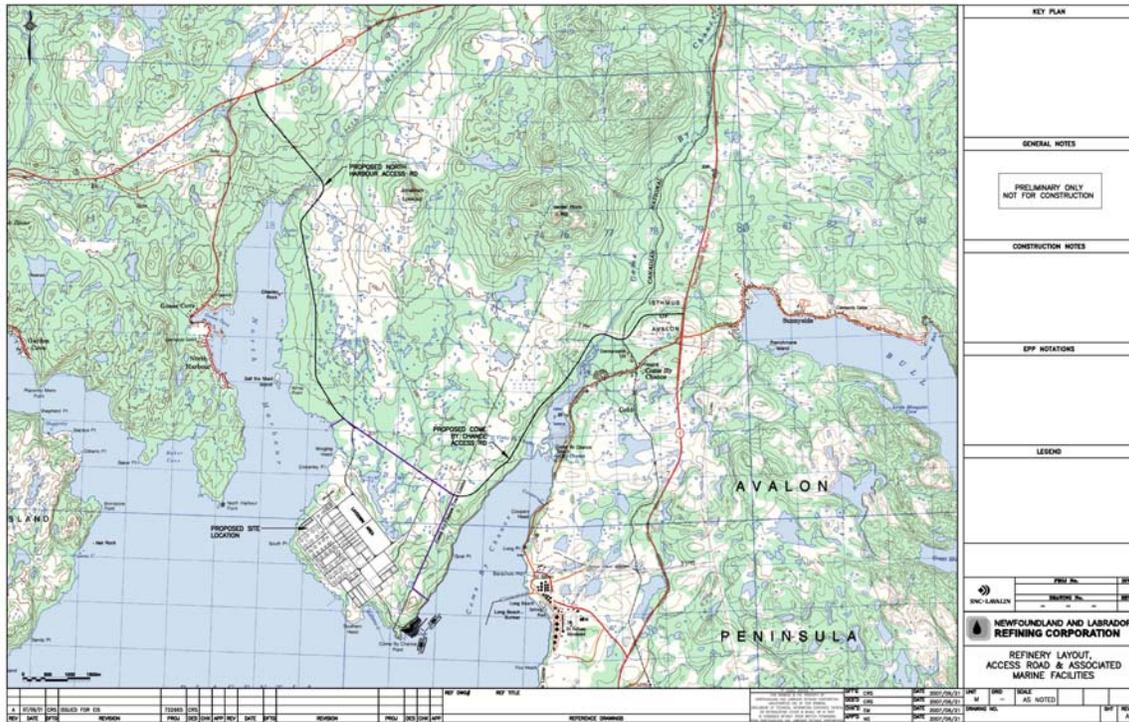


Figure 2-2 Plan de situation général avec routes d'accès

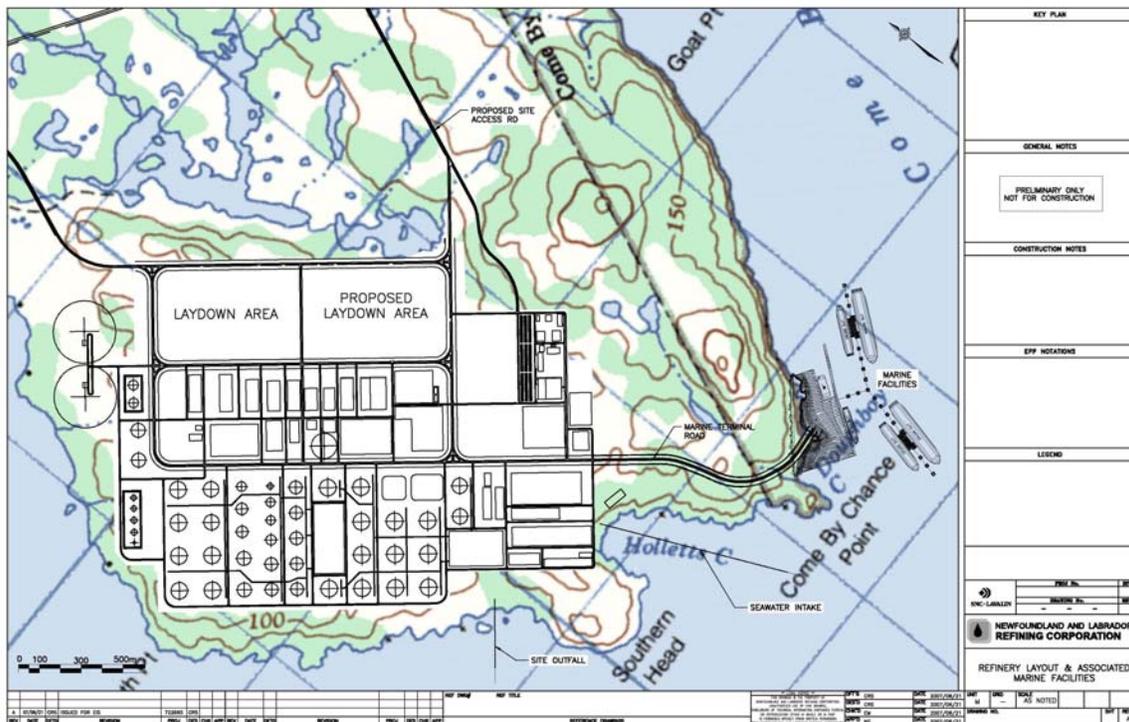


Figure 2-3 Plan de situation détaillé

Le drainage des eaux de pluie sera assuré par un réseau de puisards et d'ouvrages de captage (étangs de décantation) interconnectés par des canalisations souterraines. Cette installation assurera le drainage des eaux de surface et celui des eaux de ruissellement propres provenant des zones non touchées par le procédé.

Les eaux pluviales contaminées provenant de la zone des opérations de raffinage, du parc de réservoirs, de la zone de stockage du coke et du soufre et des zones de débordement du pétrole et des produits du terminal portuaire seront recueillies et traitées avant d'être évacuées. Ces eaux pouvant contenir des teneurs élevées en matières en suspension, en produits hydrocarbonés et en contaminants connexes, on les recueillera dans des étangs spécialement conçus à cette fin, à savoir des étangs de décantation revêtus d'une membrane imperméable. L'eau ainsi recueillie dans ces étangs ou réservoirs fera l'objet d'essais et sera acheminée vers la station de traitement des eaux usées si elle est contaminée. Une fois traitée, cette eau sera évacuée dans l'environnement marin par le biais du diffuseur d'évacuation ou sera réutilisée comme eau d'appoint pour l'installation.

Les eaux pluviales non contaminées seront acheminées vers des étangs de décantation traditionnels aménagés pour permettre aux matières solides en suspension de se déposer. Ces étangs posséderont la capacité (temps de séjour) nécessaire pour ramener la teneur en matières solides en suspension en deçà de la limite réglementaire de 30 parties par million. Ces eaux pourront être utilisées pour la lutte contre l'incendie, comme eau d'appoint de procédé, etc. L'eau résiduelle sera évacuée dans l'environnement marin par le biais du diffuseur d'évacuation.

2.2 Description du projet – Installations et activités maritimes

Le nouveau terminal portuaire et les ouvrages connexes (le projet) seront construits au coin sud-est de la presqu'île Southern Head, à Doughboy Cove (Figure 2-3). La figure 2-4 montre l'emplacement du terminal portuaire proposé, les valeurs bathymétriques, les couloirs de navigation des navires etc.

Le terminal portuaire et les ouvrages connexes seront conçus pour traiter environ 300 000 barils par jour, ce qui correspond à un total de l'ordre de 400 à 450 navires de brut par année. La livraison du brut sera assurée par des très gros transporteurs de brut (TGTB) de 300 000 TPL, au rythme d'un pétrolier par semaine, ou par des pétroliers du type « Suezmax » de 150 000 TPL, au rythme de un tous les 3 jours. Le coke, dont la production sera de 5 000 tonnes par jour, et le soufre, qui sera produit à un rythme de 800 à 1 000 tonnes par jour, seront expédiés dans des vraquiers de différentes capacités (10 000 à 50 000 TPL).

Les installations et les structures maritimes réputées appartenir à la portée de projet propre aux deux AR se composent des principaux éléments suivants :

- terminal portuaire, quai et installations d'amarrage au large;
- prise d'eau de mer;
- exutoire/diffuseur d'évacuation des eaux usées traitées.

Le terminal portuaire est situé à l'ouest et quelque peu au nord de la pointe de Come By Chance dans le port du même nom. Si on a choisi cet emplacement, c'est parce que l'eau y est profonde, qu'on y est abrité des vents dominants du sud et du sud-ouest et

que les manœuvres d'amarrage et d'appareillage y sont faciles. Les consultations qu'a eues la NLRC avec les pêcheurs locaux dans le but de choisir un emplacement qui perturberait le moins possible les activités de pêche locales ont eu une incidence considérable sur le choix de l'emplacement définitif du terminal et des ouvrages connexes. L'emplacement et les détails d'implantation du terminal ont été analysés par le comité de la circulation maritime et par les pilotes de la baie de Plaisance et les deux groupes les ont trouvés judicieux. Le terminal portuaire se compose du quai et des installations d'amarrage au large. La figure 2-5 présente une vue de la jetée et du quai et une vue en plan générale des installations.

Le quai se compose des éléments suivants :

- Quai de construction à colis lourds
- Poste de remorquage
- Matériaux en vrac – Poste pour produits secs (poste n° 1)

Les installations d'amarrage au large se composent des éléments suivants :

- Portique d'accès
- Jetée 1 (poste n° 2 et poste n° 3)
- Jetée 2 (poste n° 4 et poste n° 5)

Ces éléments sont à la base de l'évaluation du projet. Il convient de souligner que la terminologie utilisée ci-dessus pour décrire les installations du terminal portuaire a été utilisée pour l'évaluation sous-jacente à l'EIE provincial et au REA fédéral. Les AR (TC et le MPO) ont utilisé des terminologies légèrement différentes pour définir leurs portées de projet respectives (p. ex., quai pour poids lourds, bassin de remorquage). Les deux AR indiquaient précisément au départ, jetée (phase 1) et jetée (phase 2) : le projet comprend les deux jetées (Consulter également la section 4.1).

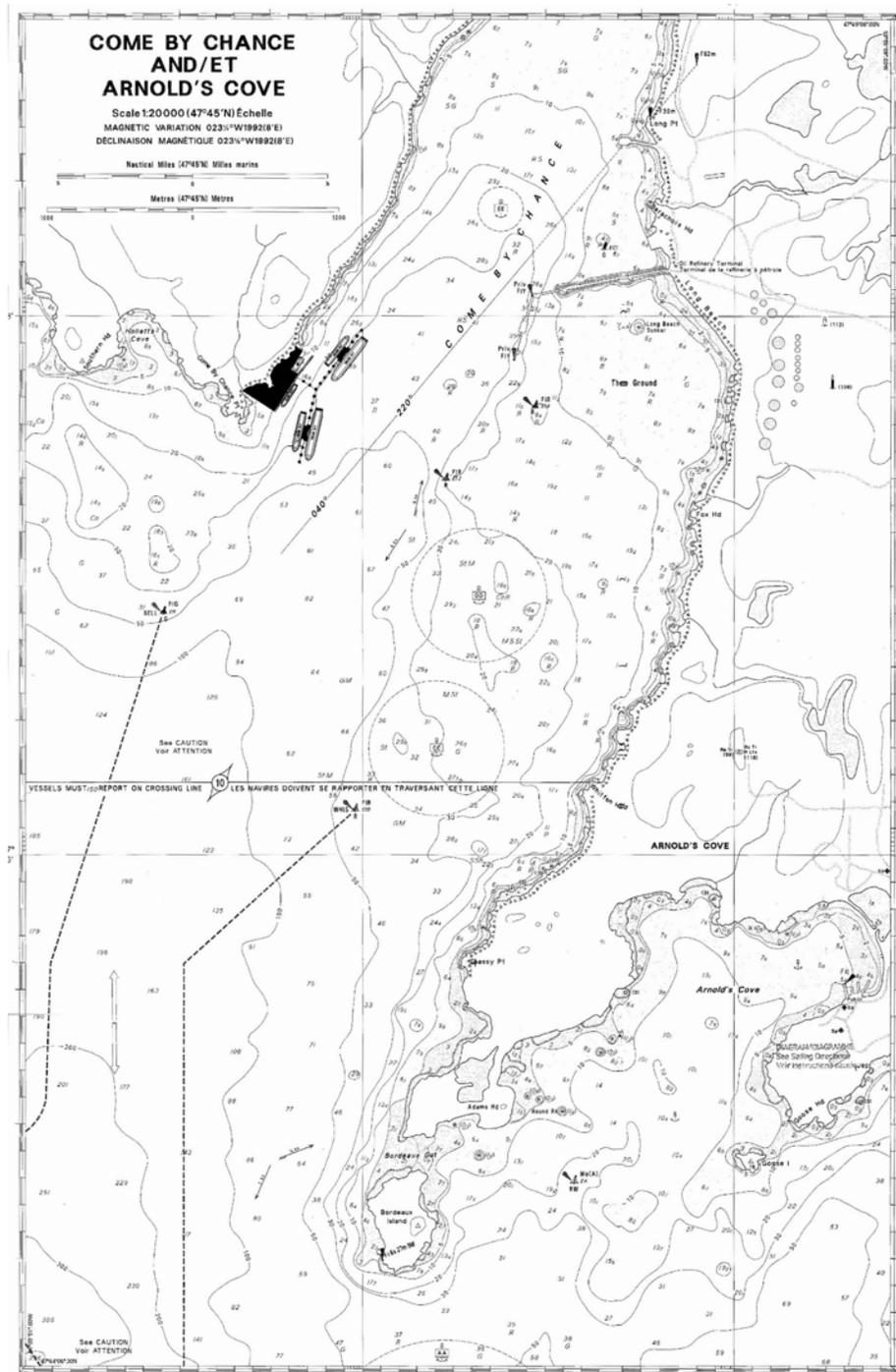


Figure 2-4 Carte bathymétrique de la baie de Come By Chance

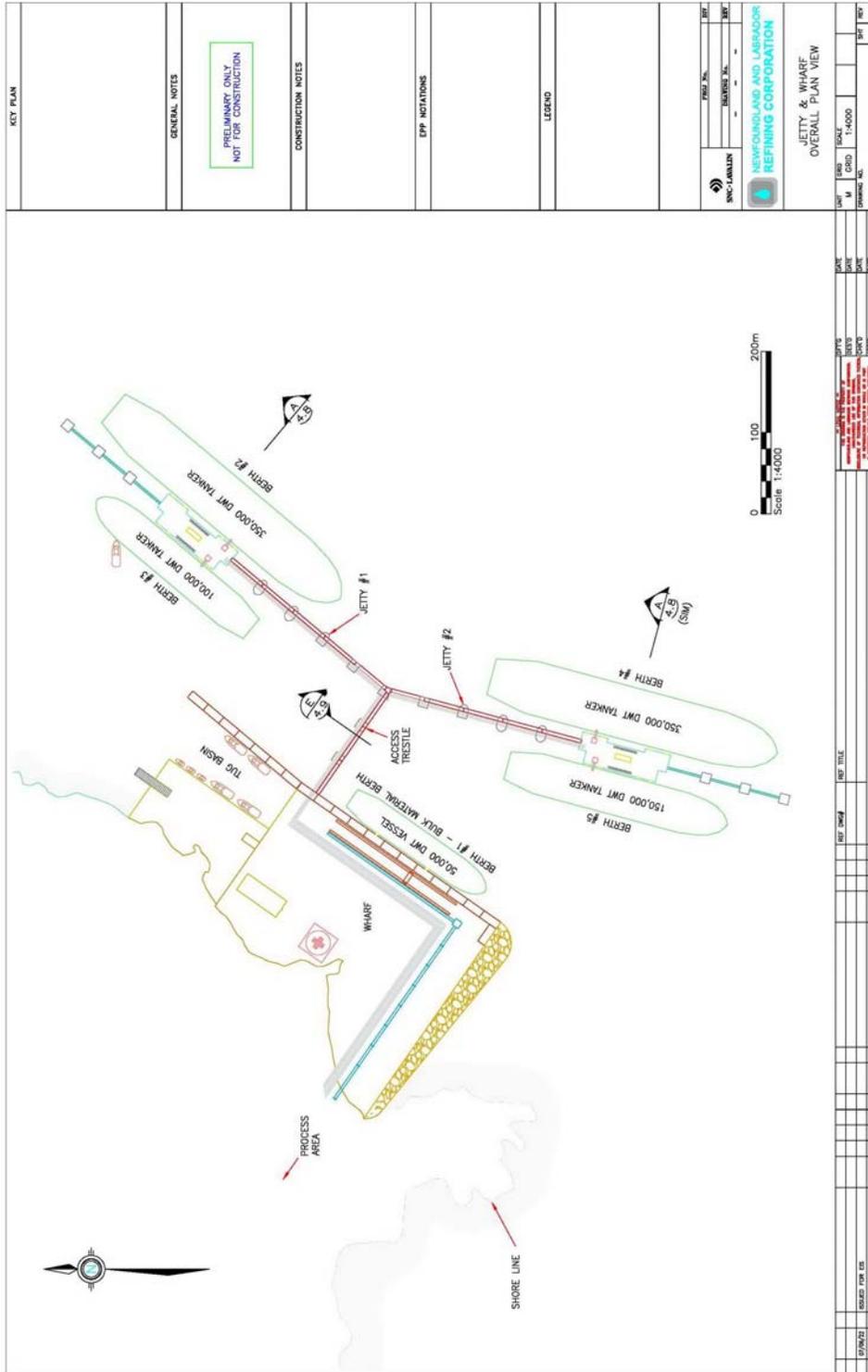


Figure 2-5 Vue en plan générale de la jetée et du quai

2.2.1 Description des ouvrages du quai

Les installations du quai comprennent tous les ouvrages terrestres du terminal portuaire (voir la vue en plan du quai à la figure 2-6 et la vue en coupe du quai et des installations de déchargement du matériel à la figure 2-7). Ces installations sont constituées d'un poste de remorquage et d'un quai de construction, d'un poste de chargement de vrac sec (coke de pétrole et soufre), d'un bassin pour petits bateaux, d'un bâtiment central de contrôle et d'un entrepôt de matériel d'intervention en cas d'urgence. Le quai sera construit par enrochement de la zone marine existante en utilisant les matériaux de déblais prélevés sur place. Son côté est sera protégé et supporté par des caissons en béton, par une structure alvéolaire en palplanches ou par des cloisons en palplanches. Au sud, le quai sera protégé contre l'action des vagues par une carapace en pierre semblable à celle qui est utilisée pour le pont-jetée actuel de la North Atlantic Refinery.

Le quai de construction pour poids lourds sera incorporé au poste de remorquage et sera conçu de façon à pouvoir manutentionner les gros modules préfabriqués et les matériaux nécessaires à la phase « construction » du projet. On utilisera de grandes barges à faible calaison pour transporter les matériaux et les gros modules de construction, dont le poids se situera entre 100 et 5 000 tonnes. Les colis pondéreux (plus de 100 tonnes) seront transportés pour la plupart à l'aide de barges de transroulage et seront déchargés à l'aide de transporteurs multiroues. Ils seront déchargés sur le côté ou à l'extrémité de la barge, selon l'endroit qui convient le mieux à leur transport. Les colis moins lourds seront manutentionnés à l'aide de grues mobiles et déposés dans des aires d'entreposage temporaire sur le quai avant d'être transportés au chantier principal.

Le poste de remorquage est situé dans la partie nord-est des installations du quai. Une vue en plan du poste est présentée à la figure 2-8, vue du plan du poste de remorquage, et la figure 2-9 en présente des vues en coupe. Au niveau de la marée basse, on bénéficiera d'une profondeur de 7 m au poste. Les installations d'amarrage seront adaptées aux remorqueurs capables de déplacer les TGTB (350 000 TPL) dans des états de mer caractéristiques de la baie de Plaisance. Une fois la phase « construction » terminée, l'aire sera surtout utilisée pour le mouillage des remorqueurs, et aussi comme bassin d'amarrage général des barges pour le déchargement du matériel ou des fournitures nécessaires, le cas échéant, à l'exploitation. Le poste de remorquage servira également de bassin d'amarrage et de désamarrage des navires d'intervention en cas de déversements accidentels d'hydrocarbures. La partie nord du poste servira à l'amarrage des petits bateaux (5 à 15 m de longueur). Cette partie sera également dotée d'une rampe en béton de mise à l'eau d'embarcations pour déployer le matériel d'intervention en cas de déversements accidentels. La rampe servira également à la mise à l'eau des petites embarcations de sauvetage.

La partie sud des installations du quai servira de poste de chargement de vrac sec pour l'exportation de coke et de soufre. Ce poste sera conçu de façon à permettre l'amarrage de vraquiers pouvant atteindre 60 000 TPL; au niveau de la marée basse, on bénéficiera d'une profondeur moyenne minimale de 14 m à celui-ci. Le chargement des vraquiers se fera à l'aide d'un chargeur mobile double et de goulottes télescopiques interchangeable. Un convoyeur double fermé et un appareil de reprise serviront à transférer le coke et le soufre des aires d'entreposage au chargeur en coke. En utilisant un convoyeur fermé, on vise à éliminer les émissions fugitives de poussières de coke et de soufre. Le taux de manutention de ce vrac sec sera en moyenne de 2 500 tonnes à

l'heure. La figure 2-6 présente une vue en plan du quai de chargement de vrac sec et la figure 2-7 une vue en coupe de ce même quai et du système de manutention du vrac.

Le bâtiment de contrôle de la jetée et l'entrepôt de matériel d'intervention en cas d'urgence serviront à contrôler tous les aspects de l'exploitation du terminal portuaire. Ils abriteront un centre de contrôle de tous les aspects de l'exploitation et de la sécurité. Des écrans vidéo de contrôle en temps réel permettront de surveiller instantanément et en gros plan la situation aux endroits critiques dans le terminal.

Les interfaces de contrôle permettront de surveiller et de contrôler :

- le déchargement du brut;
- le chargement des produits pétroliers, du coke et du soufre;
- les conditions environnementales, comme les conditions de vents et de vagues;
- les charges sur les lignes d'amarre et les crochets d'amarrage;
- les détecteurs de gaz;
- les circuits de détection incendie.

La salle de commande sera dotée de personnel 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. L'accès aux installations maritimes sera strictement contrôlé, conformément au règlement sur la sûreté des installations portuaires (Sûreté maritime – Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires (2004)).

Le bâtiment proprement dit sera situé presque au milieu du quai et comportera les locaux à bureaux et les espaces d'entreposage adaptés à l'exploitation dans des conditions normales du terminal portuaire et de ouvrages connexes, ainsi qu'à son exploitation dans des situations exigeant la mise en œuvre de mesures d'intervention d'urgence. Les espaces d'entreposage serviront à entreposer le matériel d'intervention en cas de déversements accidentels d'hydrocarbures.

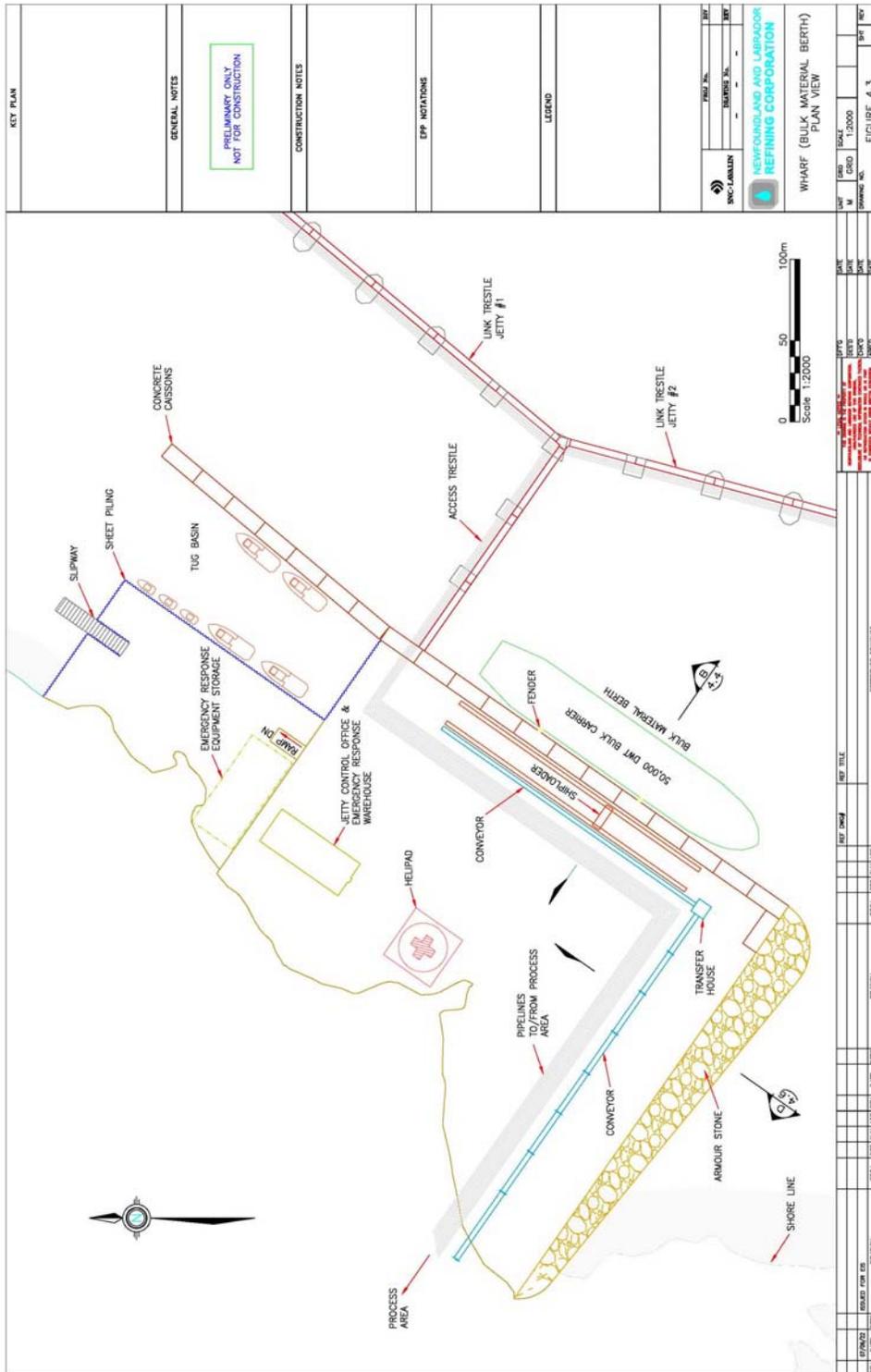


Figure 2-6 Vue en plan des installations maritimes

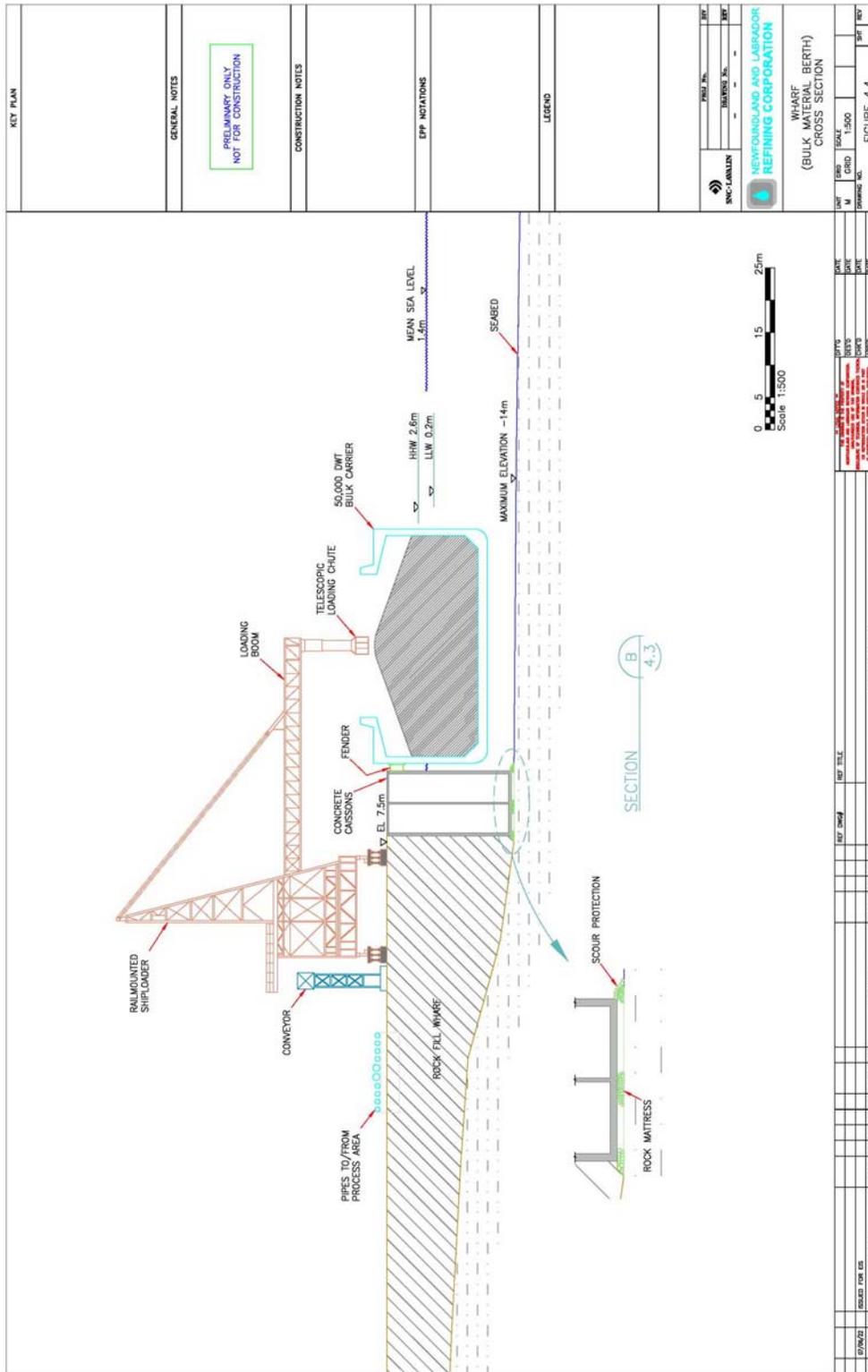


Figure 2-7 Vue en coupe du quai (poste de chargement du vrac sec)

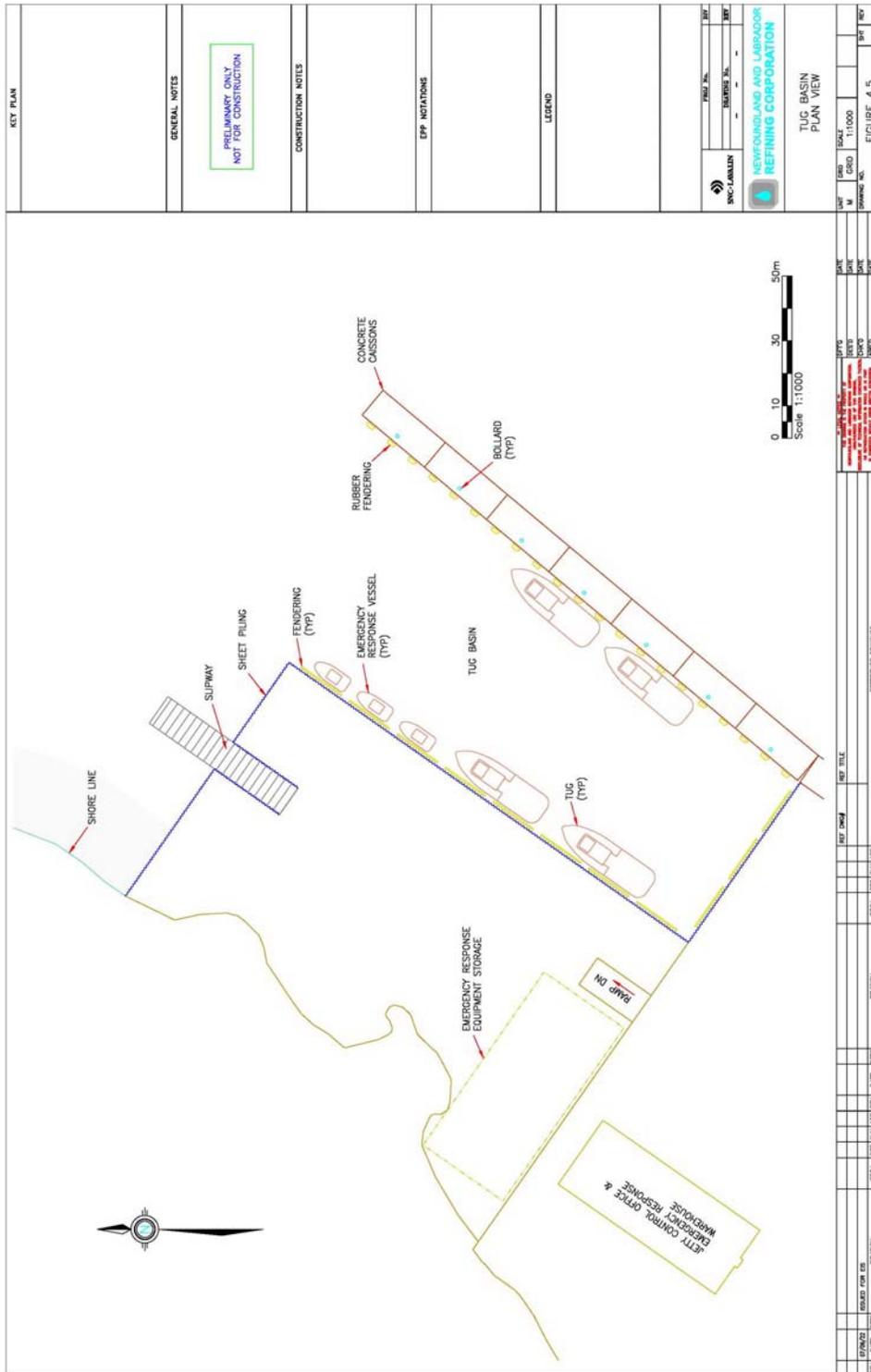


Figure 2-8 Vue en plan du poste de remorquage

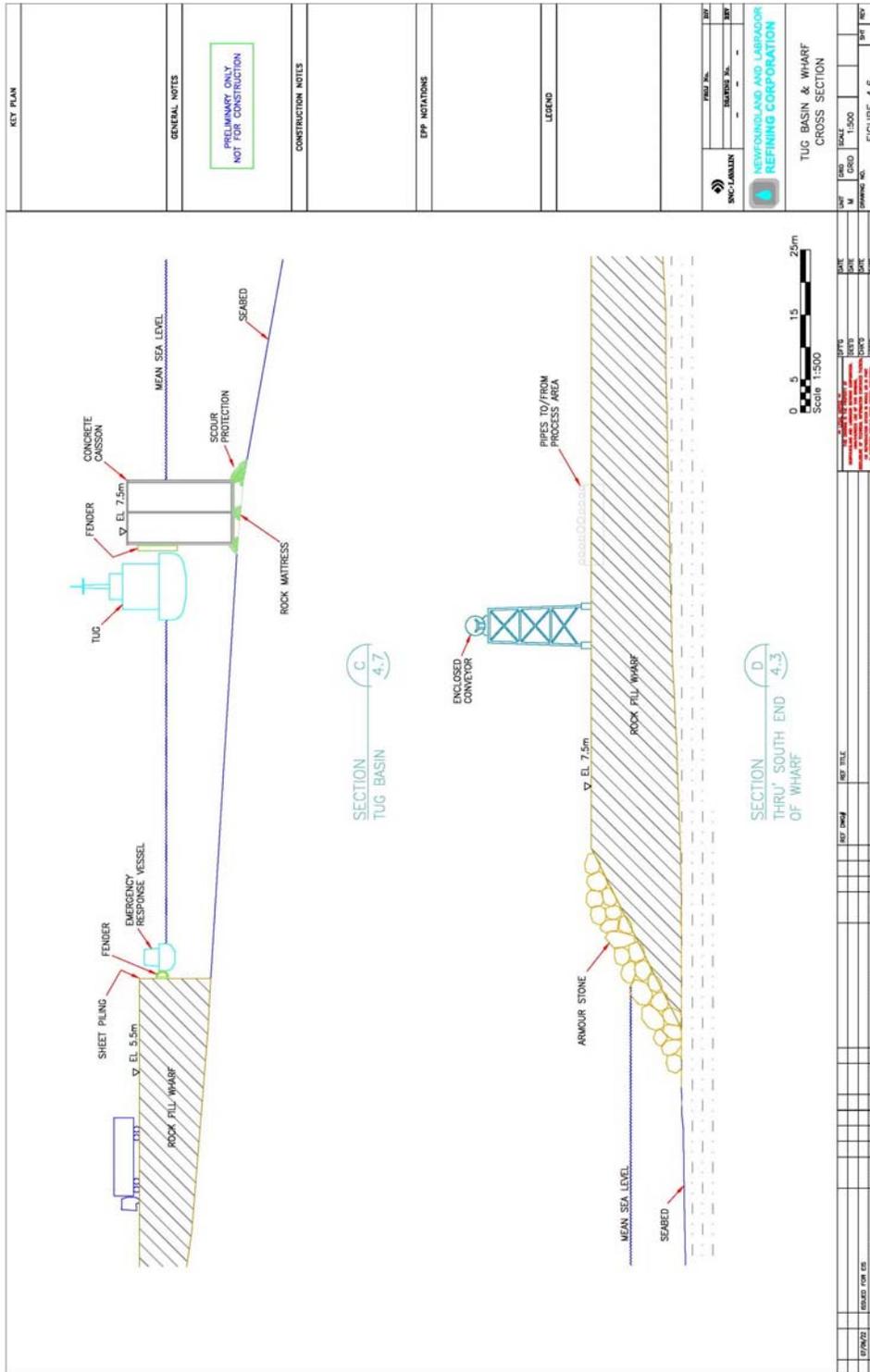


Figure 2-9 Vue en coupe du poste de remorquage et du quai

2.2.2 Description des installations d'amarrage au large

La partie jetées et installations d'amarrage au large du terminal portuaire est située à une distance de 300 à 400 m du rivage et s'étend sur une longueur totale de l'ordre de 800 m. Elle se compose de deux (2) jetées reliées au quai du terminal par un portique d'accès.

Ce portique s'étend sur une longueur de près de 100 m et fait le lien entre les installations du quai et les installations d'amarrage au large. Il permettra également aux véhicules d'avoir accès aux plates-formes de service des jetées dans le cadre des opérations d'exploitation et d'entretien, ainsi qu'à l'occasion de l'application de mesures d'intervention d'urgence et de lutte contre l'incendie. Il sert également de support au râtelier dans lequel sont placées les canalisations de transport de brut et de produits raffinés à destination et en provenance des postes d'amarrage au large et du parc de réservoirs de stockage.

Il y aura deux jetées pour l'amarrage des gros pétroliers, la jetée 1 au nord des installations maritimes et la jetée 2 au sud de celles-ci. La portée initiale du document prévoyait que les jetées seraient construites en deux phases, mais le promoteur a ensuite décidé que les nouveaux plans prévoyaient que cette construction se ferait au cours d'une seule phase. La construction des deux jetées à ce moment contribuera à réduire l'utilisation des aires de mouillage existantes dans la baie de Plaisance. Toutes les évaluations des effets et tous les plans de compensation sont fondés sur la construction et l'exploitation de deux jetées.

La jetée 1 sera située au coin nord-est de la zone des installations maritimes. Elle s'étendra sur une longueur d'environ 400 m et comportera deux postes d'amarrage (figures 2-11 et 2-12). Le poste extérieur, situé face au large du côté est, qui pourra accueillir des navires de 20 000 à 350 000 TPL (TGTB), sera utilisé pour l'importation de brut et l'exportation de produits. Il offrira une profondeur minimale de 34 m à marée basse. Le poste intérieur, situé face au rivage du côté ouest, qui pourra accueillir des navires de 20 000 à 100 000 TPL, servira principalement à l'exportation de produits pétroliers. Il offrira une profondeur minimale de 20 m à marée basse. Les deux postes offriront une profondeur d'eau suffisante pour accueillir les plus gros navires de l'heure, compte tenu de leur calaison à pleine charge et des conditions locales de vents et de vagues et des marées.

La jetée 2 sera située au coin sud-est de la zone des installations maritimes. Elle s'étendra sur une longueur d'environ 400 m et comportera également deux postes d'amarrage. Le poste extérieur, situé face au large du côté est, qui pourra accueillir des navires de 20 000 à 350 000 TPL (TGTB), sera utilisé pour l'importation de brut et l'exportation de produits. Il offrira une profondeur minimale de 32 m à marée basse. Le poste intérieur, situé face au rivage du côté ouest, qui pourra accueillir des navires de 20 000 à 150 000 TPL (Suezmax), servira principalement à l'exportation de produits pétroliers, mais pourra également être utilisé pour décharger les pétroliers de type Suezmax. Il offrira une profondeur minimale de 24 m à marée basse. Les deux postes offriront une profondeur d'eau suffisante pour accueillir les plus gros navires de l'heure, compte tenu de leur calaison à pleine charge et des conditions locales de vents et de vagues et des marées. Il offrira une profondeur minimale de 20 m à marée basse. Les deux postes offriront une profondeur d'eau suffisante pour accueillir les plus gros navires

de l'heure, compte tenu de leur calaison, d'une charge pleine et des conditions locales de vents et de vagues et des marées.

Chaque jetée comprendra une plate-forme de chargement dotée d'installations de défense, de ducs d'Albe d'amarrage, de passerelles situées entre le mouillage et la plate-forme de chargement, d'une tour d'accès aux navires et d'autres ouvrages de quai. Comme autre matériel connexe, il y a le système d'amarrage, les grues, la baraque de services publics et de commande, les systèmes de protection incendie, le matériel de prévention et de confinement des déversements et les canalisations de transport de produits.

De grosses défenses en caoutchouc seront montées sur la plate-forme de chargement pour former la bande de défenses avec laquelle le navire amarré sera en contact. Cette bande sera située de 300 à 400 m du rivage. La plate-forme de chargement est le grand rectangle qui est situé au centre du mouillage et qui supporte les bras de chargement, les pompes et la baraque de services publics et de commande. Les pièces plus petites sont les ducs d'Albe d'amarrage qui retiennent les amarres qui empêchent le navire de bouger. Les navires de tailles différentes utiliseront le duc d'Albe d'amarrage qui permet d'obtenir la géométrie d'amarres appropriée à quai.

Toutes les structures seront conçues de manière à résister aux charges d'amarrage des navires (le choc du navire chargé contre le quai et la traction des amarres sur le quai et sur les ducs d'Albe), aux charges des vagues, aux charges des navires passants et aux charges éoliennes, le tout, selon les normes nationales et internationales reconnues de conception des terminaux portuaires. Les structures reposeront sur des piliers d'acier ou seront soutenues par des treillis d'acier munis d'un système de protection contre la corrosion.

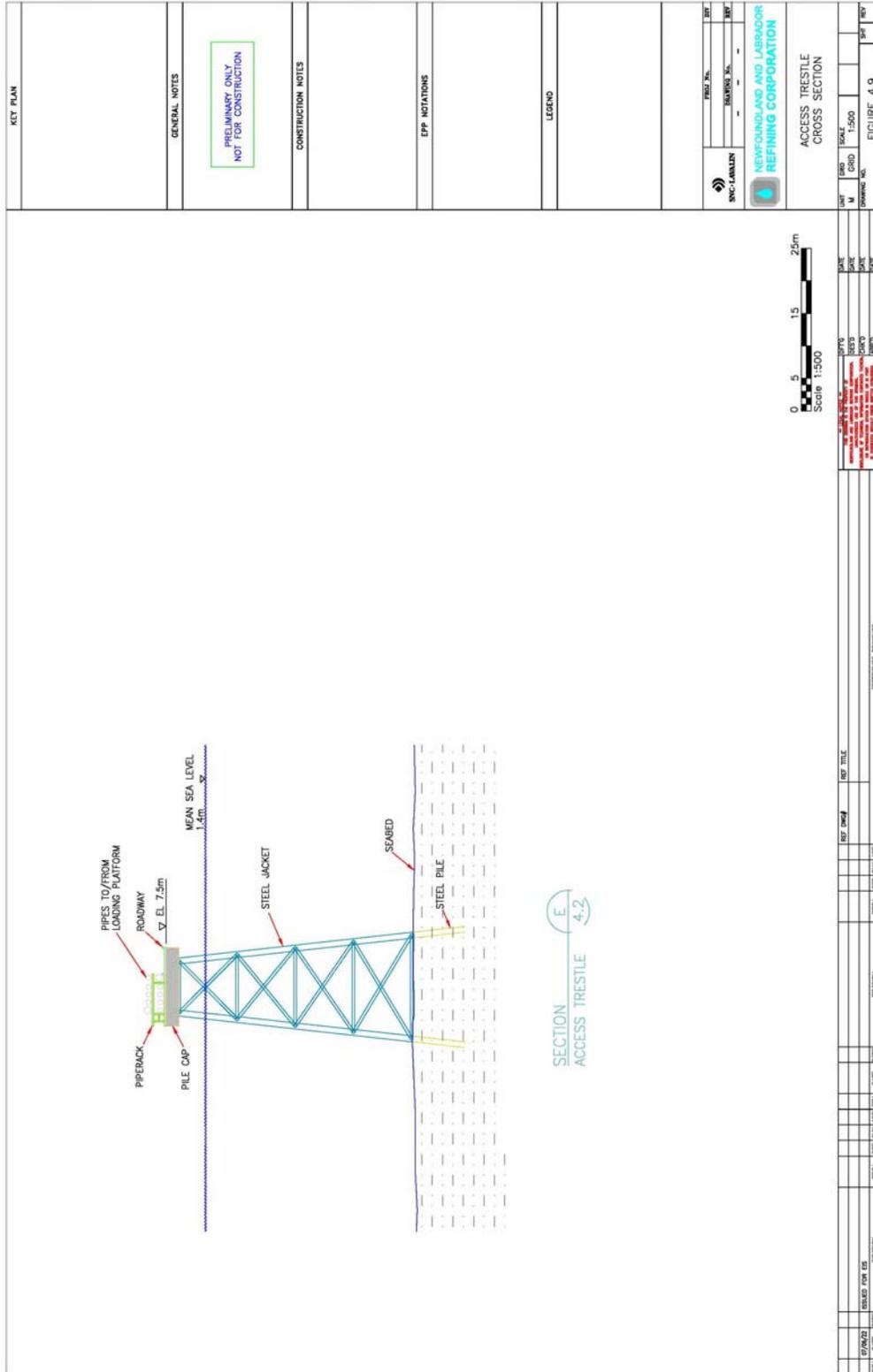


Figure 2-10 Vue en coupe du portique d'accès

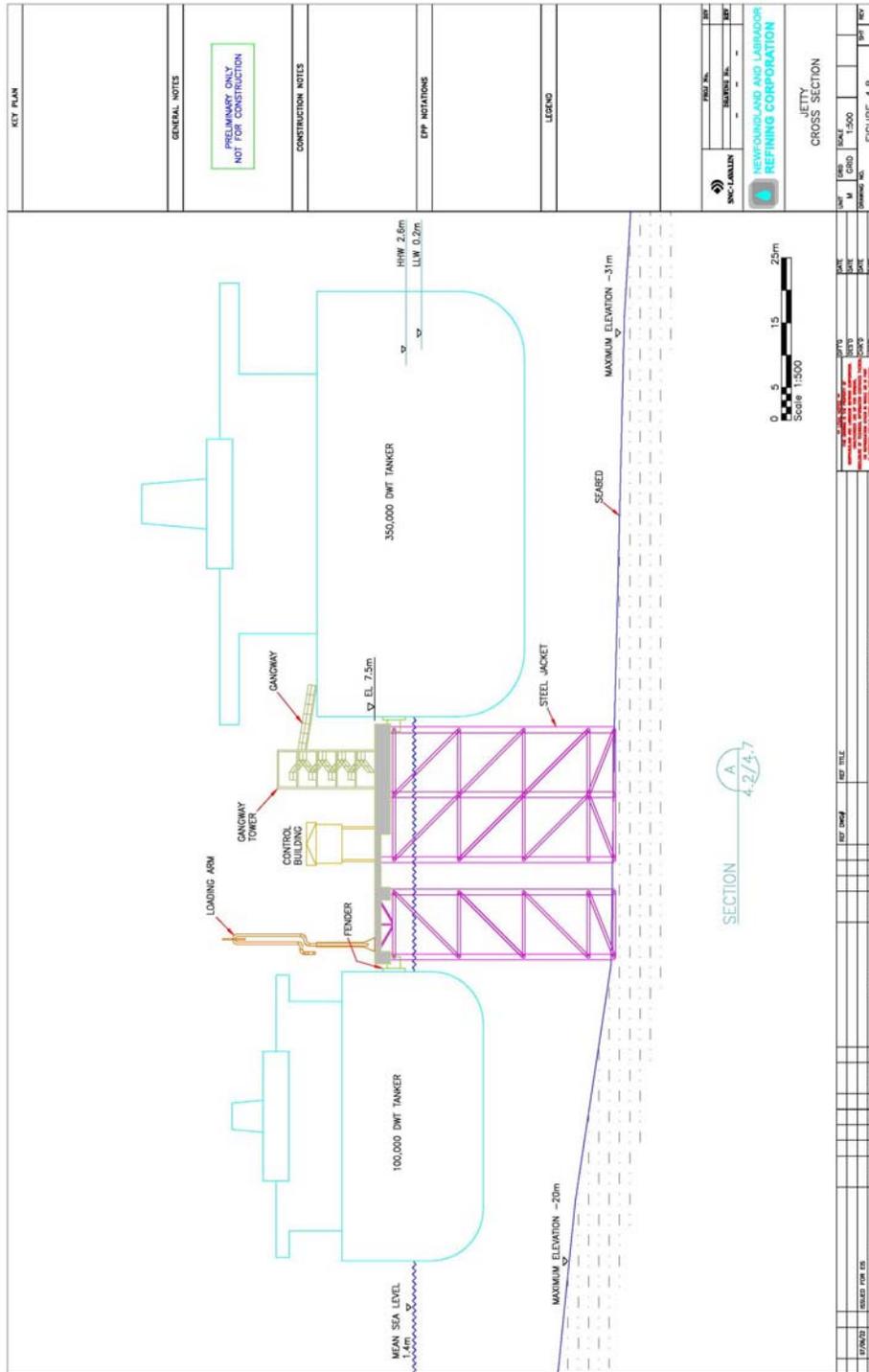


Figure 2-11 Vue en coupe de la jetée

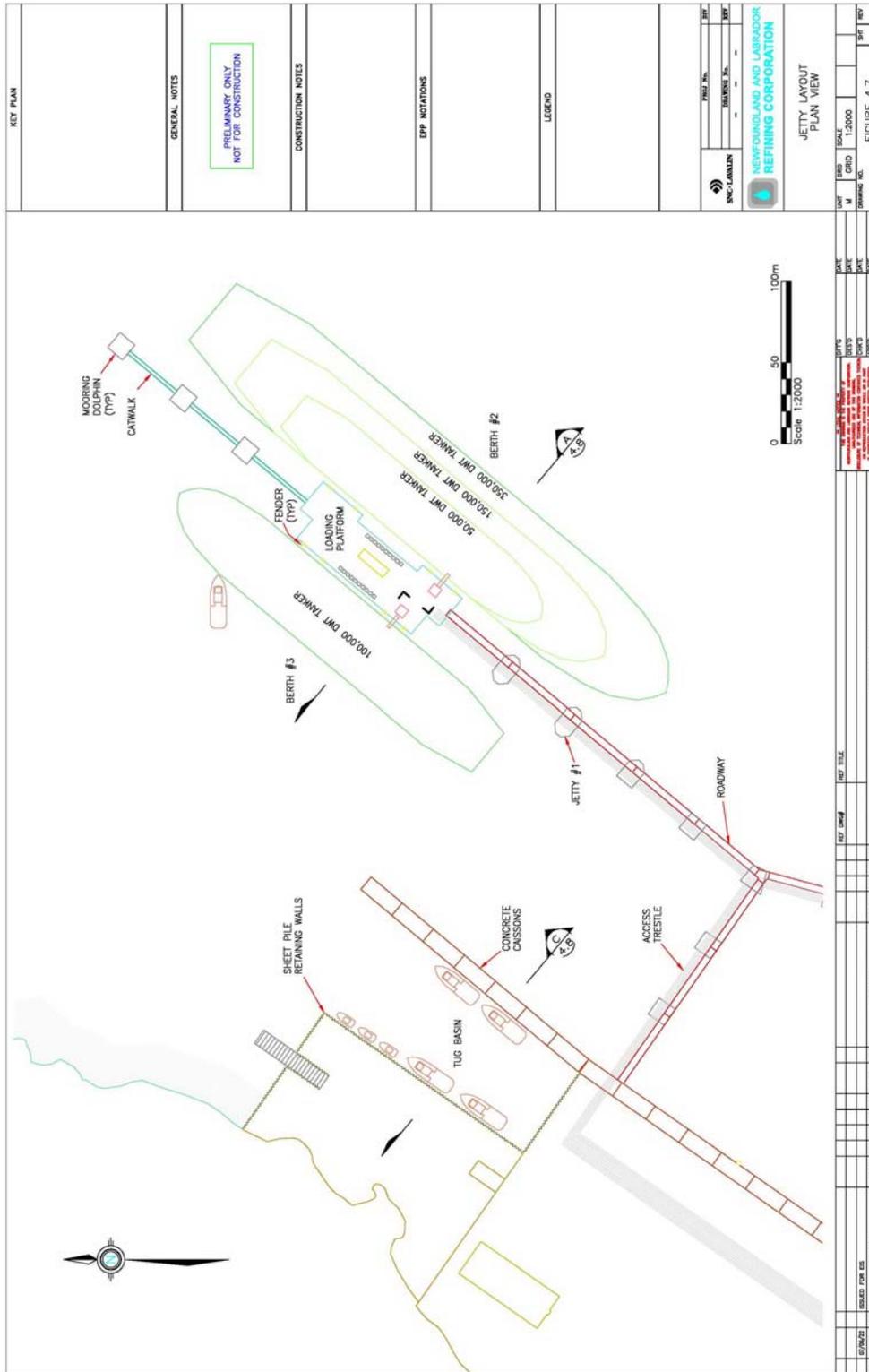


Figure 2-12 Vue en plan de la configuration de la jetée

2.2.2.1 Prise d'eau de mer

L'installation d'adduction d'eau de mer consistera en deux (2) canalisations en polyéthylène haute densité de 1,2 m de diamètre qui s'étendront du puits de pompage à la rive au point d'aspiration de l'eau de mer à environ 985 m du rivage. On enfouira la canalisation dans la zone intertidale au rivage pour la protéger contre l'érosion et l'action de la glace marine de rive. Pour l'empêcher de flotter, on l'ancrera sur toute sa longueur exposée à l'aide de blocs en béton. L'extrémité d'adduction de la canalisation sera située à 18 m sous le niveau de l'eau à marée basse.

Une grille à fissures ou à fils métalliques profilés (Johnson Screen^{MD}) sera utilisée à l'extrémité de la canalisation pour ramener la vitesse d'admission en deçà de 0,15 m/s. Cette vitesse réduite contribuera à protéger les espèces aquatiques des environs et à empêcher les débris d'encrasser la grille. Celle-ci sera également équipée d'un système qui projettera périodiquement un jet d'air pour déloger les débris qui pourraient l'obstruer. On choisira pour la grille un matériau adapté spécifiquement à l'application pouvant résister à la corrosion et à l'encrassement biologique.

L'eau admise sera acheminée par la canalisation à un puits situé sur la rive ou à proximité de celle-ci, d'où elle sera pompée et acheminée sous pression à l'installation de traitement. On estime à 43 320 gallons US/minute (2,73 m³/s) le débit total d'adduction de l'eau de mer, lequel est constitué du débit de l'eau de mer d'appoint de la tour de refroidissement et du débit de l'eau à dessaler (tableau 6.5).

Tableau 2-1 Débits d'adduction de l'eau de mer

Adduction d'eau de mer	
Eau de mer d'appoint de la tour de refroidissement	13 300 gallons US/minute (0,84 m ³ /s)
Eau à dessaler	30 020 gallons US/minute (1,89 m ³ /s)

2.2.3 Exutoire/diffuseur d'évacuation des eaux usées traitées

L'émissaire d'évacuation d'environ 400 m de longueur équipé à son extrémité d'un diffuseur de 100 m de longueur sera placé à un endroit à l'ouest de la pointe de Southern Head. Les effluents des étangs de décantation seront évacués directement dans l'environnement marin par un émissaire d'évacuation de conception particulière assujéti aux mesures de contrôle appropriées conformément aux exigences d'émission des permis. En ce qui concerne l'évacuation des effluents traités, on respectera les réglementations fédérale et provinciale applicables.

Le diffuseur sera conçu de façon à obtenir le mélange voulu et à minimiser la zone d'influence des effluents évacués dans l'environnement marin (la limiter à un rayon de moins de 100 m du diffuseur).

Les eaux usées traitées provenant de la raffinerie qui répondent à ces exigences seront combinées aux autres eaux évacuées des lieux : eau de refroidissement du système principal de refroidissement en circuit fermé, eau de refroidissement du procédé de dessalement thermique et saumure résultant du procédé de dessalement thermique. Les paramètres dont il faut surtout se préoccuper pour cette évacuation mixte sont la forte salinité et la température. Des modèles propres à l'emplacement seront élaborés

pour s'assurer que ces paramètres se situent dans la plage de valeurs acceptables pour l'évacuation dans l'environnement marin.

La première phase de la modélisation a déjà porté sur les évaluations des valeurs estimées des débits d'eau et des paramètres. En se fondant sur une salinité d'influent de 32,2 USP et sur une température d'influent de 4,72 °C à un débit maximum de 43 320 gallons US par minute (2,73 m³/s), on a évalué le volet évacuation des procédés. Le débit estimatif de l'effluent mixte final quittant l'emplacement de projet à destination de l'exutoire sera de 42 518 gallons US par minute (2,68 m³/s), 800 gallons US par minute (0,05 m³/s) seront absorbés. On a établi que la salinité à l'évacuation serait de 33,18 USP, valeur ne s'écartant pas beaucoup de la salinité d'influent; ainsi, la diffusion assurée par l'exutoire permettra de bien disperser et de bien intégrer dans l'environnement marin les effluents. La température maximum de ces effluents sera de 32 °C, température qui, une fois les effluents mélangés à l'eau de mer, sera réduite à une valeur conforme aux critères régissant les évacuations dans l'environnement marin.

2.3 Installations et activités connexes

Comme autres activités, il y a le déblayage et le nivelage du terrain, l'installation des éléments de services publics souterrains, des lignes de transport d'énergie, des pipelines et de l'infrastructure de la raffinerie, ainsi que la construction des différents bâtiments, y compris les bureaux administratifs et les bureaux des ingénieurs, les entrepôts, les bâtiments d'entretien, le laboratoire et les différents bâtiments de soutien. Les activités de projet se déroulent selon trois phases : construction, exploitation et désaffectation.

2.3.1 Construction

La phase « construction » comprend la construction des routes d'accès et des chemins de service, ainsi que les travaux usuels de déblayage à l'aide d'excavatrices et par dynamitage. Le dynamitage ne doit être effectué que par des entrepreneurs agréés, jamais dans des zones marines ou dans des régions où la faune est présente. Les principales activités de la phase « construction » sont le nivelage du terrain, l'installation des éléments de services publics souterrains, des lignes de transport d'énergie, des pipelines et de l'infrastructure de la raffinerie, et la construction du parc de réservoirs, des bâtiments de soutien et du terminal portuaire des ouvrages connexes. Tous les travaux de construction seront effectués conformément au Plan de protection de l'environnement (PPE), durant la construction, en ce qui concerne la prévention de l'érosion, l'utilisation de l'eau de surface, la production de poussière et la protection des plans d'eau et des habitats du poisson, autant marins que dulcicoles.

2.3.2 Exploitation

La phase « exploitation » des installations comprend le déchargement du pétrole brut au terminal portuaire, le stockage de ce pétrole dans un parc de réservoirs spécialement conçus à cette fin, sa transformation en produits raffinés marchands et l'exportation de ces produits du terminal portuaire. La raffinerie et le terminal portuaire seront exploités 24 heures sur 24, sur 365 jours. Des installations de lutte contre l'incendie sont prévues à terre et sur les jetées, et du matériel de confinement des déversements et de nettoyage des lieux en cas de déversement est également prévu sur place. La NLRC

s'est engagée à veiller à ce que les normes nationales et internationales, ainsi que les principes directeurs établis dans l'industrie, soient intégrés à la conception des installations et aux pratiques d'exploitation de celles-ci, et à ce que toute la réglementation fédérale et provinciale applicable soit respectée.

L'exploitation et l'entretien du terminal portuaire et des ouvrages connexes seront assurés par un personnel qualifié, averti et expérimenté, conformément à des pratiques courantes éprouvées qui contribuent à créer un milieu de travail sécuritaire, efficace et écologique. Les systèmes de gestion en place respecteront toutes les exigences réglementaires. Ces systèmes porteront sur les aspects suivants, sans en exclure d'autres :

- les manuels et les procédures d'exploitation et d'entretien;
- la surveillance et l'inspection du matériel;
- la rotation du matériel et des unités;
- les systèmes de gestion et d'atténuation des risques;
- la gestion du contrôle des pertes;
- les données de spécification des dessins et devis de conception;
- les catalogues et le matériel des fournisseurs;
- les protocoles/les outils d'amélioration continue;
- les procédures de surveillance et de contrôle des émissions et des évacuations;
- la formation à l'exploitation;
- les interventions en cas d'urgence;
- la formation en matière de sécurité au travail.

2.3.3 Désaffectation

La durée de vie théorique du projet est de 25 ans. Toutefois, l'entretien continu, les remises en état, les agrandissements, les améliorations, les modifications, etc., contribueront certainement à en prolonger la vie utile et à la porter vraisemblablement à 50 ans ou plus, après quoi on procédera à sa désaffectation. La phase de désaffectation et de fermeture contribuera à atténuer et à corriger les répercussions des infrastructures et des activités du projet sur l'environnement. Le matériel et la machinerie réutilisables seront transportés ailleurs. Les ouvrages en surface seront enlevés et les installations souterraines seront enlevés ou laissés en place, le cas échéant, selon ce qui est le plus avantageux pour l'environnement. On éliminera, le cas échéant, la présence de contaminants dans l'environnement, conformément aux réglementations et directives environnementales applicables. Une fois les installations fermées, les lieux seront réhabilités de façon à les remettre dans un état semi-naturel ou seront utilisés à d'autres fins commerciales ou industrielles.

Le promoteur s'est engagé à élaborer des plans de protection de l'environnement (PPE) propres aux lieux et à les appliquer au cours des phases « construction », « exploitation » et « désaffectation » du projet. Une ébauche de la table des matières du PPE, dont la forme finale sera réalisée avant le début des travaux de construction, se trouve à l'Annexe A. Ces plans seront soumis pour examen et approbation aux organismes de réglementation appropriés dès les premières étapes de la mise en œuvre du projet.

2.4 Calendrier de réalisation

Le promoteur indique que la phase « construction » du projet de développement devrait démarrer au début de 2008 et que la raffinerie devrait entrer en exploitation à la fin de 2011. La construction des installations demandera un effectif de l'ordre de 3 000 personnes et son exploitation, 750 employés. La durée de vie théorique de la raffinerie est de 25 ans, mais l'entretien et les remises en état systématiques réguliers contribueront certainement à ajouter un grand nombre d'années à celle-ci.

2.5 Nécessité du projet

Le pétrolier est le seul moyen rentable pour assurer le transport de grandes quantités de pétrole à l'échelle mondiale. Le projet (terminal portuaire et ouvrages connexes) visé est doté des installations de chargement et de déchargement de navires exigées pour la raffinerie visée par la proposition de développement. Afin d'assurer l'accès à la raffinerie, des ouvrages de passages des cours d'eau sont nécessaires. Des prises d'eau et des canalisations d'évacuation sont également nécessaires pour alimenter la raffinerie en eau et pour évacuer les effluents traités.

2.6 Raison d'être du projet

Le terminal portuaire proposé vise à s'assurer de disposer d'installations et de procédures permettant de décharger le pétrole brut et de charger les produits raffinés et les sous-produits de façon sécuritaire, efficace et écologique à Southern Head. De plus, le terminal servira à répondre aux besoins des remorqueurs utilisés et fera partie de l'infrastructure d'intervention d'urgence des lieux.

3 Processus d'évaluation environnementale de la LCEE

En vertu de la LCEE, l'évaluation environnementale (EE) d'un projet est nécessaire lorsqu'un ministère fédéral est tenu d'exercer certains pouvoirs ou de s'acquitter de certaines fonctions ou tâches concernant le projet dans le but d'en permettre la mise en oeuvre. Selon l'article 5 de la LCEE, une évaluation environnementale fédérale est nécessaire avant qu'une autorité fédérale n'exerce les attributions ou ne remplisse l'une des fonctions suivantes liées à un projet :

- propose un projet;
- accorde des fonds ou toute autre aide financière au promoteur d'un projet;
- vend ou loue un bien-fonds, ou prend toute autre mesure pour se départir d'un bien-fonds;
- délivre, au titre de dispositions législatives ou réglementaires, un permis, une licence ou un document d'approbation de toute autre nature, tel qu'il est prévu par le Règlement sur la Liste d'étude approfondie.

Ces fonctions sont connues sous le nom de déclencheurs. Dès qu'un ministère fédéral déclenche par une de ces fonctions l'application de la LCEE, il devient une autorité responsable (AR). L'AR doit veiller à ce qu'une évaluation environnementale soit effectuée conformément à la LCEE avant de poser tout acte pouvant contribuer à la mise en oeuvre d'un projet.

3.1 Autorités responsables

TC et le MPO ont établi que certains éléments de la proposition de développement exigeront vraisemblablement de chacun d'eux des autorisations ou des approbations réglementaires spécifiques en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables* (LPEN) ou de la *Loi sur les pêches*, ce qui déclenchera le besoin d'une évaluation environnementale en vertu de l'article 5 de la LCEE. Ainsi donc, TC et le MPO, en raison des responsabilités qui leur incombent en matière de prise de décisions concernant les éléments susmentionnés et à titre d'AR, doivent s'assurer qu'une évaluation environnementale du projet en menée en vertu de la LCEE.

Dans le cas où les AR ont déterminé qu'un projet est visé dans liste d'étude approfondie établie par règlement de la LCEE, elles doivent veiller à ce que soit tenue une étude approfondie du projet. Conformément au paragraphe 21(2) de la Loi, après avoir tenu les consultations publiques, l'AR fait rapport au ministre de l'Environnement :

- de la portée du projet, des éléments à prendre en compte dans le cadre de l'évaluation environnementale et de la portée de ceux-ci;
- des préoccupations du public concernant le projet;
- de la possibilité d'effets environnementaux négatifs;
- de la question de savoir si l'étude approfondie permet l'examen des questions soulevées par le projet.

L'AR doit également recommander au ministre de l'Environnement de poursuivre l'évaluation environnementale par étude approfondie ou de la renvoyer à un médiateur ou à une commission. Le ministre, prenant en compte tous les éléments qui doivent lui être signalés dans le cadre du paragraphe 21(2) et les recommandations de l'AR, renvoie le projet à celle-ci pour qu'elle poursuive l'étude approfondie ou le renvoie à la

médiation ou à l'examen par une commission. Tout projet que le ministre renvoie à une AR ne peut plus faire l'objet d'une médiation ou d'un examen par une commission.

Si le ministre statue que l'évaluation environnementale doit se poursuivre par étude approfondie, alors le public aura la possibilité de participer à cette étude. Une fois rédigé, le REA sera présenté au ministre et également à l'Agence.

Celle-ci invitera le public à faire des observations à l'égard du REA avant que le ministre ne prenne une décision finale. Celui-ci peut décider qu'il lui faut des renseignements supplémentaires ou qu'il convient de mieux répondre aux préoccupations du public avant de publier une déclaration de décision d'évaluation environnementale. Une fois cette déclaration publiée, le projet est renvoyé à l'AR pour que les mesures appropriées soient prises.

Que l'évaluation environnementale soit effectuée par le biais d'une étude approfondie ou qu'elle soit renvoyée à la médiation ou à l'examen par une commission, l'Agence mettra en place un programme d'aide financière pour faciliter la participation du public.

3.2 Autorités fédérales ayant des compétences spécialisées

Autorité fédérale ayant des compétences spécialisées s'entend de tout ministère fédéral ou de toute agence fédérale qui a déterminé qu'il ou qu'elle devait partager les renseignements ou les connaissances spécialisés qu'il ou qu'elle possède concernant un projet. On pourra devoir bénéficier de ces renseignements ou de ces connaissances à tout stade de l'évaluation environnementale, depuis son début jusqu'à la mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de tout programme de suivi.

Ayant déterminé qu'il possédait des renseignements ou des connaissances spécialisés liés à la *Loi sur l'environnement*, à la *Loi sur les pêches* (article 36), à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, à la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, à la *Loi sur les espèces sauvages au Canada* et à la section des lois sur les oiseaux migrateurs, EC a participé à l'évaluation environnementale afférente au présent projet. L'action d'EC dans le cadre de chacune de ces lois porte principalement sur la promotion du développement durable, sur la protection de l'environnement, sur la conservation de certaines ressources renouvelables et sur l'information sur les conditions environnementales.

C'est en raison des renseignements ou des connaissances spécialisés qu'il possède concernant les incidents géologiques (séismes, glissements de terrain, inondations, dangers liés aux eaux profondes, tsunamis et phénomènes géomagnétiques), les processus affectant le paysage et sa stabilité (talus éoliens côtiers et fluviaux) et leur réponse au changement climatique, le milieu marin et la géologie des ressources de ce milieu, que RNCan a participé à l'évaluation environnementale afférente au présent projet.

C'est en raison des renseignements ou des connaissances spécialisés qu'il possède concernant la réduction au minimum des risques pour la santé humaine qui pourraient découler de la réalisation du présent projet que SC a participé à l'évaluation environnementale afférente à celui-ci.

4 Portée de l'évaluation environnementale

La «portée» détermine les éléments qui doivent être inclus dans l'analyse d'évaluation environnementale fédérale ou ceux qui doivent en être exclus. Elle sert à concentrer la collecte de renseignements et les activités d'analyse sur les éléments appropriés et importants liés à un projet ou à une composante environnementale spécifique. En précisant ce qui doit être évalué, la portée peut influencer de façon capitale sur le résultat de l'évaluation environnementale. Par conséquent, l'établissement de la portée de l'évaluation environnementale menée par le gouvernement fédéral sert à déterminer les limites de cette évaluation.

4.1 Portée du projet concernant les autorités fédérales

La portée du projet circonscrit les éléments d'une activité proposée liée à un ouvrage ou d'une activité physique proposée non liée à un ouvrage, mais dont on a déterminé qu'ils faisaient partie du projet aux fins de l'évaluation environnementale (ACEE, 2006). Les considérations relatives aux poissons d'eau douce et à leur habitat portent sur les 38 passages de cours d'eau et de rivières des deux routes d'accès prévues dans la proposition de développement, une provenant de la route Burin et l'autre de la transcanadienne à proximité de la collectivité de Come By Chance. Toutes les eaux navigables pouvant être affectées par la surface des routes d'accès font également partie de la portée spatiale de l'évaluation.

TC a établi, en se fondant sur 1) la possibilité qu'un contrat de location soit nécessaire pour le plan d'eau dans le port de Come by Chance, lequel est administré par le gouvernement fédéral, et 2) le fait qu'une approbation visée par le *Règlement sur la Liste d'étude approfondie* établi en application de la LCEE sera vraisemblablement nécessaire, que la portée du projet aux fins de sa propre évaluation environnementale comprend :

- la construction, l'exploitation, la modification, la désaffectation ou la fermeture du terminal portuaire (pont-jetée, portique d'accès, jetée (phase 1), agrandissement de la jetée (phase 2)), le quai pour poids lourds, le poste de remorquage;
- la prise d'eau d'usine de dessalement et la canalisation d'évacuation dans l'environnement marin de l'usine de dessalement, et
- le passage au-dessus de la rivière Come By Chance, de la Watson's Brook et de la North Harbour, conformément à la *Loi sur la protection des eaux navigables*.

TC a intégré les rivières Watson's Brook et North Harbour à sa portée initiale, en ajoutant une deuxième route d'accès au site du projet. La portée initiale prévue par TC comportait une jetée (phase 1) et une jetée (phase 2) : le projet en comprendra deux.

Le MPO a établi, en se fondant sur l'application possible du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* comme déclencheur dans le cadre du *Règlement sur la liste d'étude approfondie* établi en application de la LCEE, que la portée du projet aux fins de sa propre évaluation environnementale comprend :

- la construction, l'exploitation, la modification, la désaffectation (y compris la fermeture et la remise en état) du terminal portuaire (pont-jetée, portique d'accès, jetée (phase 1), agrandissement de la jetée (phase 2)), du quai pour poids lourds, du poste de remorquage du barrage;

- la prise d'eau du système d'étangs, les prises d'eau de mer et les canalisations d'évacuation dans l'environnement marin ;
- les ouvrages de passage des cours d'eau des routes d'accès, et des pipelines, et
- le colmatage des cours d'eau et des étangs situés à l'intérieur des limites du terrain occupé au niveau du sol par les installations.

La portée de projet du MPO comprenait initialement aussi un barrage et la prise d'eau du système d'étangs, l'abaissement du niveau du système d'étangs, des ouvrages de passage des cours d'eau des pipelines. Cependant, en raison de l'évolution du projet depuis l'inscription et l'établissement de la portée de celui-ci, il a été déterminé que le projet ne comprendra aucun barrage, abaissement du niveau du système d'étangs, ni ouvrage de passage des pipelines, qui ne sont plus du tout envisagés. Il est à noter que tout comme pour la portée du projet de TC, deux jetées sont prévues dans le cadre du projet.

La navigation ne fait pas partie de la portée du volet fédéral. L'exploitation du terminal portuaire comprend la mise à quai et désarrimage des navires, mais non leurs mouvements (p. ex., leurs mouvements dans le chenal d'accès, le trafic maritime, le mouillage, etc.). Ces facteurs seront évalués dans le cadre du Processus d'examen technique des terminaux portuaires et des sites de transbordement (TERMPOL), actuellement coordonné par la division de la sécurité maritime de TC.

La portée du présent document traduit les portées respectives de TC et du MPO, mais toutes les décisions touchant l'importance des incidences ou des incidences potentielles de ce projet sont prises en commun par les AR avec l'appui des AF.

Les autorités fédérales, Environnement Canada (EC), Ressources naturelles Canada (RNC) et Santé Canada (SC) ont également contribué à l'évaluation environnementale par de l'information ou des connaissances spécialisées ou expertes qui leur sont propres.

À l'heure actuelle, la portée de projet de TC et du MPO diffère légèrement en ce qui concerne leurs responsabilités en matière de réglementation, mais ils ont convenu de ne préparer qu'un seul rapport d'étude approfondie et de conserver leurs pouvoirs décisionnels respectifs pour toute question relevant de leurs portées de projet individuelles.

Tel que l'exige l'article 15 de la LCEE, les AR ont établi que la portée du projet proposé comprenait la construction, l'exploitation, la modification et la désaffectation des éléments de suivants :

- terminal portuaire (pont-jetée, portique d'accès, jetée et agrandissement de la jetée (phase 2));
- quai pour poids lourds;
- poste de remorquage;
- prises d'eau de mer et des canalisations d'évacuation dans l'environnement marin de l'usine de dessalement;
- barrages et des prises du système d'étangs d'eau douce;
- passage au-dessus de les rivières Come By Chance, Watson's Brook et North Harbour;
- passages au-dessus de cours d'eau le long des routes d'accès proposées;

- colmatage de l'habitat dulcicole situé à l'intérieur des limites du terrain occupé au niveau du sol par la raffinerie;
- exploitation du terminal portuaire, incluant la mise à quai et le désarrimage des navires (à l'exception de la navigation).

Le transport de brut vers les installations que compte construire la NLRC devant s'effectuer en empruntant un couloir de navigation établi doté de services du trafic maritime et d'aides à la navigation, on a jugé que les incidences des déversements accidentels de pétrole ou des événements catastrophiques le long de ce corridor ne faisaient pas partie du cadre de la présente évaluation de projet; par contre, ces questions seront abordées à titre d'aspects environnementaux dans le cadre du Processus d'examen technique des terminaux portuaires et des sites de transbordement (TERMPOL). Le TERMPOL est un processus d'examen de TC qui s'appuie aussi sur l'expertise d'autres organismes fédéraux en matière de nouvelles installations maritimes. Les processus d'examen TERMPOL portent sur l'évaluation de questions comme la sécurité des opérations des navires (incluant les événements fortuits), la sécurité des routes et les préoccupations environnementales relatives à l'emplacement, à la construction et à l'exploitation des terminaux portuaires. TC, la Garde côtière canadienne (GCC) et les représentants d'autres organismes fédéraux et provinciaux participeront aux travaux du comité TERMPOL établi pour le projet de la NLRC et auront des échanges avec le public/les parties intéressées de la région pour traiter de toute autre question concernant les installations envisagées.

Selon la LCEE, « étude approfondie » signifie l'évaluation environnementale effectuée aux termes de l'articles 21 et du paragraphe 21(1) et qui comprend la prise en compte des éléments énumérés aux paragraphes 16(1) et (2). Par conséquent, l'étude approfondie est l'évaluation environnementale qui est menée pour les projets susceptibles d'avoir des incidences négatives importantes sur l'environnement. Les projets de ce type sont désignés dans le *Règlement sur la Liste d'étude approfondie* établi en application de la LCEE.

À l'examen de la proposition de développement, les AR ont constaté que le projet dont elles avaient établi la portée devait faire l'objet, en vertu de la LCEE, d'une étude approfondie conformément au paragraphe 28(c) du *Règlement sur la Liste d'étude approfondie* qui se lit comme suit :

28. Projet de construction, de désaffectation ou de fermeture :
- (c) d'un terminal portuaire conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 TPL, sauf s'il est situé sur des terres qui sont utilisées de façon courante comme terminal portuaire et qui l'ont été par le passé ou que destine à une telle utilisation un plan d'utilisation des terres ayant fait l'objet de consultations publiques.

En conséquence, les AR ont entrepris une étude approfondie du projet.

4.2 Portée des éléments

La portée de l'évaluation détermine les éléments proposés qui doivent être pris en compte dans l'évaluation environnementale, ainsi que la portée qui est proposée pour ces éléments. Les AR sont tenues d'examiner les éléments précisés à l'article 16 de la LCEE en tenant compte des définitions d'environnement, d'effets environnementaux et de projet.

Selon la LCEE, « effets environnementaux » relativement à un projet s'entend :

- a) des changements que la réalisation du projet risque de causer à l'environnement, notamment à une espèce sauvage inscrite, à son habitat essentiel ou à la résidence des individus de cette espèce, au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril*;
- b) des répercussions de ces changements :
 - i) en matière sanitaire et socioéconomique,
 - ii) sur les biens matériels patrimoniaux et le patrimoine culturel,
 - iii) sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones,
 - iv) sur une construction, un emplacement ou un élément d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale;
- c) des changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement, que ce soit au Canada ou à l'étranger.

En vertu de l'article 16 de la LCEE, l'évaluation environnementale effectuée par le biais d'une étude approfondie doit porter sur les éléments suivants :

16(1) L'examen préalable, l'étude approfondie, la médiation ou l'examen par une commission d'un projet portent notamment sur les éléments suivants :

- (a) les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- (b) l'importance des effets susmentionnés;
- (c) les observations du public à cet égard, reçues conformément à la LCEE et aux règlements;
- (d) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;
- (e) tout autre élément utile à l'examen préalable, à l'étude approfondie, à la médiation ou à l'examen par une commission, notamment la nécessité du projet et ses solutions de rechange, dont l'autorité responsable ou, sauf dans le cas d'un examen préalable, le ministre, après consultation de celle-ci, peut exiger la prise en compte.

16(2) L'étude approfondie d'un projet et l'évaluation environnementale qui fait l'objet d'une médiation ou d'un examen par une commission portent également sur les éléments suivants :

- (a) les raisons d'être du projet;
- (b) les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- (c) la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;
- (d) la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures.

4.2.1 Portée des éléments à prendre en compte

La liste suivante donne un aperçu de la portée des éléments (ou composantes valorisées d'écosystème – CVE) à prendre en compte dans le cadre de la présente évaluation environnementale.

- Qualité de l'eau marine
- Qualité et transport des sédiments
- Poissons de mer et d'eau douce et habitats du poisson marin et dulcicole
- Aquaculture et pêches commerciales
- Oiseaux migrateurs
- Espèces en péril
- Mammifères marins
- Sécurité maritime
- Santé et sécurité humaines

4.2.2 Accidents et défaillances

On a évalué le risque d'accidents ou de défaillances associé aux phases du projet, ainsi que les incidences négatives qu'ils pourraient avoir sur l'environnement (p. ex., les déversements accidentels, les mesures d'intervention en cas d'urgence, les risques de défaillance des installations, etc.).

4.2.3 Effets environnementaux cumulatifs

Il est possible que le projet soit également à l'origine d'effets cumulatifs sur l'environnement. On a évalué les effets cumulatifs auxquels pourrait vraisemblablement donner lieu la réalisation du projet combinée aux autres activités en cours dans la région et aux activités prévues dans un avenir assez rapproché.

La NLRC a intégré une liste des gaz à effet de serre (GES) dans l'évaluation environnemental du projet de développement qui tient compte des émissions provenant du terminal portuaire. Tout en reconnaissant que la principale source d'émission de gaz à effet de serre dans le cadre du projet de développement proviendra du chauffage et d'autres processus se déroulant au cours de l'exploitation des activités, le promoteur est conscient du fait que toutes les sources d'émission doivent être prises en compte, notamment les sources liées à la construction, à l'exploitation et à la désaffectation du terminal portuaire.

Une liste complète sera préparée dans le cadre du projet à la prochaine étape de conception détaillée. Le ministère de l'Environnement met au point des protocoles en vue d'établir les principales hypothèses appliquées pour prévoir les émissions de gaz à effet de serre de même que les méthodes qui seront suivies pour vérifier la quantité réelle de gaz à effet de serre des raffineries au Canada, dans le cadre des consultations qui ont cours auprès de l'industrie.

La prévision des émissions consécutives à l'exploitation de navires est fournie dans le tableau ci-dessous

Tableau 4-1 Prévision des émissions consécutives à l'exploitation de navires (t/année)

Produits	CO_{2eq}
Vraquier pétrole 1, type 1	4,832
Vraquier pétrole 1, type 2	4,832
Vraquier pétrole 1, type 3	4,832

Produits	CO_{2eq}
Vraquier pétrole 2, type 1	2,530
Vraquier pétrole 2, type 2	2,530
Vraquier pétrole 2, type 3	2,530
Navire essence 1	4,390
Navire essence 2	9,353
Navire essence 3	2,371
Navire kérosène 1	2,735
Navire kérosène 2	3,243
Navire kérosène 3	3,973
Navire kérosène 4	5,232
Navire RBOB 1	3,795
Navire RBOB 2	3,495
Navire RBOB 3	4,592
Navire diesel 1	10,335
Navire diesel 2	10,502
Navire souffre	15,270
Navire coke	5,694
Total	10,7066

4.2.4 Effets de l'environnement sur le projet

On a évalué les risques environnementaux, y compris les risques naturels comme les conditions météorologiques exceptionnelles, les séismes, les marées exceptionnelles, le brouillard et le changement climatique, auxquels pourrait être assujéti le projet, ainsi que les effets qui pourraient en découler.

4.2.5 Limites spatiales et temporelles

Au plan de la superficie, les principales installations de projet et les routes d'accès à celles-ci sont situées sur un terrain de 5 km² et une section de 2,0 km² de l'environnement marin à la partie sud de la pointe de Come By Chance, à T.N.L. Afin de bien évaluer les effets que pourrait avoir l'environnement sur le projet, on a établi la limite spatiale de chacun de ces éléments.

Les limites temporelles s'appliquent à toute la durée de vie utile du projet. L'évaluation environnementale portera sur les effets du projet sur chaque élément au cours des phases « construction » et « exploitation » (y compris tous les travaux d'entretien et toutes les modifications), jusqu'aux phases d'achèvement et de désaffectation ou de fermeture des installations.

4.2.6 Programme de suivi

La présente évaluation environnementale porte également sur la nécessité d'un programme de surveillance de l'environnement et de suivi environnemental, ainsi que sur les modalités d'un tel programme.

5 Processus d'évaluation conjointe

Le gouvernement fédéral et celui de la province de Terre-Neuve-et-Labrador n'ont pas de processus d'évaluation environnementale conjointe officiel. Toutefois, les deux gouvernements consentent des efforts pour coordonner les étapes des deux processus individuels. Ils ont des portées d'évaluation différentes. L'évaluation effectuée par le gouvernement fédéral touche surtout les effets du terminal portuaire et des ouvrages connexes proposés, à savoir le projet, sur les eaux navigables, et sur les poissons de mer et d'eau douce et les habitats du poisson marin et dulcicole qui pourraient être affectés, tel qu'il est précisé à la section 4.0 du REA. L'évaluation effectuée par le gouvernement provincial porte sur les nombreux détails des aspects sociaux et économiques de la proposition de développement, ainsi que sur l'environnement naturel, plus particulièrement la qualité de l'air.

5.1 Processus d'évaluation environnementale provincial

Le promoteur a présenté le 25 octobre 2006 au Newfoundland & Labrador Department of Environment and Conservation le document d'enregistrement de projet exigé en vertu de la Newfoundland and Labrador *Environmental Protection Act*. Ce document, intitulé « Project Registration in accordance with the Requirement of the Newfoundland and Labrador *Environmental Protection Act* for the Newfoundland and Labrador Refinery Project at Southern Head at the Head of Placentia Bay, NL », contient une description complète du projet, y compris une représentation de l'environnement naturel existant. Une période de 40 jours a été consacrée à la consultation du document désigné; tous les ministères provinciaux, un certain nombre de ministères fédéraux et le public s'en sont prévalus. La période durant laquelle on pouvait faire des observations sur la proposition de développement a pris fin le 4 décembre 2006.

Le 11 décembre 2006, le Minister of Environment and Conservation de T.N.L. a fait savoir que le projet nécessiterait un EIE. Un EIE est nécessaire lorsque le projet est susceptible de donner lieu à des effets environnementaux importants ou lorsqu'il suscite des préoccupations importantes dans le public. Le ministre désigné a alors avisé le promoteur qu'un EIS était nécessaire pour examiner plus à fond certaines questions, dont la qualité de l'air, la qualité de l'eau, les oiseaux migrateurs, les poissons et leur habitat, les ressources hydriques, les pêches et l'aquaculture, les ressources historiques et l'environnement socioéconomique. Un comité d'évaluation environnementale a ensuite été formé pour fournir au ministre les avis scientifiques et techniques appropriés et pour préparer l'ébauche des lignes directrices nécessaires à la conduite de l'EIE.

Des représentants de TC, du MPO et d'EC ont été nommés au comité d'évaluation provincial qui a élaboré les lignes directrices afférentes à l'EIE axées sur le processus d'évaluation environnementale provinciale. Même s'il n'était pas représenté directement au sein du comité d'évaluation, SC a travaillé en étroite collaboration avec le ministère de la Santé provincial pour s'assurer que l'on tienne compte de ses préoccupations dans le cadre de l'EIE. L'évaluation provinciale a porté sur tous les éléments du projet.

Il convient de souligner que l'évaluation effectuée par le gouvernement fédéral, telle qu'elle est exposée aux sections précédentes, ne porte que sur certains éléments précis de la proposition de développement, dont le terminal portuaire et les ouvrages

connexes, la prise d'eau de mer et l'émissaire d'évacuation dans le milieu marin, les passages de cours d'eau et les activités pouvant affecter le poisson ou mener à la détérioration, à la destruction ou à la perturbation (DDP de l'habitat) de son habitat.

5.2 Coordination des processus fédéral et provincial

Le processus d'évaluation environnementale fédéral a été coordonné, dans la mesure du possible, avec l'EIE provincial. Les lignes directrices sur l'évaluation environnementale ont été élaborées conjointement par les instances fédérales et provinciales de façon à faciliter la préparation d'un EIE par le promoteur et la préparation du présent REA. De plus, la période de 50 jours consacrée à l'examen par le public de l'EIE a été appliquée par les AR pour répondre aux exigences du paragraphe 21(2) de la LCEE. Les AR ont analysé toutes les observations présentées par le public à la Newfoundland and Labrador Environmental Assessment Division concernant la portée de l'étude approfondie.

Bien que les ordres de gouvernement fédéral et provincial aient coordonné leurs processus d'évaluation environnementale individuels, chacun d'eux prendra seul les décisions concernant les questions qui relèvent de sa compétence législative. Deux rapports d'évaluation environnementale seront produits, soit un EIE pour se conformer à la Newfoundland and Labrador *Environmental Protection Act* et un REA pour se conformer à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

6 Diffusion des renseignements et consultations

6.1 Équipe de projet fédérale

Après avoir reçu de la part du promoteur le document l'avisant officiellement de la proposition de développement, l'Agence a avisé le 12 septembre 2006, conformément au Règlement sur la coordination par les autorités fédérales des procédures et des exigences en matière d'évaluation environnementale, les autorités fédérales du projet dans le but de déterminer les rôles qu'elles pourraient avoir à jouer relativement à l'évaluation environnementale. Les autorités que l'Agence a avisées sont TC, le MPO, EC, RNCan et SC.

C'est le 13 octobre 2006 qu'il a été établi que les AR étaient le MPO et TC et que RNCan et SC étaient les autorités fédérales ayant des compétences spécialisées. Tel qu'il est stipulé au paragraphe 12.4 de la LCEE, l'Agence exerce les attributions de coordonnateur fédéral de l'évaluation environnementale (CFEE) pour le projet.

C'est le 13 octobre 2006 que l'Agence a reçu confirmation que le groupe de travail fédéral était composé de TC, du MPO, d'EC, de SC et de RNCan, TC et le MPO, constituant des déclencheurs au titre de l'article 5 de la LCEE, ils ont agi en tant qu'AR; quant à l'Agence, elle a agi à titre de CFEE relativement au processus d'étude approfondie. Les autres ministères ont joué le rôle d'autorités fédérales concernées par le projet, fournissant des renseignements ou des connaissances spécialisés acquis dans le cadre de leur mandat ministériel.

Des représentants de chaque ministère ont constitué l'équipe de projet qui s'est réunie régulièrement et qui a examiné tous les documents pertinents, y compris le document sur la portée du projet, le rapport de suivi et l'ébauche de REA. Le document sur la portée du projet et le rapport de suivi ont été rédigés par les AR, tandis que la rédaction du REA a été confiée au promoteur.

6.2 Consultations publiques dirigées par le promoteur du projet

Au cours des premières étapes du projet, la NLRC a retenu les services d'un facilitateur de la consultation de la région, qui, connaissant mieux les associations locales et les intérêts de la population, pouvait l'aider dans l'exécution du programme de consultations. À ce jour, la NLRC a tenu plus de 51 réunions auxquelles ont participé plus de 2 300 personnes. Elle a également établi un site Web de projet (www.nlrefining.com), qu'elle a utilisé pour présenter des documents et des exposés clés.

En se fondant sur les observations et les questions soulevées aux différentes assemblées publiques, sur les principaux points qu'ont permis de dégager les sondages menés à la sortie des journées portes ouvertes et sur les résultats des périodes « Questions et réponses » des rencontres communautaires, on a tenu un dossier des observations faites durant toute la période de consultation du public. Les principaux points soulevés à ces rencontres et réunions sont les suivants :

- Trafic maritime
- Émissions dans l'atmosphère
- Intervention en cas de déversement accidentel de pétrole

- Faisabilité du projet
- Avantages au niveau local sur les plans de l'emploi et de l'économie

De nombreux organismes établis, actifs dans la région où l'on compte réaliser le projet et ayant un rayonnement local, régional ou provincial, ont manifesté de l'intérêt dans le projet. Ils peuvent également utiliser au maximum toutes les connaissances et toute l'expérience de leurs membres pour répondre aux questions significatives auxquelles la NLRC a cherché réponse tout au long du processus de consultations. Ces groupes varient des chambres de commerce à l'association provinciale des industries de l'environnement. La NLRC a également eu des échanges avec certains comités établis dans la région, dont le Placentia Bay Traffic Committee, le Placentia Bay Integrated Management Planning Committee et le sous-comité de la baie de Plaisance du Fish, Food and Allied Workers Union (FFAW). On a aussi formé un groupe d'intervention communautaire relativement à la qualité de l'air qui s'est réuni à deux reprises au cours du processus d'évaluation environnementale et de nouveau durant la période de 50 jours consacrée à l'examen par le public de l'EIE pour analyser les conclusions de l'étude sur la qualité de l'air.

On a tenu six assemblées publiques dans des collectivités, dont North Harbour, Come By Chance, Southern Harbour, Placentia, Clarendville et Marystown, à la grandeur de la zone du projet. Il y a eu six réunions entre le promoteur du projet et les pêcheurs commerciaux dans différentes collectivités à la grandeur de la baie de Plaisance. Les renseignements touchant le projet ont été diffusés à grande échelle à ces rencontres et on a également communiqué ces renseignements par la poste à des douzaines de groupes, comme les écoles secondaires, les chambres de commerce, les administrations municipales, les conseils de zonage, les bibliothèques, les autorités portuaires et toutes les parties intéressées identifiables, tout au long du processus d'évaluation environnementale.

De façon à s'assurer de bien diffuser l'information touchant le projet, le promoteur a cru bon d'ouvrir un Centre d'information publique (CIP) dans la région. Le CIP a ouvert ses portes à la mi-mars 2007 à l'entrée principale de la Bull Arm Site Corporation, société située sur la transcanadienne entre l'échangeur Sunnyside/Come By Chance et la sortie Arnold's Cove. Il comprend un bureau, une aire d'accueil, une aire commune et la salle du conseil; on y affiche de l'information, il est utilisé comme lieu de travail par l'agent à l'information publique et on y tient de petites réunions. On a entrepris au CIP de recueillir des curriculum vitæ et d'établir une base de données des propriétés à louer et des pensions de famille; on répond aux demandes de renseignements et on assure la diffusion de l'information. La salle du conseil été utilisée à l'occasion comme lieu de réunion de l'équipe de projet et d'autres groupes ayant un rôle à jouer dans le cadre de celui-ci.

Les consultations précoces avec le gouvernement provincial et avec les collectivités de la zone de projet ont offert une orientation importante et utile au promoteur du projet de raffinerie. L'information qui a découlé des consultations avec les collectivités a mené à des modifications aux plans et aux modalités de conception du projet, dont :

- la réorientation de la jetée pour éviter la perte d'un important champ de pêche à la morue;
- la construction d'une deuxième route d'accès de la route Burin;

- la construction d'installations de traitement d'huile usée et de l'eau de ballast à la raffinerie;
- la conduite par le FFAW de sondages visant à obtenir des renseignements sur la pêche dans la baie de Plaisance; toutes les parties ont eu accès à ces renseignements;
- l'engagement selon lequel aucun camion-citerne ne sera utilisé pour alimenter les marchés internes en produits pétroliers – tous les produits de la NLRC seront expédiés par pétroliers;
- la création d'un groupe consultatif d'étude de la qualité de l'air par le promoteur du projet, l'objet étant de tenir la population locale au courant de la question des émissions dans l'atmosphère;
- l'engagement par le promoteur selon lequel l'information sur la qualité de l'air sera fournie en temps réel.

Le promoteur du projet s'est engagé à continuer, au fur et à mesure de l'évolution du projet, à partager et à échanger avec les collectivités de la zone de projet de l'information touchant celui-ci et les effets qui pourraient en découler en vue d'optimiser les avantages à l'échelle locale et d'en minimiser les répercussions négatives.

6.3 Consultations publiques dirigées par la province

Tout au long du processus d'évaluation environnementale, la province doit respecter un certain nombre d'étapes en ce qui concerne les consultations publiques. À la suite du dépôt auprès du gouvernement provincial du document d'enregistrement du projet par le promoteur le 16 octobre 2006, le public a bénéficié d'une période de 35 jours pour présenter par écrit ses observations au Minister of Environment and Conservation. La date limite de soumission de ces commentaires était le 4 décembre 2006.

Le ministre provincial Environment and Conservation émettait un communiqué le 11 décembre 2006 indiquant que la proposition devrait faire l'objet d'un EIE qui étudierait certaines questions, dont la qualité de l'air, la qualité de l'eau, les oiseaux migrateurs, les poissons et leur habitat, les ressources hydriques, les pêches et l'aquaculture, les ressources historiques et l'environnement socioéconomique.

Le comité d'évaluation environnementale a été formé le 22 décembre 2006 en vue de fournir des avis scientifiques et techniques au ministre et de préparer l'ébauche des lignes directrices nécessaires à la conduite de l'EIE.

Le public a bénéficié d'une seconde période d'examen une fois l'ébauche des lignes directrices nécessaires à la conduite de l'EIE préparée par le comité d'évaluation environnementale publiée. Ces lignes directrices ont été élaborées par le comité en question à la suite de réunions et d'échanges avec le promoteur du projet, des organismes gouvernementaux et le public. Une période de 40 jours a été consacrée à l'examen de ces lignes directrices par le public et les lignes directrices finales ont été publiées par le ministre le 18 juin 2007.

L'EIE produit par le promoteur du projet en conformité avec ces lignes directrices finales a été déposé auprès du gouvernement provincial le 27 juillet 2007. Le public a alors bénéficié d'une période de 50 jours pour consulter cet EIE et pouvait présenter par écrit ses observations au ministre concernant le projet de raffinerie et le contenu de l'EIE.

Après avoir été étudié par le comité d'évaluation environnementale et porté à la connaissance du public, le 5 octobre 2007, l'EIE était jugé acceptable et conforme à la section 11.(7) de la *Environmental Assessment Regulations (2003)*, et soumis à l'approbation d'une modification de l'EIE jugée satisfaisante par le ministre.

6.4 Participation du public conformément à la LCEE

En vertu de la LCEE, il faut tenir une consultation publique à au moins trois reprises au cours d'une étude approfondie :

- à l'occasion de la préparation du document sur la portée du projet [paragraphe 21(1)];
- à l'occasion de la préparation du rapport d'étude approfondie (paragraphe 21(2));
- à l'occasion de l'examen du REA final et avant la publication par le ministre de l'Environnement d'une déclaration de décision d'évaluation environnementale (article 22).

6.4.1 Article 21 de la LCEE – Participation du public relative à la portée proposée du projet

Le processus de consultation publique, tel qu'il est précisé au paragraphe 21(1) de la LCEE, visait à obtenir les observations du public au sujet du document sur la portée fédérale du projet. Le document désigné, qui avait été préparé par les AR, contenait des renseignements sur l'objet d'un tel document, sur le processus d'évaluation environnementale, sur les possibilités offertes au public de faire des observations et sur les autres possibilités de participation qui lui sont offertes.

En ce qui concerne le document de portée du projet, les initiatives suivantes ont été prises en matière de consultation publique et de communication d'information au public : Le public a accès à l'information sur le projet et sur l'évaluation environnementale sur le site Web du Registre canadien d'évaluation environnementale (RCÉE). Le numéro de référence du RCÉE pour le projet est le 07-03-24726. On présente sur le site Web désigné l'avis de lancement de l'évaluation (12 janvier 2007), l'avis concernant la possibilité offerte au public de faire des observations sur le document sur la portée du projet (31 janvier 2007) et l'avis concernant l'aide financière offerte aux participants (31 janvier 2007).

Des avis informant le public de la période mise à sa disposition pour faire des observations concernant le document sur la portée du projet ont été publiés dans deux journaux : *The Telegram* (27 janvier 2007) et *The Clarendville Packet* (29 janvier 2007). Ces avis contenaient des renseignements sur la durée de la période réservée au public leur permettant de faire des observations, sur la façon d'obtenir un exemplaire du document sur la portée du projet, sur l'aide financière offerte aux participants et sur la façon de fournir une rétroaction.

On a également placé pour consultation des exemplaires du document sur la portée du projet aux bureaux des administrations municipales de Come By Chance, d'Arnolds Cove et de Sunnyside.

En plus des avis publics, des exemplaires du document sur la portée du projet ont été envoyés aux principales parties intéressées avant la publication des avis en question. Ces parties intéressées étaient les suivantes :

- Town of Come By Chance

- Town of Arnolds Cove
- Town of Sunnyside
- Harbour Authority of Arnolds Cove
- Harbour Authority of Fair Haven
- Harbour Authority of Garden Cove
- Harbour Authority of Mount Arlington Heights
- Harbour Authority of North Harbour
- Harbour Authority of Southern Harbour
- FFAW
- Newfoundland and Labrador Department of Fisheries and Aquaculture
- Newfoundland and Labrador Department of Environment and Conservation

Au cours de la période de consultation qui s'est étendue du 27 janvier au 2 mars 2007, on a sollicité les observations du public et des principales parties intéressées sur les questions suivantes : 1) les propositions relatives à la portée du projet en matière d'évaluation environnementale, 2) les éléments à prendre en compte dans le cadre de cette évaluation, 3) les propositions relatives à la portée de ces éléments, et 4) la question de savoir si l'étude approfondie permet l'examen des questions soulevées par le projet.

Les AR ont reçu seize (16) exposés écrits sur la proposition relative à la portée du projet en matière d'évaluation environnementale. Ces exposés leur sont parvenus de divers groupes, notamment des pêcheurs pratiquant la pêche dans la baie de Plaisance, du Fish, Food and Allied Workers Union (FFAW), à savoir le syndicat représentant ces pêcheurs, du Newfoundland and Labrador Department of Fisheries and Aquaculture (DFA) et de la One Ocean Corporation. Après avoir analysé ces exposés, les AR ont intégré les observations illustrant vraiment la portée du projet à l'évaluation environnementale.

Le Programme d'aide financière aux participants a été établi pour permettre au public de participer au processus d'évaluation et d'examen afférent aux études approfondies, aux médiations et aux évaluations par une commission d'examen. Le 31 janvier 2007, l'Agence a annoncé la création d'un fonds de 50 000 \$ pour aider les personnes et les organismes à participer à l'étude approfondie du projet proposé. Les demandes de fonds à cet égard devaient être reçues au plus tard le 2 mars 2007. Une seule demande a été reçue, à savoir celle du FFAW, et le 19 juin 2007, l'Agence a fait part au FFAW qu'elle lui accordait 41 500 \$ pour l'aider à participer à l'étude approfondie.

6.4.2 Paragraphe 21(2) de la LCEE – Participation du public à l'étude approfondie

En vertu du paragraphe 21(2) de la LCEE, les AR sont tenues de veiller à ce que le public, en plus des consultations publiques prévues au paragraphe 21(1) et à l'article 22, ait la possibilité de prendre part à l'étude approfondie. Ces consultations ont été coordonnées avec le Newfoundland and Labrador Department of Environment and Conservation de façon à ce qu'elles aient lieu durant la période de 50 jours (du 27 juillet au 15 septembre 2007) dont dispose le public pour examiner l'EIE rédigé par la province. Tous les éléments de la portée de projet concernant le gouvernement fédéral (voir la section 4) ayant été inclus dans le processus d'évaluation environnementale provincial, l'EIE répondait aux dispositions du paragraphe 21(2) de la LCEE.

Un avis de la consultation publique conforme au paragraphe de la LCEE a été publié au RCÉE le 1^{er} août 2007 et des exemplaires de l'avis ont été postés aux intervenants visés.

Au cours de la période réservée au public pour lui permettre de faire des observations, des exemplaires complets de l'EIE ont été mis à sa disposition aux chambres de commerce, aux conseils de développement économique et aux mairies de la zone de projet. Des exemplaires de l'EIE ont également été remis à d'autres organismes, comme le FFAW, la Friends of Cape St. Mary's, la North Atlantic Refing Limited (NARL), la Newfoundland Transshipment Ltd. (NTL), l'Argentia Management Authority et le Comité de la circulation maritime de la baie de Plaisance.

Les AR ont analysé toutes les observations présentées par le public à la Newfoundland and Labrador Environmental Assessment Division concernant les éléments relevant de l'étude approfondie fédérale.

Deux des observations reçues par la Newfoundland and Labrador Environmental Assessment Division concernaient la portée de projet propre au gouvernement fédéral. Le syndicat Fish, Food and Allied Workers (FFAW) a fait des observations sur les incidences que pourraient avoir sur les pêcheurs l'augmentation du trafic maritime, la construction des infrastructures maritimes, les déversements accidentels d'hydrocarbures et l'introduction d'espèces envahissantes. Les AR sont convaincues que la mise en œuvre des mesures d'atténuation précisées dans le REA, que le respect des dispositions applicables de la *Loi sur la marine marchande du Canada* et que les mesures de gestion individuelle des navires utilisées dans la baie de Plaisance peuvent dissiper ces inquiétudes.

De plus, le promoteur du projet participe à un Processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement (TERMPOLE). Ce processus porte sur les questions de sécurité maritime liées aux routes empruntées par les navires dans les eaux territoriales canadiennes pour atteindre leurs postes de mouillage à des terminaux portuaires ou sites de transbordement des proposés et, plus précisément, sur le processus de manutention des cargaisons entre les navires ou sur leur déchargement à terre ou leur chargement à bord des navires. Ajouté aux règlements en vigueur, le processus TERMPOLE permettra de dissiper les inquiétudes soulevées par le FFAW.

La deuxième observation concernant la portée de projet propre au gouvernement fédéral a été formulée par la Newfoundland and Labrador Environmental Association Incorporated (NLEA). De l'avis de la NLEA, le promoteur du projet devrait accroître sa surveillance des colonies d'oiseaux marins. Les AR, avec l'aide et les conseils d'EC, envisageront la possibilité d'accroître la surveillance de ces colonies au moment de l'élaboration d'un programme de suivi.

6.4.3 Article 22 de la LCEE – Accès du public au rapport d'étude approfondie

Tel qu'il est prévu à l'article 22 de la LCEE, le public aura une troisième fois la possibilité de faire des observations sur le projet et sur l'évaluation environnementale connexe à l'occasion d'une période qui sera consacrée pour examiner le présent rapport. L'Agence facilitera alors l'accès du public au REA et assurera l'administration de la période formelle de consultation. Toutes les observations faites par le public seront communiquées aux AR et seront intégrées au registre public afférent au projet.

6.5 Consultations avec les autorités fédérales

Les AR ont consulté les autorités fédérales et leur ont offert la possibilité de faire des observations concernant le document sur la portée du projet, le rapport de suivi et l'ébauche de REA tout au long du processus d'étude approfondie. Les AR ont demandé à chacune d'elles de faire des observations sur les questions qui relevaient de leurs mandats ministériels respectifs. Les observations qui ne faisaient pas partie du cadre de la présente évaluation environnementale n'ont pas été intégrées au REA, à moins que les autorités fédérales concernées n'acceptent d'assumer la responsabilité de la mise en œuvre et du suivi des éléments se situant à l'extérieur des mandats légaux des AR.

6.6 Consultations avec les Autochtones

Le savoir traditionnel autochtone (STA) désigne les connaissances uniques et propres aux peuples autochtones. Le STA est cumulatif et dynamique. Il représente la somme des expériences historiques des Autochtones qui le détiennent et s'adapte aux changements sociaux, économiques, environnementaux, spirituels et politiques. Il englobe souvent des connaissances sur l'environnement et les ressources naturelles, ainsi que des relations entre la spiritualité, la langue, la mythologie, la culture, les lois, les coutumes et la médecine traditionnelle (ACEE, 2006). Les connaissances traditionnelles autochtones peuvent être prises en compte pour l'évaluation environnementale d'un projet, si celui-ci peut vraisemblablement avoir des incidences indirectes sur l'environnement.

À l'heure actuelle, il n'y a qu'une seule communauté autochtone dans la partie insulaire de Terre-Neuve-et-Labrador. En effet, celle-ci, la bande indienne de Miawpukek, est établie à Conne River, sur la côte sud de l'île de Terre-Neuve. La réserve Miawpukek, qui compte environ 700 habitants, occupe une superficie de l'ordre de 36 km². À ce jour, la bande ne possède pas de droits traditionnels établis à l'extérieur du périmètre de la réserve.

Le projet proposé est situé au fond de la baie de Plaisance dans la partie sud de la presqu'île Avalon à Terre-Neuve-et-Labrador. Les installations projetées n'occuperont aucune partie de territoire ou territoire occupé ou revendiqué par des groupes autochtones. La réserve Miawpukek est située à une distance d'environ 450 km par route de l'emplacement de projet proposé et à une distance d'environ 1 400 km par mer de celui-ci.

Compte tenu 1) de l'absence de zones traditionnelles utilisées pour la pêche ou la chasse par les Autochtones à proximité de l'emplacement des installations projetées, 2) de la distance qui sépare la réserve Miawpukek de l'emplacement désigné et 3) du fait qu'il n'existe pas de droits traditionnels établis à l'extérieur du périmètre de cette réserve, on n'a pas jugé nécessaire de consulter les Autochtones dans le cadre de la présente évaluation environnementale ou d'y intégrer le savoir traditionnel autochtone.

6.7 Autres consultations réglementaires fédérales ou provinciales

En plus des exigences à satisfaire au titre de la LCEE en matière de consultation publique, pour être autorisé en vertu du paragraphe 5(1) de la *Loi sur la protection des eaux navigables* (LPEN) à entreprendre la construction du terminal portuaire, le promoteur du projet doit offrir la possibilité au public de s'exprimer à ce sujet. Il doit

remettre un ensemble complet des dessins techniques pertinents au bureau de l'administration municipale locale, qui les affichera à l'intention du public pendant une période minimale de 31 jours. De plus, les avis publics visés paraîtront dans la Gazette du Canada, dans The Telegram et dans The Packet. La Town of Come By Chance a déjà tenu des consultations publiques concernant le terminal portuaire dans le cadre du processus provincial de modification des plans municipaux.

6.8 Résumé des consultations avec les autorités fédérales

La première consultation publique pour le présent projet s'est déroulée tel qu'il est prévu au paragraphe 21(1) de la LCEE. Un document sur la portée du projet a été mis à la disposition du public du 27 janvier 2007 au 2 mars 2007, à savoir durant une période de 34 jours, pour que celui-ci puisse l'examiner et faire ses observations. Les AR ont pris en compte jusqu'à la fin du processus d'évaluation environnementale les 16 exposés qu'elles ont alors reçus du public.

On a fait en sorte que la deuxième période de consultation publique exigée en vertu du paragraphe 21(2) de la LCEE corresponde à la période de 50 jours consacrée à l'examen par le public de l'EIE provincial. Pour la préparation du présent REA, TC et le MPO ont pris en compte toutes les observations présentées par le public à la Labrador Environmental Assessment Division concernant la portée de l'étude approfondie fédérale.

Conformément à l'article 22 de la LCEE, une période d'examen du présent REA par le public sera prévue. Il incombe aux autorités responsables de l'application de la LCEE de publier un avis contenant les renseignements suivants :

- a) la date à laquelle le document REA sera rendu public;
- b) l'endroit où il est possible de se procurer des exemplaires du rapport; et
- c) la date limite et l'adresse de soumission de commentaires sur les conclusions et les recommandations du rapport.

7 Description de l'environnement existant

On présente aux sections suivantes un relevé détaillé de l'environnement actuel dans la baie de Plaisance par rapport à la portée du présent REA, plus particulièrement dans le secteur de l'emplacement de projet de Southern Head.

7.1 Caractéristiques générales de la zone d'étude

La baie de Plaisance est une grande baie de la côte sud de l'île de Terre-Neuve; son embouchure est située entre Cap Sainte-Marie (46°50' N, 54°12' O) à l'est, et Ferryland Head, à environ 50 milles à l'ouest. Elle s'étend sur une distance d'environ 60 milles selon un axe NNE et sa tête, appelée communément le fond dans la région, touche l'isthme étroit d'Avalon qui relie la presqu'île Avalon à l'île de Terre-Neuve.

La baie de Plaisance se caractérise par un rivage irrégulier où existent de nombreux détroits, baies, havres, estuaires et îles. Le profil bathymétrique de la baie de Plaisance, qui se caractérise par de nombreux bancs et fossés, est aussi très irrégulier. La zone intérieure de la baie est subdivisée en trois chenaux par les îles Merasheen, Long Island et Red Island. Le chenal qui est situé à l'est entre le littoral est de la baie et les îles Red Island et Long Island est le plus large, le plus profond et le moins parsemé de hauts-fonds des trois. La profondeur des eaux de ce chenal, le principal chenal de navigation contrôlé par le système de gestion du trafic maritime (STM), peut atteindre environ 300 m. Le chenal qui est situé à l'ouest entre le côté ouest de l'île Merasheen et la péninsule Burin comporte de nombreux hauts-fonds, détroits et formations rocheuses. Il existe un chenal profond (profondeur maximale de 350 m) qui traverse la baie selon un axe nord-ouest/sud-est au sud de l'île Merasheen. La profondeur à l'embouchure de la baie, en son centre, dépasse les 200 m. La carte bathymétrique de la baie de Plaisance est présentée à la figure 7-1. Le levé bathymétrique détaillé de la zone d'étude sera effectué par la NLRC au stade de la conception détaillée du projet.

Les nombreuses îles qui caractérisent la baie de Plaisance au sud et à l'ouest du terminal portuaire et des ouvrages connexes qu'on se propose de construire serviront à protéger les installations maritimes projetées contre les vagues océaniques (lames) ainsi que contre les vagues de vent locales de plus courte portée.

7.2 Géologie

La région où l'on compte réaliser le projet se caractérise sur le plan géologique par des formations rocheuses classées dans le groupe de Musgravetown de la zone d'Avalon, une vaste région du Protérozoïque récent constituée de roches silicoclastiques et sédimentaires, et de roches volcaniques associées, situées dans le milieu marin en eaux peu profondes. L'emplacement se caractérise sur le plan géologique par le grès vert, le grès gris et le grès rouge à granulométrie progressive et à stratification croisée et des conglomérats à cailloux, avec du schiste noir et des conglomérats interstratifiés. La faille de la rivière North Harbour sépare ces formations rocheuses du granite de Swift Current à la frontière nord-ouest de l'emplacement.

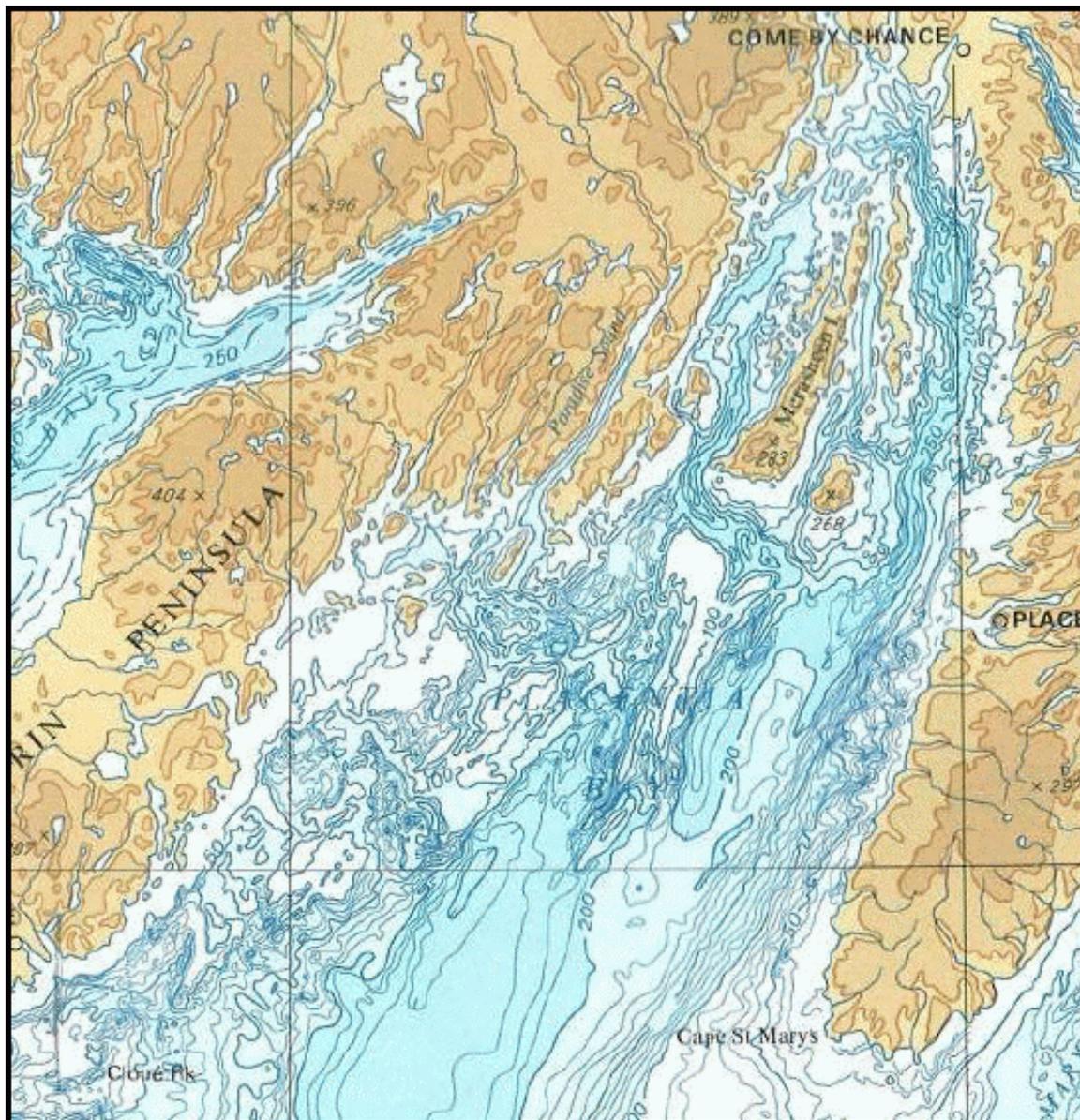


Figure 7-1 Carte bathymétrique de la baie de Plaisance

Dans le secteur de la jetée du terminal portuaire, l'emplacement de projet se caractérise par une étroite tête de plage qui grimpe brusquement vers un bas plateau à relief vallonné dans le secteur des réservoirs de stockage. L'action glaciaire n'a laissé qu'un mince dépôt morainique à la surface de la majeure partie de l'emplacement. Le substratum rocheux, qui est affleurant sur environ 30 % de la surface d'encombrement du projet, est recouvert à 50 % d'un mince dépôt morainique et à 20 % de tourbière et d'eau. Les matériaux de plage marine soulevés trouvés à deux lieux de recherche situés entre les courbes de niveau de 20 et de 35 m laissent croire à l'existence d'un niveau de mer périglaciaire.

La NLRC a mené des études préliminaires pour caractériser les paramètres géotechniques de l'emplacement de Southern Head. Ces études comprenaient un examen des données publiées sur la zone de projet, ainsi qu'un programme sur le

terrain comprenant le forage de trous de prospection et l'évaluation connexe, le sondage de tourbières et l'analyse en laboratoire des échantillons de sol et de roche prélevés sur place. Le promoteur du projet effectuera des études géotechniques approfondies au stade de la conception détaillée du projet.

On a effectué une caractérisation qualitative et quantitative de l'habitat du fond marin situé à l'intérieur du périmètre de la surface d'encombrement des installations maritimes proposées (pour de plus amples détails, voir la section 7.3.3). Les principales constatations découlant de cette caractérisation sont résumées ci-après.

7.2.1 Terminal portuaire

Le substratum de la zone du terminal portuaire/du poste de remorquage (zone 1) se compose de galets et de petites pierres. À sa portion sud, cette zone se transforme graduellement en une aire de gros gravier et d'affleurements rocheux occasionnels intercalés, suivie d'une aire surtout constituée de sable et de gravillon. À sa portion nord, la zone passe de l'aire de galets et de petites pierres proche du rivage à une aire caractérisée par du sable et du gravillon. Le substratum de la zone de la jetée maritime (zone 2) est uniforme à la grandeur et se compose principalement de sable et de faibles quantités de gravier et de petites pierres isolées.

7.2.2 Prise d'eau de mer (zone 3)

Le substratum de la zone proche du rivage se compose surtout de galets accompagnés de petites quantités de sable et de gravier, et de petites pierres et roche-mère isolées, tandis que sa moitié nord (à proximité du rivage) se compose principalement de gravier et de sable, accompagnés de plus faibles quantités de galets et de pierres isolées. À sa moitié sud, la zone se transforme graduellement en une aire constituée de grands affleurements rocheux intercalés de petites pierres et de ravins où l'on retrouve principalement des galets.

7.2.3 Exutoire maritime (zone 3)

Le substratum de l'aire située près du rivage (rivage – 40 m) se compose principalement de petites pierres accompagnées de plus faibles quantités de galets et de gravier. Plus au sud, la zone se transforme en roche-mère et en grosses pierres intercalées de galets et de gravier. Le sable et le gravier accompagnés d'accumulations occasionnelles de galets dominent la portion sud de la zone.

7.3 Environnement marin dans la zone d'étude

7.3.1 Données météorologiques et climatiques

En raison de l'effet modéré des eaux côtières et des eaux du large sur la température, l'île de Terre-Neuve bénéficie d'un climat maritime. Étant influencée par les vents du sud-ouest, la portion sud de l'île est considérée comme étant celle qui est la plus influencée par la mer. Les courants marins et les vents dominants en hiver permettent à cette portion de bénéficier de températures plus chaudes que la plupart des autres portions de l'île, tandis que les vents qui soufflent du sud-ouest en été ont pour effet d'abaisser la température à des niveaux inférieurs à celle des climat continentaux. De

façon générale, le littoral méridional de l'île se caractérise par des étés courts, frais et humides, et des hivers modérément doux et humides.

De plus, le climat maritime étant habituellement plutôt humide, il est à l'origine de périodes de visibilité réduite, d'une faible hauteur des nuages et de niveaux de précipitation élevés. En raison également du fait que le littoral méridional se situe directement dans la trajectoire des tempêtes de l'Atlantique qui passent au-dessus de l'île, la région reçoit des précipitations annuelles plus fortes que toutes les autres régions de l'île et est la plus humide du Canada atlantique.

La configuration des vents varie selon la saison et les effets topographiques locaux jouent un rôle extrêmement important dans de nombreuses échancrures le long du littoral méridional. Bien qu'ils puissent souffler de n'importe quelle direction, pendant la majeure partie de l'année, les vents soufflent principalement de l'ouest et du sud-ouest. Les vents du sud-ouest amènent généralement à la région l'air chaud et humide des eaux de surface chaudes de l'océan plus au sud. Le long des rivages exposés, la longue portée et les vents du sud-ouest peuvent créer de fortes vagues.

Les périodes de visibilité réduite sont plus fréquentes au cours des mois de printemps et d'été, lorsque le brouillard se forme par le refroidissement de l'air relativement chaud et humide au contact des eaux de surface moins chaudes le long de la côte. Les bancs de brouillard côtier sont souvent amincis ou dissipés par les vents du large et par les températures plus élevées à terre. La prévalence des bancs de brouillard est à son maximum dans les secteurs les plus assujettis aux vents du sud-ouest, notamment ceux des côtes ouvertes.

7.3.2 Sources de données météorologiques/océaniques

Les données de vagues et de vent disponibles utilisées dans le cadre de la présente étude sont les suivantes :

Données météorologiques fournies par les stations météorologiques suivantes situées aux environs de la baie de Plaisance :

- St. Lawrence (sur la péninsule Burin à l'embouchure ouest de la baie de Plaisance (1966-1995))
- Argentia (1976-1996)
- Arnolds Cove (1971-1993)
- Come By Chance (1968-1993)
- Bouée SmartBay n° 1 (46° 58,9378' N, 54° 41,1746' O) en service depuis août 2006 (vent et vagues) et
- Bouée SmartBay n° 2 (à proximité de la jetée du terminal portuaire à 47° 47,7' N, 54° 02,3' O); cette bouée est également équipée d'un profileur de courant à effet Doppler (ADCP) pour mesurer les courants

Données de mesure des vagues :

- Programme de mesure des vagues selon la structure-poids (Gravity Base Structure) dans la baie de Plaisance dans le cadre du projet de construction Hibernia de la Mobil Oil Canada sur les hauts-fonds des grands bancs de Terre-Neuve (1^{er} décembre 1985 au 31 décembre 1986). Ces données de mesure sont les plus fiables et celles qui s'appliquent le plus au projet de terminal

portuaire. Ces données ont été prises simultanément au cours d'une année complète aux trois emplacements suivants :

- 47° 46,95' N, 54° 02,30' O
- 47° 45,40' N, 54° 07,93' O
- 47° 42,28' N, 54° 04,70' O
- Données fournies par des bouées du Service des données sur le milieu marin (SDMM) à différents emplacements dans la baie de Plaisance, et
- Données fournies par deux bouées SmartBay, une à l'embouchure de la baie et l'autre à proximité du terminal portuaire projeté. L'enregistrement des données se poursuit.

Données a posteriori (vent et vagues) à long terme :

- MacLaren Plansearch Limited (1991) Wind and Wave Climate Atlas – Volume 1: East Coast of Canada (données statistiques et extrêmes sur le vent et les vagues pour la côte est, y compris les Grands Bancs et les approches vers la baie de Plaisance (excellentes données de référence pour le large de la baie de Plaisance et son embouchure)
- Données a posteriori de 30 ans sur les vagues propres à l'emplacement de SNC-Lavalin (à la baie de Come By Chance et au terminal de transbordement d'Arnolds Cove).
- Il s'agit des seules données à long terme sur le climat de vagues à l'emplacement du terminal portuaire proposé. Elles offrent également une analyse du régime extrême des vagues pour l'emplacement. (SNC-Lavalin Inc./BAE Newplan, 1996).
- Régime extrême à posteriori du vent/des vagues pour la côte Est du Centre climatologique canadien (1991). Présente des cartes en courbes de niveau des régimes extrêmes du vent et des vagues de périodes de récurrence de 50 et 100 ans pour la côte Est, y compris les Grands Bancs et le littoral méridional de l'île de Terre-Neuve, incluant l'embouchure de la baie de Plaisance. Pour tracer ces cartes, on s'est fondé sur les 68 tempêtes les plus violentes de 1957 à 1988.
- SEA 40, qui a consisté à modéliser au départ la période de 40 ans qui s'étend de 1958 à 1997, et qui a été plus tard mis à jour pour la période s'étendant de juillet 1954 au 30 juin 2005. On a utilisé les résultats d'une nouvelle analyse globale des champs de vent comme données de départ d'un modèle spectral des vagues de troisième génération (ODGP 3G par Oceanweather Inc.) (Swail *et al.*, 2006).
- L'objectif de SMC 50 était d'améliorer la base de données SEA 40 en modélisant la côte Est du Canada selon une résolution nettement plus haute (grille de 0,1 degré) et en incorporant des éléments de la physique des eaux peu profondes à l'aide du modèle utilisé pour le SEA 40. Cette base de données a posteriori à long terme (période de 50 ans de 1954 à 2005) les meilleures et les plus récentes en matière de régimes du vent et des vagues pour la côte Est, y compris la majeure partie de la baie de Plaisance.

Les principales sources de données sont les Archives nationales d'information et de données climatologiques, opérées et gérées par Environnement Canada, qui contiennent des données provenant des stations climatologiques et météorologiques des environs de la baie de Plaisance. Les données des stations climatologiques d'Arnold's Cove (1971-1993), de Come By Chance (1971-1994) et d'Argentia (1976-

1996) sont particulièrement importantes en raison de la proximité de ces stations à l'emplacement de projet. Les données sur les nuages et sur la visibilité ne sont disponibles que des stations d'observation qui ont déjà été dotées de personnel. Toutefois, les stations météorologiques actuelles des environs de la baie de Plaisance ne sont pas dotées de personnel. Par conséquent, les données climatologiques historiques applicables aux approches de la baie de Plaisance ont été prélevées de la base de données MAST (une base de données sur les points d'entrée portuaires et les données atmosphériques créée par le Service de l'environnement atmosphérique (SEA) d'Environnement Canada.

Les régimes extrêmes du vent et des vagues ont été établis en se fondant sur les bases de données a posteriori à long terme pour la zone d'étude et l'analyse des tempêtes les plus violentes ayant frappé la côte méridionale de l'île de Terre-Neuve et les Grands Bancs. La base de données SMC 50 nous a également permis de faire des prédictions concernant les régimes extrêmes du vent et des vagues pour des périodes de récurrence de 1,5, 10, 25, 50, 75, 100 et 200 ans. Elle constitue une excellente source de données pour la région de la baie de Plaisance située au sud de l'île de Terre-Neuve, c.-à-d. la région au large de l'emplacement de projet. Ces données peuvent être utilisées comme données de référence pour la propagation des vagues (réfraction de la houle et effet des battures) à l'emplacement. Elles nous permettront de prendre en compte les tempêtes les plus violentes pour la conception et l'exploitation des installations maritimes.

7.3.3 Température de l'air

Les données de température de l'air obtenues de la station climatologique de Come By Chance portent sur la période de 1968 à 1993; elles sont présentées à la figure 7-2. La température moyenne de l'air se situe entre les extrêmes quotidiens de -9,7 °C à 18,9 °C. Le mois de février est le plus froid de l'année, la température moyenne quotidienne étant de -5,4 °C et l'extrême du minimum de température de -28,9 °C. Le mois d'août est le plus chaud de l'année, la température moyenne quotidienne étant de 15,3 °C et l'extrême du maximum de température de 29,0 °C.

Les températures mensuelles à la surface de l'eau obtenues de la bouée SmartBay n° 1 pour la période d'août 2006 à juin 2007 à l'embouchure de la baie se situent entre les extrêmes de -18,9 °C à 19,8 °C. La température mensuelle moyenne varie de -0,9 °C à 15,9 °C.

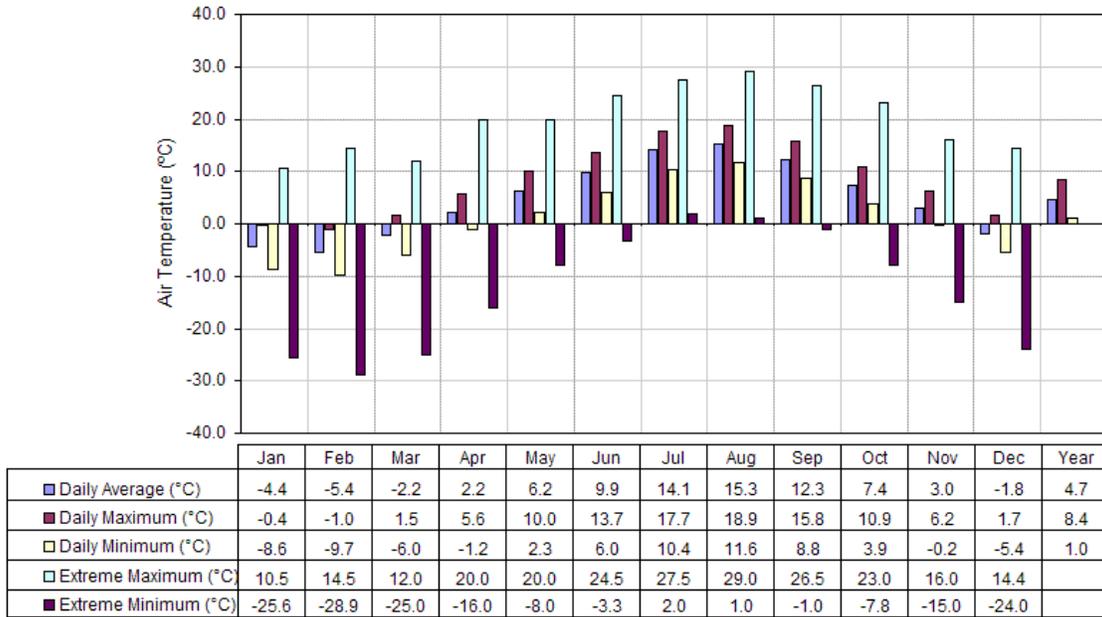


Figure 7-2 Température de l'air à Come By Chance (1968-1993).

7.3.4 Vents

La climatologie des vents à la station d'Arnold's Cove est considérée comme étant représentative des conditions de vent dans la zone d'étude. Il faut cependant noter que les données statistiques sur la force des vents soufflant à Southern Head peuvent indiquer des valeurs sensiblement plus élevées en raison d'une exposition plus importante. Les statistiques sur les vents à Come By Chance et Argentia sont également pertinentes pour la présente étude. Argentia est en grande partie exposé à l'ouest et au sud-sud-ouest à la baie de Plaisance.

Les statistiques sur les vents à la station d'Arnold's Cove sont établies à partir des valeurs de vitesse et de direction horaires du vent mesurées à cette station de juillet 1971 à juillet 1993. Elles sont présentées à la figure 7-3. La vitesse horaire moyenne du vent établie sur un mois varie de 4,7 m/s à 7,1 m/s. La vitesse maximale mensuelle la plus faible est de 18,3 m/s et la vitesse maximale mensuelle la plus élevée est de 25,8 m/s. Les extrêmes de vitesse du vent du 95^e percentile supérieur varient de 8,6 m/s à 14,2 m/s.

La rose des vents à la station d'Arnold's Cove est présentée pour une année à la figure 7-4. Comme on peut le constater, le vent souffle principalement en direction sud-ouest la plupart des mois. Sur une année, près de 28 % des vents soufflent du sud-ouest, de 13 à 15 % du nord-est, du nord-ouest et du sud, et de 5 à 9 % de l'est, du nord, de l'ouest et du sud-est.

Une analyse plus poussée fondée sur des observations supplémentaires et plus récentes sur les vents (notamment celles provenant d'autres emplacements) sera prise en compte dans les études futures destinées à l'étape de conception détaillée.

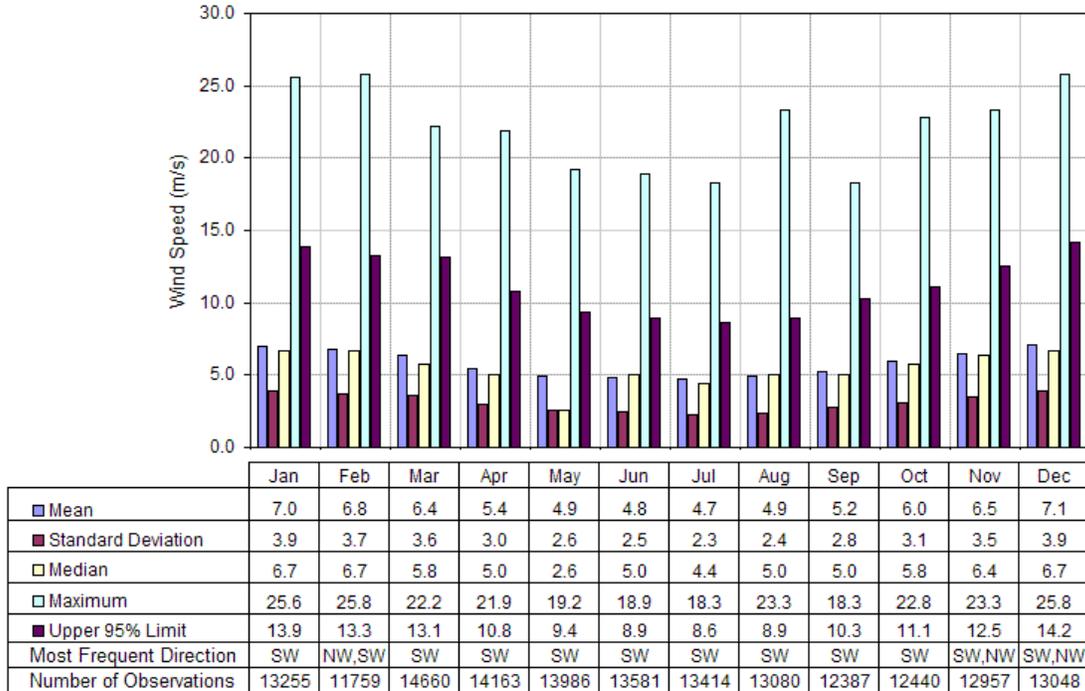


Figure 7-3 Statistiques sur les vents à Arnold's Cove (1971-1993)

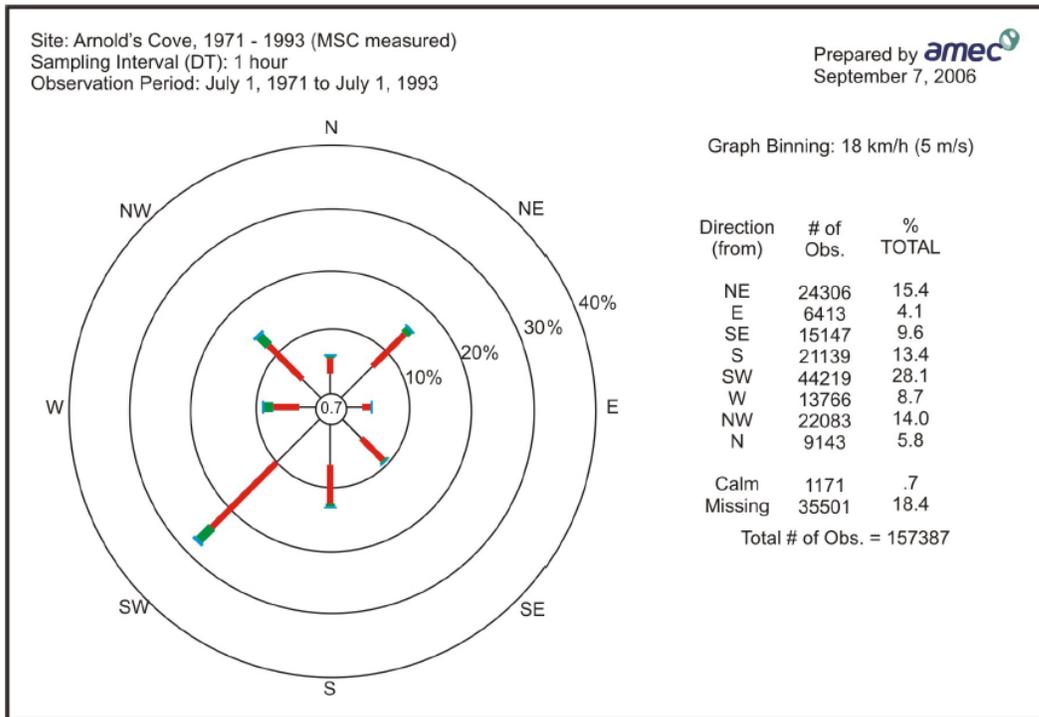


Figure 7-4 Vitesse et direction des vents sur une année à Arnold's Cove

7.3.5 Visibilité

La présence de brouillard à la baie de Plaisance est souvent liée aux vents du sud-ouest. La réduction de visibilité due au brouillard et à la faible hauteur des nuages est courante au fond de la baie de Plaisance d'avril à la fin d'août. L'hiver, les vents dominants soufflent habituellement de l'ouest et la masse d'air est règle générale moins humide. Il en résulte une nette réduction de la quantité de brouillard dans la baie. Par contre, l'hiver, la mauvaise visibilité est en général due aux tempêtes de neige et à la poudrière.

On entend par « Conditions météorologiques propices à la navigation » une visibilité supérieure à 2 milles nautiques dans des vents de vitesse inférieure à 25 nœuds. La figure 7-5 illustre le pourcentage mensuel de distance de visibilité supérieure à 2,2 et inférieure à 2,2 milles nautiques. C'est en juillet, mai et août que la distance de visibilité est le plus souvent inférieure à 2,2 milles nautiques, et en décembre qu'elle est le plus souvent supérieure à cette valeur.

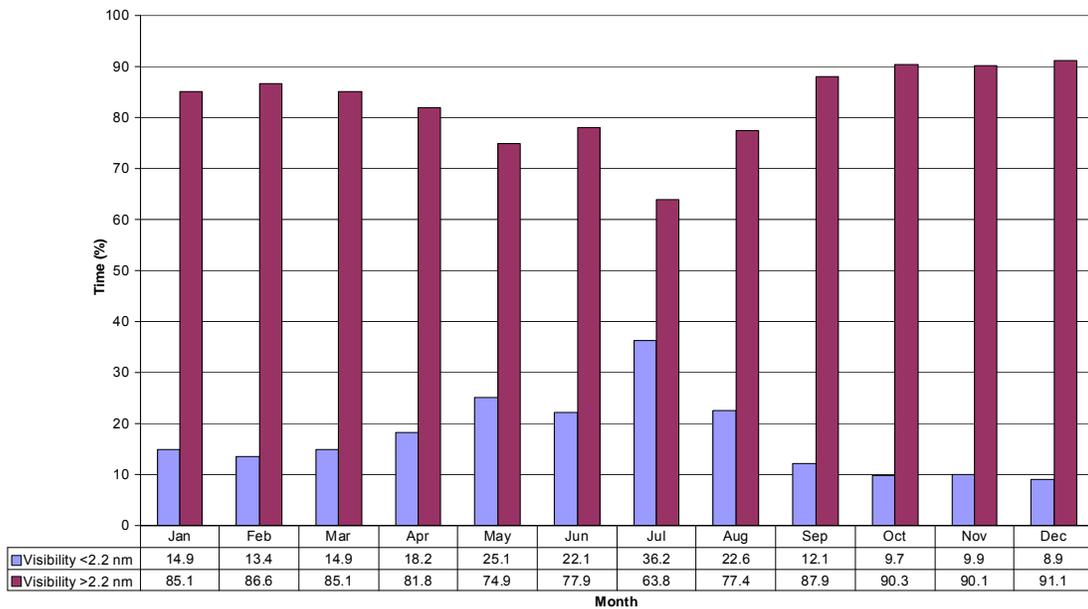


Figure 7-5 Fréquence procentuelle de la distance de visibilité en milles nautiques (1886-1989)

7.3.6 Niveau de l'eau

Les marées dans la baie de Plaisance sont semi-diurnes, leur amplitude moyenne étant de 1,6 m et leur amplitude maximale de 2,4 m.

Le calcul du niveau d'eau nominal à l'emplacement du terminal portuaire prend en compte la hauteur maximale des marées, les ondes de tempête, la hauteur maximale des vagues en régime extrême, la couche d'air de franc-bord et l'élévation du niveau de la mer pouvant découler du réchauffement de la planète. Ces valeurs seront précisées au stade de la conception détaillée du projet.

7.3.7 Courants

Les données sur les courants marins dans la baie de Plaisance ont été recueillies par la Memorial University of Newfoundland (MUN) en 1999 et par l'Institut océanographique de Bedford (IOB) en 1998. Les plus récentes mesures de courant propres à l'emplacement sont celles qui ont été effectuées à proximité du futur terminal portuaire et à l'embouchure de la baie de Plaisance dans le cadre du programme SmartBay, programme qui se poursuit toujours. La NLRC a également recueilli ses propres données océanographiques à l'emplacement, en utilisant, entre autres, un courantomètre ADCP à l'emplacement de l'exutoire/du diffuseur proposé.

Les courants dans la baie circulent de façon générale dans le sens anti-horaire, mais affichent de fortes variations locales. La vitesse du courant de surface est de l'ordre de 17,6 cm/s (6,3 km/h) le long de la rive est de la baie; cette vitesse en général diminue jusqu'à ce que le courant atteigne l'embouchure de la baie. Du côté ouest, la vitesse du courant de surface est d'environ 7,1 cm/s (2,5 km/h). Certaines données indiquent qu'il existe un courant du même genre circulant dans le sens anti-horaire à des profondeurs pouvant atteindre 55 mètres.

Les courants dans le voisinage des grandes îles du fond de la baie sont notamment influencés par les conditions bathymétriques locales. Les données historiques et les données courantométriques récentes indiquent que les courants circulent selon différentes directions au fond de la baie (c.-à-d. à Southern Head).

Les données courantométriques obtenues à l'emplacement où l'on se propose d'installer l'exutoire indiquent que le courant de fond et le courant à mi-profondeur circulent principalement selon une direction nord-ouest et sud-est. Le courant de surface circule principalement selon une direction nord-ouest et sud-est. Cette différence dans la direction est probablement due à l'effet des vents. On a établi que la vitesse moyenne du courant de fond à deux endroits situés à l'intérieur du périmètre de la surface d'encombrement du projet était de 0,027 m/s et de 0,038 m/s; la vitesse moyenne du courant de surface à ces mêmes endroits était de 0,129 m/s et de 0,064 m/s. Les mesures des courants marins se poursuivent à l'emplacement de la bouée SmartBay n° 2 à proximité du terminal portuaire et des ouvrages connexes projetés.

On a estimé à environ 0,80 +/- 0,65 m/s (SNC-Lavalin, 1996) la vitesse extrême du courant à proximité du terminal portuaire projeté.

7.3.8 Climat des vagues

On a pris en compte les vagues dues au vent, les lames et la combinaison « vagues dues au vent et un ou plusieurs groupes de lames » pour caractériser l'état de la mer dans la baie de Plaisance. L'amplitude des vagues dues au vent est déterminée par la vitesse et la direction du vent, et par la portée de la houle. Plus la vitesse du vent est élevée, plus l'amplitude des vagues augmente, pourvu que le vent souffle assez longtemps et que la portée soit assez longue. Les lames ne se forment pas localement par l'effet du vent, mais peuvent se former à une certaine distance au large et atteindre ultérieurement la zone d'observation. La houle se déplace des zones de tempête ou de vent selon la direction du vent qui lui a donné naissance sous forme de simple vague. Dans les grandes échancrures, l'amplitude des vagues peut s'intensifier lorsque les vagues formées localement par le vent se combinent aux lames.

Les données de mesure des vagues dont on dispose pour les environs du terminal portuaire des ouvrages connexes projetés se limitent aux données récentes obtenues dans le cadre du programme SmartBay et aux données découlant des mesures effectuées au cours d'une année complète (du 1^{er} décembre 1985 au 31 décembre 1986) par la Mobil Oil à trois endroits au sud de la jetée proposée (voir la section 7.3.2), comme le montre la figure 7-6 ci-dessous (B1, B2 et B3 étant les emplacements de bouée flottante pour la mesure des vagues). L'emplacement de la bouée B1 correspond aux meilleures conditions de construction d'un terminal portuaire à Southern Head.

Il existe une vaste base de données de vent et de vagues a posteriori à long terme pour la côte Est du Canada, notamment pour le Grand Banc situé sur la côte méridionale de l'île de Terre-Neuve. Ces données sont excellentes pour l'embouchure de la baie de Plaisance, mais non pas pour le fond de celle-ci, où les effets des eaux peu profondes et des îles peuvent fausser les prévisions fondées sur elles.

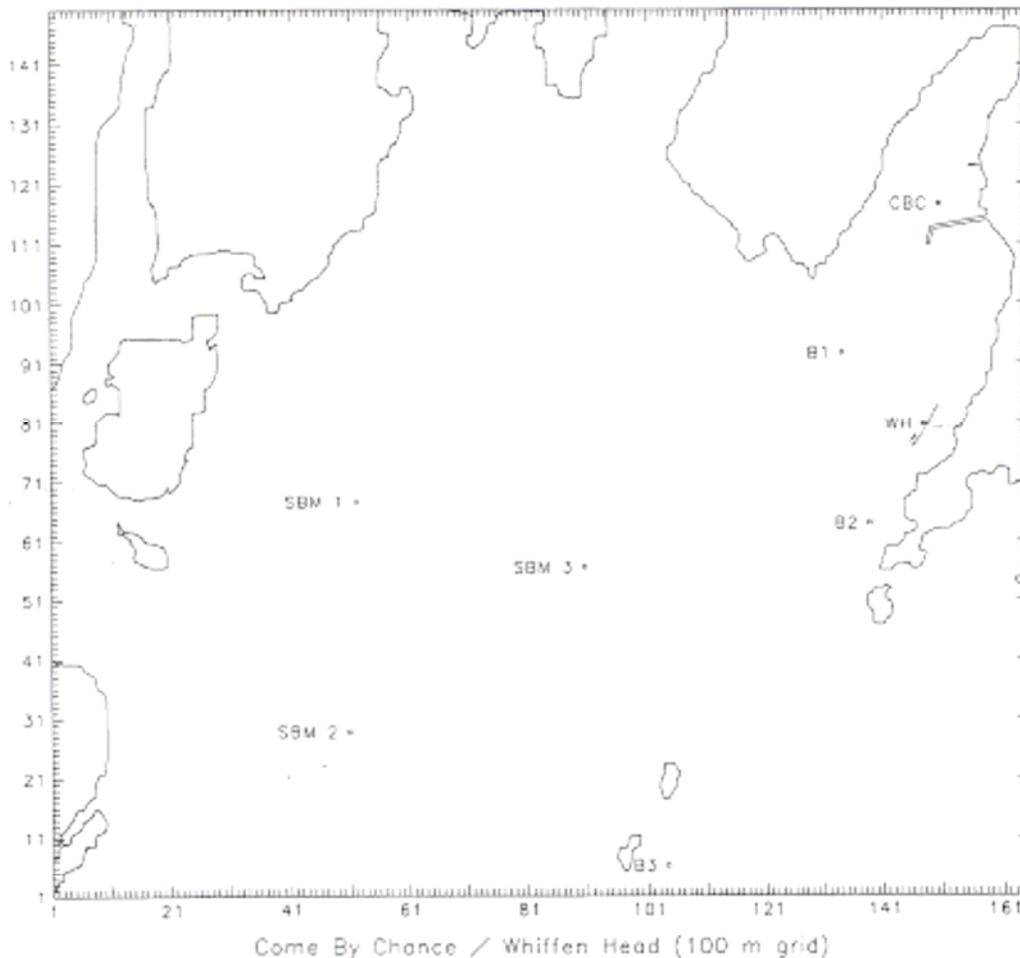


Figure 7-6 Emplacement de mesure des vagues (du 1^{er} décembre 1985 au 31 décembre 1986)

Pour faire des prévisions précises du climat des vagues à l'emplacement envisagé pour les installations maritimes, il est nécessaire de disposer de données de mesure à long terme. On dispose de telles données pour le vent, mais non pas pour les vagues, puisque la baie de Plaisance compte un certain nombre de stations météorologiques installées à long terme. La seule solution consiste à se fonder sur des données de vagues a posteriori. On a envisagé d'utiliser dans ce but les bases de données de vagues a posteriori suivantes.

7.3.8.1 SEA 40

SEA 40 est une étude menée par la Oceanweather Inc. pour le compte du Service météorologique du Canada, ancien Service de l'environnement atmosphérique (SEA), dont l'objectif était d'établir la première base de données de vent et de vagues a posteriori de 40 ans (1958-1997) de l'Atlantique Nord (SEA 40); la période est maintenant de juillet 1954 à juin 2004, ce qui permet de disposer d'une base de données de 50 ans. L'étude consistait à refaire l'analyse du champ de vent en se fondant sur une grille à haute résolution, de façon à établir une base de données de vent et de vagues à long terme, homogène et de haute qualité, pour l'évaluation du climat des vagues de l'Atlantique Nord, de son évolution et de sa variabilité. La plus importante caractéristique de la prévision a posteriori a été la rigueur apportée à l'élaboration des champs de vent utilisés pour modéliser les vagues.

7.3.8.2 Base de données a posteriori SMC 50

SMC 50 est la plus récente et la plus précise des bases de données de vent et de vagues a posteriori disponibles actuellement. Elle constitue une mise à jour des données a posteriori de SEA 40 pour les eaux canadiennes. Pour établir SMC 50, on a appliqué une version pour eaux peu profondes du modèle de troisième génération de la Oceanweather (OWI-3G) à une grille de 0,1 degré couvrant la majeure partie des eaux côtières de l'est du Canada. La base de données SMC 50 sera utilisée pour établir les conditions frontières en mer du modèle de propagation des vagues propre à l'emplacement (tant pour la base de données que pour l'analyse extrême à long terme), ce qui sera fait au stade de la conception détaillée du projet. Des mesures plus récentes des vagues par bouée SmartBay seront aussi utilisées pour vérifier les prédictions de modèle.

Les roses des vagues pour une année et pour les différents mois de l'année sont présentées aux figures 7-6 et 7-7; ces roses sont fondées sur les données du point de grille n° 5616 (46,875° N, 55,0° O), de SEA 40 à l'embouchure de la baie de Plaisance. Comme on peut le constater, les vagues se propagent principalement du sud et du sud-ouest. Leur hauteur significative maximale selon ces directions est de 6 m.

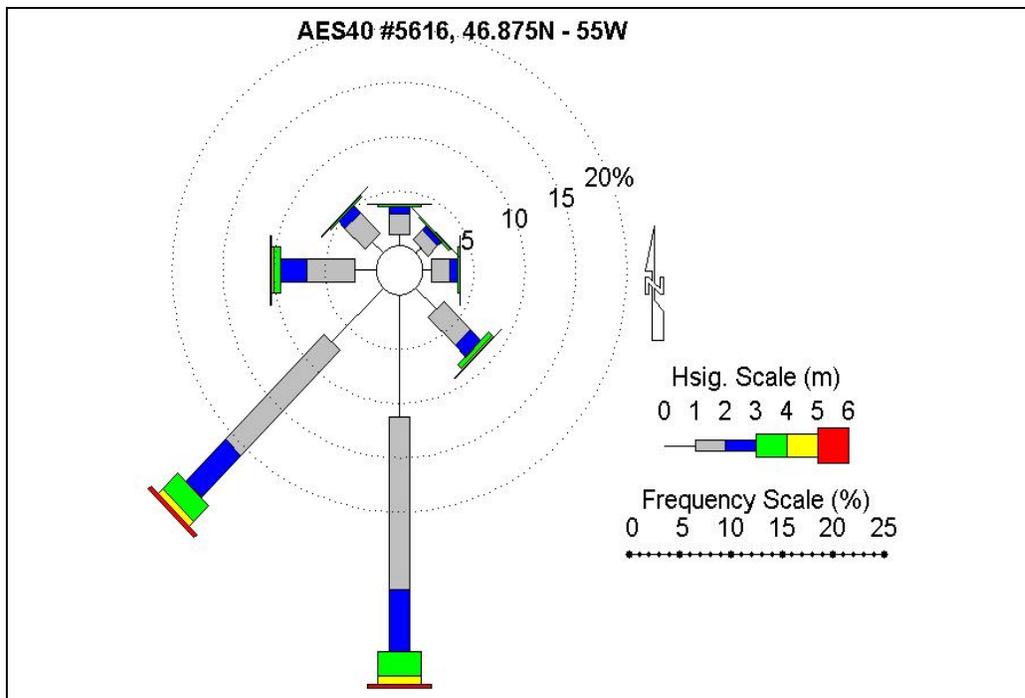


Figure 7-7 Rose des vagues pour une année à l'embouchure de la baie de Plaisance

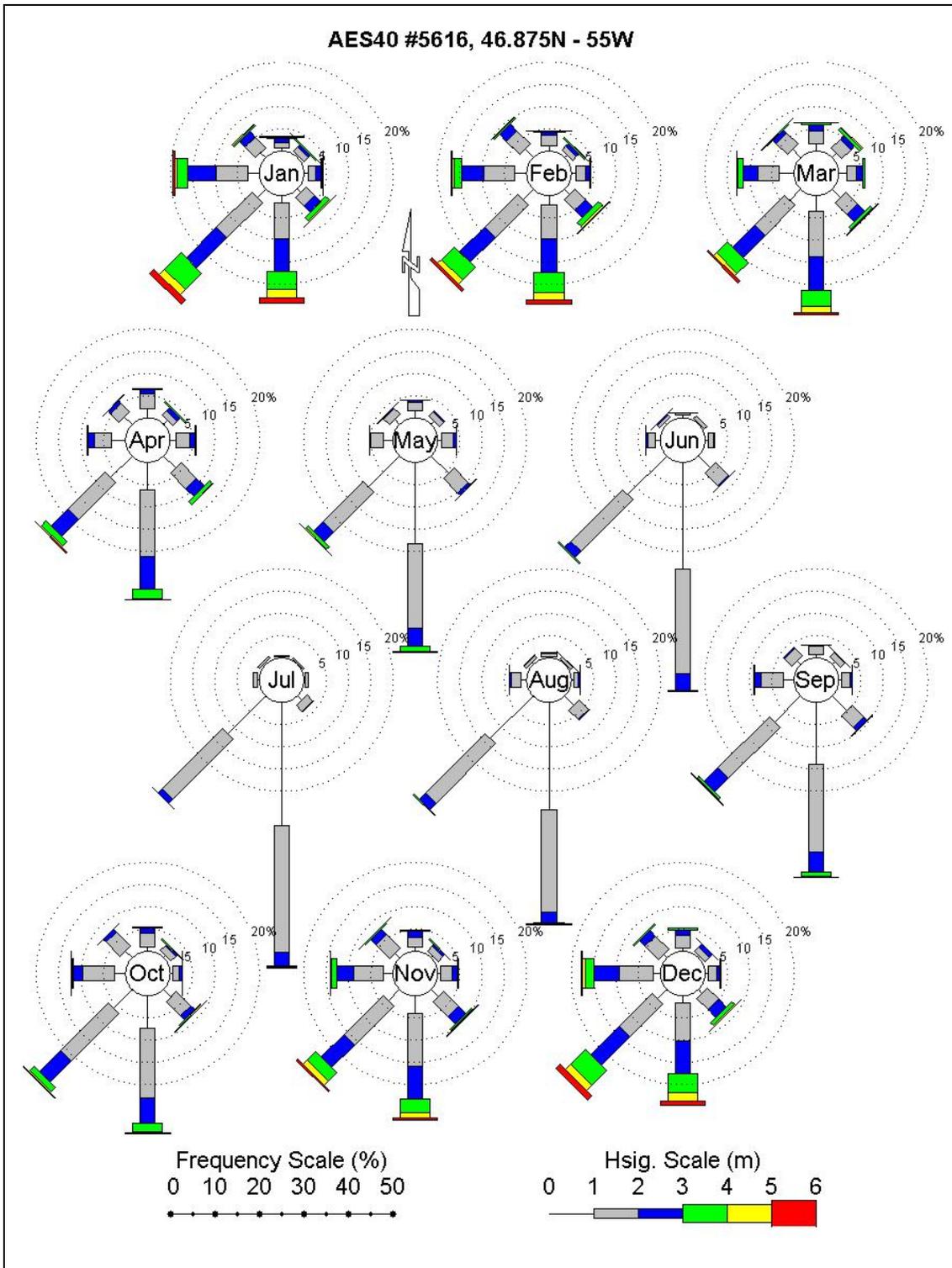


Figure 7-8 Roses des vagues pour les différents mois de l'année – SEA 40

Aux fins de la présente évaluation, on a utilisé les prévisions à long terme d'une étude rétrospective antérieure sur 30 ans (voir SNC-Lavalin, 1996), tel que le décrit la section 7.3.8.3 ci-dessous. Les prévisions a posteriori du modèle de 30 ans dans le voisinage de la zone de projet indiquent que la hauteur significative moyenne des vagues est inférieure à 1,0 m et que leur hauteur significative maximale est de 3,0 m. La hauteur significative nominale (H_s) des vagues pour une période de récurrence de 100 ans a été estimée à 3,75 m (portion supérieure de l'intervalle de confiance à 90 %), leur hauteur maximale connexe (H_{max}) étant de l'ordre de 7,0 m.

Les résultats de l'analyse du régime extrême des vagues à l'embouchure de la baie de Plaisance pour des périodes de récurrence de 5, 10, 25, 50 et 100 ans (source : analyse du régime extrême des vagues SMC 50 au point de grille n° 11170 à 46,875° N, 55,0° O) sont présentés ci-après.

Tableau 7-1 Résultats à l'embouchure de la baie de Plaisance pour des périodes de récurrence de 5, 10, 25, 50 et 100 ans

Période de récurrence (en années)	Maximum de la vitesse du vent (en m/s)	Hauteur significat. nominale des vagues (H_s) (en m)	Maximum de la hauteur des vagues (H_{max}) (en m)	Période de pointe (T_p) (en s)
5	25,94	9,71	17,65	13,5
10	26,75	10,29	18,63	13,8
25	27,76	11,03	19,87	14,2
50	28,51	11,57	20,79	14,5
100	29,26	12,117	21,70	14,8

Il faut noter que le point de grille MSC50 n° 12169 à 47,30 0° N, 54,100 0° O à une profondeur de 216 m au large d'Argentia peut fournir le meilleur modèle de point de grille de la propagation de houle au site, mais aucune donnée spectrale consignée de la vague n'existe pour cet emplacement. C'est pourquoi nous avons choisi d'autres emplacements énumérés ci-dessus pour nous fournir de telles données qui représentent des conditions plus actuelles et plus prudentes. La hauteur de la vague significative sur 100 ans à ce point de grille est de 8,4 m comparativement à 12,11 m. Notez qu'en raison de la réfraction et des effets de batture, cette valeur se trouvera considérablement réduite à l'emplacement du terminal portuaire proposé, comme il est montré ci-dessous. Il est aussi à noter que les périodes de pointe ci-dessus sont celles qui sont associées aux hauteurs maximales des vagues au cours de ces manifestations. Des pointes plus élevées se produisent (p. ex. de 16 à 19 secondes); elles sont généralement prises en compte dans l'évaluation du mouvement des navires et la conception de l'amarrage.

7.3.8.3 Simulation rétrospective de la marée propre au site

En vue de fournir une prévision exacte du climat des vagues au terminal, une mesure des valeurs à long terme est nécessaire. Comme le montre la section précédente, dans le cas des vents, le problème ne se pose pas. Cependant, des valeurs très restreintes relatives aux vagues sont accessibles à l'emplacement ou près de celui-ci (à l'exception des données complètes de Mobil montrées ci-dessus), qui, bien qu'elles soient excellentes, ne représentent que les mesures d'une année. Elles fournissent trois valeurs prises toutes les heures de hauteurs de vague significatives, de périodes de pic

de la vague et de la hauteur maximale de la vague. Une simulation rétrospective à long terme est nécessaire pour obtenir les données de conception des installations portuaires. Le site étant protégé du sud par les îles à la baie de Plaisance, la mer est générée localement par le vent (état de la mer de portée limitée) en plus de la propagation de la houle à partir de la mer libre au sud des îles. Les données provenant de la simulation rétrospective MSC50 seront utilisées pour établir un modèle de propagation du déferlement sur haut fond (réfraction et effet des battures).

Un modèle simplifié de simulation rétrospective de la vague poussée par le vent a été mis au point par SNC-Lavalin (1996) dans le cadre d'une étude portant sur le choix d'un site de terminal de transbordement à Terre-Neuve. Le modèle appliquait la méthode SMB (U.S. Army Corps of Engineers, Shore Protection Manual, 1986). Les valeurs des vents mesurées à partir des stations météorologiques d'Argentina et de St. Lawrence ont servi à la création du modèle de prédiction de la vague. On a estimé que la composante de la houle appliquait des coefficients de réfraction et d'effet des battures qui ont été déterminés à partir d'un programme d'étude de propagation de la vague de déferlement sur haut fond par SNC-Lavalin (voir figure 7-9, exemple de propagation de la vague en direction du sud sur le site).

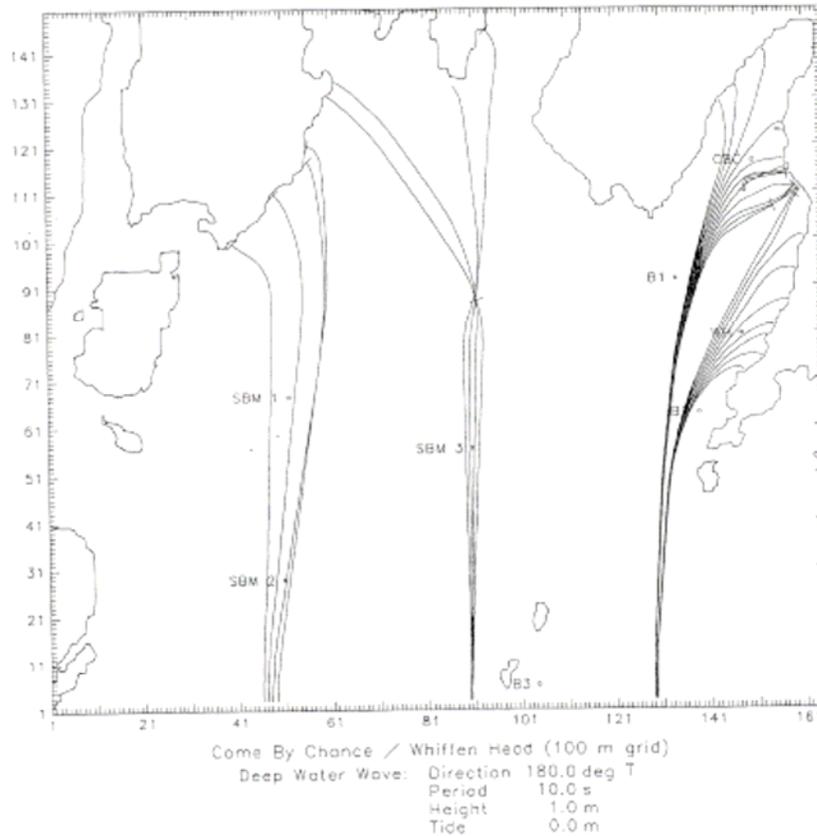


Figure 7-9 Exemple du résultat du modèle de réfraction de la vague : houle en direction du sud

La hauteur combinée de la hauteur significative de la vague de vent (mer) et de la vague de houle (houle) a été calculée de la manière suivante :

$$H_s = \sqrt{H_{\text{mer}}^2 + H_{\text{houle}}^2}$$

Les résultats du modèle ci-dessus ont d'abord été validés par comparaison des mesures des vagues avec les données de Mobil 1965-1986. Une excellente correspondance a été obtenue entre les valeurs mesurées et la simulation rétrospective (voir SNC-Lavalin 1986 pour de plus amples explications).

La simulation rétrospective de la vague a ensuite été menée pendant 30 ans (de 1966 à 1996). Un sommaire des résultats est fourni ci-dessous.

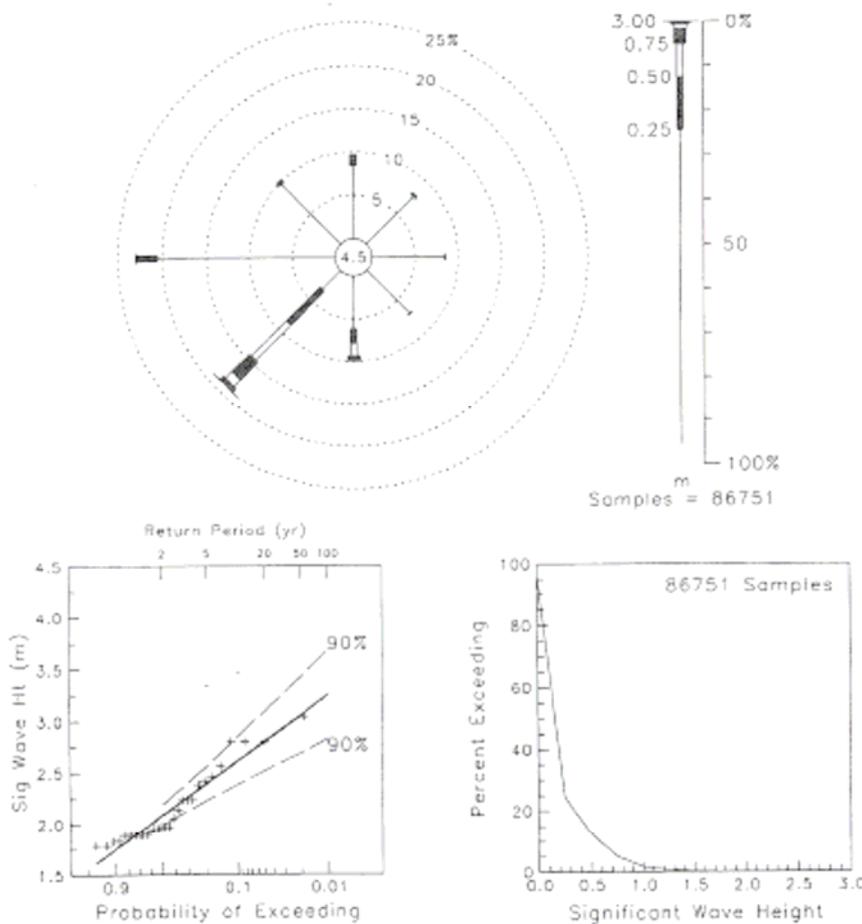


Figure 7-10 Résultats de la simulation rétrospective de la vague sur 30 ans au terminal portuaire proposé

7.3.9 Qualité de l'eau et des sédiments marins

Des échantillons visant à déterminer la qualité initiale de l'eau et des sédiments ont été prélevés dans les eaux immédiatement rapprochées du rivage à l'emplacement proposé pour le terminal portuaire. L'analyse des échantillons d'eau prélevés à trois profondeurs à cinq stations indique que le pH et la salinité, les teneurs en chlorophylle, en oxygène, en particules et en huiles et graisses totales et les autres paramètres caractéristiques sont conformes aux prévisions pour la baie de Plaisance. La figure 7-11 montre les endroits où ont été prélevés les échantillons d'eau et de sédiments, ainsi que les frontières des zones marines définies. Les tableaux 7-2 et 7-3 présentent les résultats

de l'analyse chimique de l'eau des zones 3 et 4, zones où seront situés respectivement la prise d'eau de mer et l'exutoire.

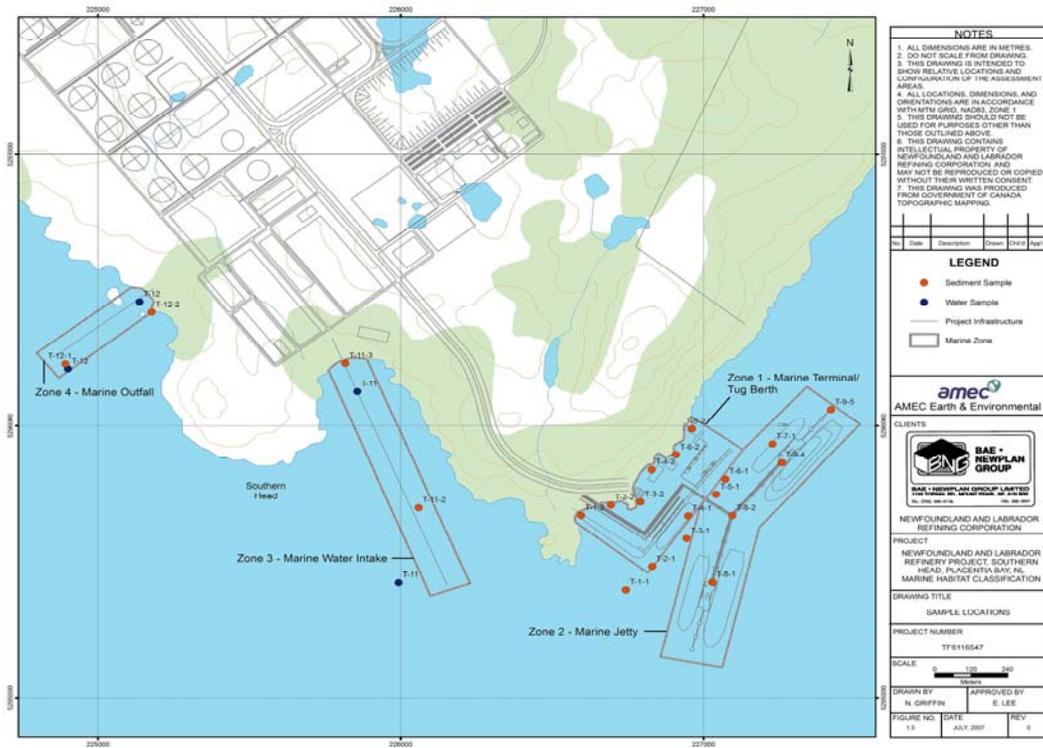


Figure 7-11 Points de prélèvement des échantillons d'eau et de sédiments

Tableau 7-2 Composition chimique de l'eau – Zone 3

Parameters	CCME	Method	MDL	Units	Marine Water Intake					
					T11-1-Top Outside	T11-1-Mid Outside	T11-1-Bot Outside	T11-2-Top Inside	T11-2-Mid Inside	T11-2-Bot Inside
Site Name: Sample ID: Sample Area: Sample Location: Depth (m): Depth relative: Project Number: Lab ID: Sample Class: Sample Number: Sample Type: Date Sampled: Client Description:										
					47°47'35.0"N	47°47'35.0"N	47°47'35.0"N	47°47'57.7"N	47°47'57.7"N	47°47'57.7"N
					54°03'07.0"W	54°03'07.0"W	54°03'07.0"W	54°03'14.7"W	54°03'14.7"W	54°03'14.7"W
					TF6116547	TF6116547	TF6116547	TF6116547	TF6116547	TF6116547
					S2007-08402	S2007-08403	S2007-08404	S2007-08405	S2007-08406	S2007-08407
					MWS	MWS	MWS	MWS	MWS	MWS
					P	P	P	P	P	P
					18-Jun-07	18-Jun-07	18-Jun-07	18-Jun-07	18-Jun-07	18-Jun-07
Aluminum	ng		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.005	0.010
Arsenic	0.0125		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Barium	ng		0.0005	mg/L	0.0046	0.0045	0.0047	0.0046	0.0045	0.0044
Beryllium	ng		0.0001	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Bismuth	ng		0.0005	mg/L	0.0012	0.0007	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0015
Cadmium	0.00012		0.000015	mg/L	0.000287	0.000170	0.000206	0.000528	0.000316	0.000383
Calcium	ng		0.5	mg/L	341	344	351	354	352	337
Chromium	ng		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
Cobalt	ng		0.001	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Copper	ng		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
Iron	ng		0.001	mg/L	0.036	0.033	0.043	0.033	0.032	0.034
Lead	ng		0.001	mg/L	0.019	0.022	0.024	0.025	0.027	0.026
Magnesium	ng		0.02	mg/L	1460	1490	1490	1540	1510	1420
Manganese	ng		0.001	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Molybdenum	ng		0.002	mg/L	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Nickel	ng		0.001	mg/L	0.005	0.006	0.004	0.003	0.003	0.004
Phosphorous	ng		0.002	mg/L	0.095	0.101	0.098	0.098	0.104	0.105
Potassium	ng		0.02	mg/L	499	507	517	509	492	475
Selenium	ng		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001 (<0.001)	<0.001	<0.001	<0.001
Silver	ng		0.0001	mg/L	<0.0001	<0.0001	0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Sodium	ng		0.5	mg/L	11900	12100	12600	13200	12700	12800
Vanadium	ng		0.002	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Zinc	ng		0.001	mg/L	0.002	0.002	0.002	0.006	0.005	0.004

MSS - Marine Sedime P - Primary
 N/A - Not Applicable D - Duplicate
 NS - Not Sampled
 Results in (brackets) represents lab replicate
 ng - No Guideline

Tableau 7-3 Composition chimique de l'eau – Zone 4

Parameters	CCME	Method	MDL	Units	Marine Water Outfall					
					T12-1-Top Outside	T12-1-Mid Outside	T12-1-Bot Outside	T12-2-Top Inside	T12-2-Mid Inside	T12-2-Bot Inside
Site Name: Sample ID: Sample Area: Sample Location: Depth (m): Depth relative: Project Number: Lab ID: Sample Class: Sample Number: Sample Type: Date Sampled: Client Description:										
					47°48'00.0"N	47°48'00.0"N	47°48'00.0"N	47°48'01.1"N	47°48'01.1"N	47°48'01.1"N
					54°04'00.0"W	54°04'00.0"W	54°04'00.0"W	54°03'48.7"W	54°03'48.7"W	54°03'48.7"W
					TF6116547	TF6116547	TF6116547	TF6116547	TF6116547	TF6116547
					S2007-08395	S2007-08396	S2007-08397	S2007-08398	S2007-08399	S2007-08400
					MWS	MWS	MWS	MWS	MWS	MWS
					P	P	P	P	P	P
					18-Jun-07	18-Jun-07	18-Jun-07	18-Jun-07	18-Jun-07	18-Jun-07
Aluminum	ng		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001 (<0.001)	<0.001
Arsenic	0.0125		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001 (<0.001)	<0.001
Barium	ng		0.0005	mg/L	0.0046	0.0047	0.0046	0.0047	0.0047	0.0046
Beryllium	ng		0.0001	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Bismuth	ng		0.0005	mg/L	0.0027	<0.0005	0.0021	0.0012	0.0013	<0.0005
Cadmium	0.00012		0.000015	mg/L	0.000419	0.000626	0.000533	0.000563	0.000529	0.000247
Calcium	ng		0.5	mg/L	365	371	361	358	349	346
Chromium	ng		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Cobalt	ng		0.001	mg/L	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Copper	ng		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Iron	ng		0.001	mg/L	0.036	0.030	0.030	0.035	0.038	0.033
Lead	ng		0.001	mg/L	0.023	0.023	0.021	0.023	0.022	0.019
Magnesium	ng		0.02	mg/L	1530	1580	1570	1530	1530	1460
Manganese	ng		0.001	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Molybdenum	ng		0.002	mg/L	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007
Nickel	ng		0.001	mg/L	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Phosphorous	ng		0.002	mg/L	0.105	0.098	0.102	0.105	0.098	0.106
Potassium	ng		0.02	mg/L	549	559	532	546	527	512
Selenium	ng		0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Silver	ng		0.0001	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Sodium	ng		0.5	mg/L	12800	13300	13100	12900	12900	11700
Vanadium	ng		0.002	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Zinc	ng		0.001	mg/L	0.013	0.008	0.011	0.006	0.006	0.002

MSS - Marine Sediment Sample
 N/A - Not Applicable
 NS - Not Sampled
 ng - no guideline
 Results in (brackets) represents a lab replicate
 P - Primary
 D - Duplicate

La société Seatech a prélevé en 2002 d'autres échantillons visant à déterminer la qualité de l'eau à proximité de la raffinerie de pétrole existante de Come By Chance. Ces échantillons ont été prélevés à 5 stations, l'une d'entre elles étant située dans le

voisinage immédiat de l'emplacement de projet proposé. Trois des 4 autres stations étaient situées près de la raffinerie existante, la quatrième, utilisée comme station témoin, étant située à l'extérieur de Bar Haven. La qualité de l'eau prélevée à ces stations est représentative de la qualité des eaux côtières de la zone d'étude; les résultats de ces analyses sont présentés aux tableaux 7-4 à 7-8.

Tableau 7-4 Données sur la qualité de l'eau à la station 1

Station 1 : 47°49,02' N, 54°01,42' O			
Paramètre	Sommet	Partie médiane	Bas
Ammoniaque (mg/L)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chlorophylle-a (mg/m ³)	0,96	3,57	0,14
Chlorophylle-a (mg/m ³)	2,48	4,05	1,80
Chlorophylle-c (m-SPU/m ³)	14,22	20,76	2,13
Caroténoïdes (m-SPU/m ³)	1,12	< 0,01	0,02
Cyanures (mg/L)	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pH	8,3	8,3	8,3
Phénols (mg/L)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Salinité (parties par billion)	31,2	31,2	31,3
Sulfates (mg/L)	2 830	2 890	2 800
Sulfures (mg/L)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Particules en suspension (mg/L)	5	4	2
Température (°C)	10,7	10,7	10,6
Oxygène dissous (mg/L)	9,45	9,57	9,63
Huiles et graisses totales (mg/L)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Carbone organique total (mg/L)	5	14	< 5
Turbidité (NTU)	0	0	0

Tableau 7-5 Données sur la qualité de l'eau à la station 2

Station 2 : 47°48,68' N, 54°00,58' O			
Paramètre	Sommet	Partie médiane	Bas
Ammoniaque (mg/L)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chlorophylle-a (mg/m ³)	2,65	11,6	1,66
Chlorophylle-a (mg/m ³)	3,28	10,29	1,98
Chlorophylle-c (m-SPU/m ³)	15,88	68,56	15,92
Caroténoïdes (m-SPU/m ³)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cyanures (mg/L)	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pH	8,5	8,5	8,5
Phénols (mg/L)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Salinité (parties par billion)	31,2	31,2	31,2

Station 2 : 47°48,68' N, 54°00,58' O			
Paramètre	Sommet	Partie médiane	Bas
Sulfates (mg/L)	2 770	2 590	2 730
Sulfures (mg/L)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Particules en suspension (mg/L)	2	< 1,8	< 1,8
Température (°C)	10,7	10,7	10,7
Oxygène dissous (mg/L)	9,70	9,70	9,70
Huiles et graisses totales (mg/L)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Carbone organique total (mg/L)	< 5	< 5	< 5
Turbidité (NTU)	0	0	0

Tableau 7-6 Données sur la qualité de l'eau à la station 3

Station 3 : 47°47,96' N, 54°00,49' O			
Paramètre	Sommet	Partie médiane	Bas
Ammoniacque (mg/L)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chlorophylle-a (mg/m ³)	S/O	0,96	1,80
Chlorophylle-a (mg/m ³)	S/O	2,67	3,78
Chlorophylle-c (m-SPU/m ³)	S/O	11,37	18,05
Caroténoïdes (m-SPU/m ³)	S/O	9,92	< 0,01
Cyanures (mg/L)	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pH	8,6	8,6	8,6
Phénols (mg/L)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Salinité (parties par billion)	31,1	31,1	31,2
Sulfates (mg/L)	2 774	2 800	2 810
Sulfures (mg/L)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Particules en suspension (mg/L)	4	< 1,8	< 1,8
Température (°C)	10,5	10,5	10,5
Oxygène dissous (mg/L)	9,70	9,78	9,73
Huiles et graisses totales (mg/L)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Carbone organique total (mg/L)	< 5	< 5	< 5
Turbidité (NTU)	0	0	0

Tableau 7-7 Données sur la qualité de l'eau à la station 4

Station 4 : 47°47,82' N, 54°02,87' O			
Paramètre	Sommet	Partie médiane	Bas
Ammoniacque (mg/L)	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Station 4 : 47°47,82' N, 54°02,87' O			
Paramètre	Sommet	Partie médiane	Bas
Chlorophylle-a (mg/m ³)	0,54	3,12	1,49
Chlorophylle-a (mg/m ³)	0,86	3,84	1,02
Chlorophylle-c (m-SPU/m ³)	5,08	23,22	10,54
Caroténoïdes (m-SPU/m ³)	1,65	< 0,01	< 0,01
Cyanures (mg/L)	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pH	8,6	8,7	8,6
Phénols (mg/L)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Salinité (parties par billion)	31,2	31,2	31,7
Sulfates (mg/L)	2 770	2 780	2 850
Sulfures (mg/L)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Particules en suspension (mg/L)	4	2	24
Température (°C)	10,6	10,6	10,5
Oxygène dissous (mg/L)	9,47	9,68	9,66
Huiles et graisses totales (mg/L)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Carbone organique total (mg/L)	< 5	< 5	< 5
Turbidité (NTU)	0	0	0

Tableau 7-8 Données sur la qualité de l'eau à la station 5

Station 5 : 47°42,83' N, 54°12,33' O			
Paramètre	Sommet	Partie médiane	Bas
Ammoniaque (mg/L)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chlorophylle-a (mg/m ³)	< 0,01	0,66	1,11
Chlorophylle-a (mg/m ³)	0,11	0,01	2,00
Chlorophylle-c (m-SPU/m ³)	4,45	23,95	7,75
Caroténoïdes (m-SPU/m ³)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cyanures (mg/L)	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pH	8,0	8,1	8,2
Phénols (mg/L)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Salinité (parties par billion)	31,2	31,3	31,3
Sulfates (mg/L)	2 820	2 810	2 750
Sulfures (mg/L)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Particules en suspension (mg/L)	< 1,8	< 1,8	< 1,8
Température (°C)	10,6	10,5	10,5
Oxygène dissous (mg/L)	9,47	9,48	9,60
Huiles et graisses totales (mg/L)	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Station 5 : 47°42,83' N, 54°12,33' O			
Paramètre	Sommet	Partie médiane	Bas
Carbone organique total (mg/L)	< 5	< 5	< 5
Turbidité (NTU)	0	0	0

On a prélevé des échantillons de sédiments marins à 25 endroits à proximité de l'emplacement proposé pour la raffinerie. De ces échantillons, 14 ont été prélevés près du futur terminal portuaire, 4 près de la jetée, 5 à l'emplacement de la prise d'eau de mer et 2 à l'emplacement de l'exutoire. L'analyse de ces sédiments visait à déterminer les paramètres suivants : teneurs en HAP, en BTEX, en TPH, en BPC, en COT et en hydrures métalliques, et distribution granulométrique. Cette analyse a été fondée sur les Recommandations provisoires pour la qualité des sédiments (RPQS) du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME).

Les teneurs en HAP, en BTEX, en TPH, en BPC et en COT des sédiments étaient toutes en deçà des valeurs préconisées par les RPQS. Toutefois, on a noté une teneur en HAP sensiblement plus élevée aux emplacements de la prise d'eau de mer (T11-1) qu'aux autres endroits. On a constaté que la teneur en COT variait beaucoup, à savoir de 6 à 520 258 mg/kg.

Bien que les teneurs en métaux soient en général en deçà des valeurs préconisées à la plupart des stations d'échantillonnage, on a noté certaines exceptions. Les teneurs en arsenic mesurées à T9-4 et T12-1 (7,8 mg/g et 12,6 mg/g respectivement) sont plus élevées que la teneur préconisée de 7,24 mg/g, et les teneurs en cuivre mesurées à T2-2, T5-2 et T12-1 (27 mg/g, 19 mg/g et 19 mg/g respectivement) sont supérieures à la teneur préconisée de 18,7 mg/g.

7.3.10 Aquaculture et pêches commerciales

Dans la baie de Plaisance, la pêche côtière est importante et diversifiée; on y pêche un large éventail d'espèces, les plus importantes étant la morue, le crabe, le homard et le pétoncle. La pêche commerciale dans la région a subi des changements radicaux depuis l'établissement de moratoires limitant l'accès aux stocks de poisson de fond. Mais l'industrie a montré qu'elle était résistante et a su évoluer en diversifiant ses activités dans d'autres secteurs de pêche d'espèces à valeur plus élevée. L'aquaculture joue également un rôle de plus en plus important dans la baie de Plaisance; on y compte déjà 15 installations d'engraissement de la morue et de mytiliculture, auxquelles 8 autres devraient venir s'ajouter. La ferme d'aquaculture la plus près du futur terminal portuaire est située à 25 km de celui-ci.

Dans le but d'avoir une perspective de référence des pêches commerciales et de l'industrie aquicole dans la région générale de la proposition de développement, la NLRC a analysé toute la baie de Plaisance, laquelle fait partie de la zone unitaire de pêche (ZUP) 3PSc de l'Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest (OPANO).

On présente à la figure 7-12 le total des prises des vingt dernières années dans cette zone. La pêche commerciale se pratique à longueur d'année dans la baie de Plaisance, juin et juillet étant les mois les plus occupés (figure 7-13). La morue demeure l'espèce la plus importante pêchée (sur le plan de la quantité et de la valeur économique globale)

dans la baie; elle compte, avec le crabe des neiges, le hareng et la lompe, pour ses oeufs, pour la majeure partie des activités de pêche dans la région.

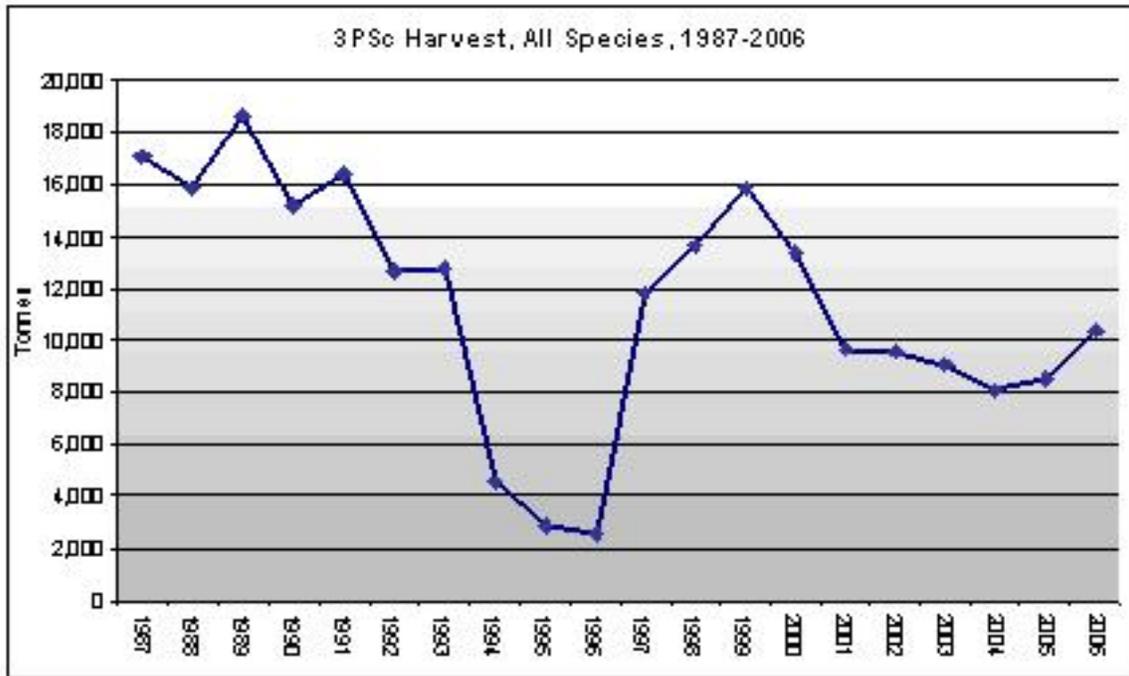


Figure 7-11 Prises, toutes espèces comprises, dans la ZUP 3PSc (1987-2006)

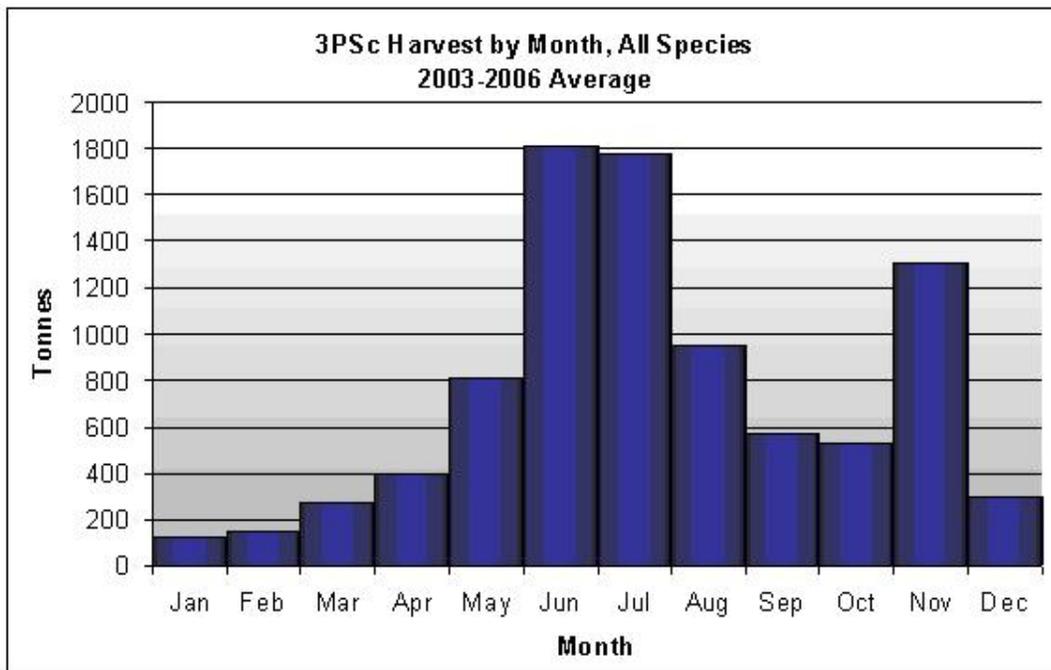


Figure 7-12 Prises de poissons de fond dans la ZUP 3PSc (1987-2006)

À la lumière des échanges qu'a eues la NLRC avec les pêcheurs locaux et des données fournies dans l'Inventaire des ressources des collectivités côtières du MPO, on est en mesure d'affirmer que seule la pêche au homard est pratiquée sur une base commerciale à l'intérieur du « périmètre » du terminal portuaire et de ses ouvrages connexes projetés. La pêche exploratoire et expérimentale des pétoncles, des oursins et des lompes a été tentée par intermittence dans les sites correspondant à la surface maritime prévue par le projet, mais les quantités repérées n'en permettaient pas l'exploitation commerciale. De façon à ne pas perturber les importants champs de pêche saisonnière à la morue situés tout juste à l'extérieur de la zone de projet, la NLRC a réorienté et déplacé le quai et la jetée qu'elle projetait de construire.

Les levés effectués par plongeur et engin télécommandé (ROV) n'ont pas permis d'observer un nombre important de homards à l'intérieur du périmètre du futur terminal portuaire, probablement en raison du fait que les homards se déplacent plutôt la nuit. Par contre, en raison du grand nombre de casiers à homards observés dans la région du futur terminal portuaire au cours des levés effectués en 2007 et de la longue histoire de la pêche traditionnelle du homard dans la région, on peut affirmer que cette pêche se pratique activement depuis longtemps à cet endroit.

On sait que la pêche au homard se pratique à une distance relativement faible des quais d'attache des pêcheurs, à l'aide de petits bateaux, près des rivages rocheux et des îles côtières. Bien que cette pêche compte pour moins de 1 % des prises totales, en termes de quantité, dans la ZUP 3PSc, elle représente en valeur près de 7 % des prises dans la baie de Plaisance et pratiquement 20 % des prises dans la zone intérieure de celle-ci (Canning et Pitt, 2006).

À la grandeur de la baie de Plaisance, il y a 477 entreprises de pêche du noyau (zone de pêche 10 du MPO) et 51 entreprises du non-noyau. On entend par « Entreprise de pêche du noyau » une entreprise de pêche commerciale qui détient des permis de pêche d'espèces clés en vertu d'un système mis en place par le MPO en 1996. Les entreprises du non-noyau détiennent un ou plusieurs permis de pêche des autres espèces. La plupart des entreprises du noyau utilisent des bateaux de longueur hors tout (LHT) inférieure à 35 pieds; c'est le cas de 379 d'entre elles, tandis que les 98 autres utilisent des bateaux dont la LHT se situe entre 35 et 64 pieds. On compte également 304 permis de pêche récréative pour la baie de Plaisance.

7.3.11 Poissons de mer et habitat du poisson à l'emplacement du projet

La NLRC a étudié l'habitat marin qui sera directement touché par la surface d'encombrement du terminal portuaire et de ses ouvrages connexes, de même que la prise d'eau/la canalisation d'évacuation. Au total, le terminal portuaire et le poste de remorquage, la jetée, la prise d'eau de mer et l'exutoire affecteront environ 90 338 m² d'habitats du fond marin du poisson et des espèces benthiques (Voir Section 10.3.2.1 pour obtenir des données explicatives). On a attribué une zone d'habitat marin précise à chacun de ces éléments :

- Zone 1 – terminal portuaire/poste de remorquage
- Zone 2 – jetée maritime
- Zone 3 – prise d'eau de mer
- Zone 4 – exutoire

La caractérisation de l'habitat marin a été effectuée à l'aide d'observations faites sur place et par plongeur et de visionnement de bandes vidéo enregistrées le long de transects (voir la figure 7-14 ci-après), conformément au protocole du MPO pour la détermination de la détérioration, destruction ou perturbation (DPP) nuisibles de l'habitat marin. Les études ont fourni la base de la stratégie de compensation relative à l'habitat des poissons de la NLRC et de la quantification de la DPP des habitats marins du MPO. On a utilisé neuf transects disposés en forme de grille à l'intérieur du périmètre de l'emplacement proposée pour le terminal portuaire/le poste de remorquage (zone 1). Sept de ces transects étaient orientés perpendiculairement au rivage et espacés de 100 m, de façon à couvrir toute la superficie de l'emplacement. Un autre était parallèle au rivage et s'étendait du nord au sud le long de la limite extérieure de la surface d'encombrement de l'ensemble « terminal portuaire/poste de remorquage ». Enfin, le dernier transect s'étendait du nord au sud, le long du rivage, à l'intérieur de la surface d'encombrement.

On a utilisé trois transects le long de l'empreinte linéaire de la future jetée maritime (zone 2). Un transect s'étendant vers le sud depuis le rivage a été utilisé le long de l'empreinte linéaire de la future canalisation de prise d'eau de mer (zone 3) et un autre transect s'étendant également vers le sud depuis le rivage a aussi été utilisé le long de l'empreinte linéaire du futur exutoire (zone 4).

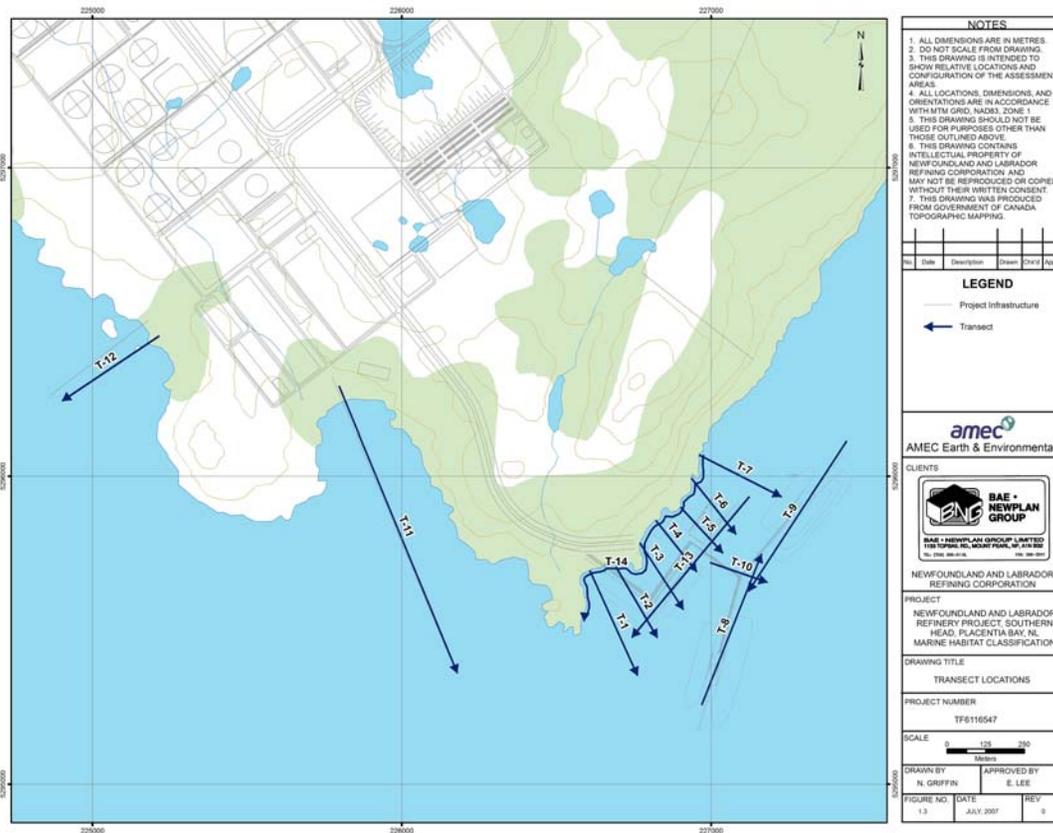


Figure 7-13 Transects

Les habitats du fond marin qui peuvent être touchés comprennent les parois rocheuses, les affleurements et les corniches, les pierres, les galets, le sable et le gravier qui

caractérisent les rivages que l'on retrouve à la baie de Plaisance. Le substratum rocheux, les pierres et les galets de rivage se transforment en un mélange irrégulier de roches, de galets, de gravier et de sable en eaux plus profondes. Ce mélange d'éléments à surface dure et de gravier et de sable propres permet à une grande variété d'algues marines de croître, d'où la présence d'un habitat dans l'ensemble diversifié. Les roches, les pierres et le gros gravier servent de points d'ancrage à un vaste éventail d'algues marines, depuis le fucus que l'on observe couramment le long des rivages, à l'algue marine crustacée qui croît sur la roche partout dans la région, et aux différentes espèces de varech que l'on observe le long des rivages, dans les zones intertidales et en eaux plus profondes.

Comme on peut s'y attendre, ces habitats littoraux de roches, de gravier et de sable, et les algues marines qui y croissent abritent tout un éventail d'espèces, depuis les anémones, les bernacles, les éponges, les oursins et les bérêts basques aux moules, aux pétoncles, aux bernards l'hermite et aux homards; les habitats désignés abritent également une faible population de morue, de limande et de plie.

7.3.11.1 Zone 1 – Terminal portuaire et poste de remorquage

On a noté que les algues crustacées étaient abondantes (densités variant de moins de 25 % à 50 %) sur les substrats durs. L'algue *Desmeratia* est également très répandue sur tous les substrats, à l'exception du sable fin, mais c'est habituellement sur les substrats constitués de petites pierres qu'on l'observe en forte densité. L'alarie (*Alaria*) est très répandue sur les substrats de grande superficie et c'est habituellement le long de la côte et dans les zones intertidales qu'elle est généralement la plus abondante. On a observé la présence d'agare criblé en faible densité dans des eaux plus profondes à des distances supérieures à 100 m de la côte. Les principales espèces d'algues littorales sont le fucus et l'ascophylle noueuse, qui s'accompagnent habituellement de plus petites quantités d'algues filamenteuses vertes, de fouets noirs, de laitue de mer, de coralline officinale, de polysiphonia et de dulse.

Le nombre d'oursins et d'étoiles de mer qui vivent sur les substrats durs/granuleux et meubles/fins depuis le rivage jusqu'à la limite extérieure de la zone 1 varie de moyen à faible. Le nombre d'oursins qui habitent les aires constituées principalement de grosses roches et de roche-mère est légèrement plus élevé. La présence de moules bleues et de modioles sur les grands substrats et les affleurements rocheux est sporadique. On a observé un plus grand nombre de modioles à des profondeurs supérieures à 10 m, mais on a observé également la présence de moules bleues sur de grosses roches à ces profondeurs. Règle générale, les bigorneaux vivent sur les grands substrats à moins de 50 m du rivage dans des eaux de profondeur inférieure à 10 m, mais on en a également observé sur de grands substrats situés en eaux peu profondes plus loin au large.

Les espèces observées de façon plus sporadique sur les grands substrats (quelle que soit la profondeur) sont l'anémone plumeuse en nombres faibles à élevés et le ver à tube en petits nombres. Les habitats où le substrat est constitué de gravier et de sable fins abritent le bérêt basque et la plie rouge. En règle générale, le pétoncle géant et la plie canadienne vivent sur les substrats meubles en eaux plus profondes.

7.3.11.2 Zone 2 – Jetée maritime

On a noté la présence sporadique d'algues crustacées sur des substrats constitués de façon intermittente de galets et de roches. L'algue *Desmeratia* et l'alarie vivent sur les substrats durs isolés de l'aire située près du rivage. On a trouvé ici et là à la grandeur de

la zone des algues *Desmeratia*, de l'agare criblé, du varech (esp. *Laminaria*) et du fucus arrachés par les tempêtes.

Il y a des nombres relativement faibles d'oursins, d'étoiles de mer et de pétoncles géants sur les substrats de sable et de gravier à la grandeur de la zone. Les espèces observées à quelques rares occasions comprennent la plie canadienne, la morue, la raie, l'anémone plumeuse et le ver à tube.

7.3.11.3 Zone 3 – Prise d'eau de mer

On a noté la présence d'algues crustacées sur la plupart des substrats durs de la zone. L'algue *Desmeratia* est relativement abondante sur tous les substrats de la moitié nord de la zone. Les principales espèces côtières et intertidales sont l'alarie, le varech (esp. *Laminaria*), le fouet noir, l'entéromorphe intestinal, l'algue lacet, la coralline officinale, l'algue filamenteuse verte, l'algue polysiphonia et l'ascophylle noueuse. On a noté la présence d'agare criblé toute à l'extérieur du périmètre de la zone. Comme espèces observées par intermittence, il y a l'algue rouge buissonnante et *Ceramium rubrum*.

Il y a des oursins et des étoiles de mer à la grandeur de la zone. On a noté ici et là la présence de modioles, de moules bleues et d'anémones plumeuses sur des substrats constitués de grosses roches et de roche-mère. Les espèces observées à l'occasion dans la zone comprennent le bernard l'hermite, le gode, le pétoncle géant et les plyphètes.

7.3.11.4 Zone 4 – Exutoire

On a noté la présence d'algues crustacées sur les substrats durs et d'algue *Desmeratia* sur tous les substrats à la grandeur de la zone. L'alarie habite la zone côtière/intertidale et une étroite bande située à environ 100 m du rivage. Comme espèces côtières/intertidales moins fréquentes, il y a le fucus vésiculeux, l'ascophylle noueuse, la coralline officinale, l'algue rouge buissonnante, la laitue de mer, le fouet noir et l'algue filamenteuse verte.

Il y a des oursins, des étoiles de mer et des pétoncles géants à la grandeur de la zone 4. Les bérêts basques habitent les zones à substrat fin. Il n'est pas rare de trouver des bigorneaux sur les grands substrats de la zone côtière/intertidale. On a noté ici et là la présence de modioles, de moules bleues, d'anémones plumeuses et de bernacles sur de grands substrats. Comme autres espèces moins fréquentes, il y a le bernard l'hermite, la plie rouge et la raie.

7.3.12 Mammifères marins

Les mammifères marins ont coutume de fréquenter les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador. On les y observe durant toute l'année, mais plus souvent au cours des mois d'été plus productifs, lorsque les eaux au large de la province constituent une importante aire d'alimentation pour un certain nombre d'espèces. On s'attend à ce que onze espèces de mammifères marins, à savoir huit espèces de cétacés (tableau 7-9) et trois espèces de phoques (tableau 7-10), fréquentent la baie de Plaisance.

Plusieurs autres espèces ont été observées aux environs de la baie de Plaisance ou pourraient fréquenter ses environs, mais vu la faible fréquence d'observation de ces espèces dans la région, on a décidé de ne pas en tenir compte dans le présent document. Toutefois, malgré le fait que la fréquence d'observation possible de deux

espèces de mysticètes à fanons, le rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*) et la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*), soit faible, on a décidé de les inclure dans la présente étude (voir la section 7.5), celles-ci étant qualifiées d'espèces en voie de disparition à l'annexe 1 de la LEP.

Tableau 7-9 Cétacés et leur présence probable dans la zone d'étude

Espèce		Présence	Saison	Habitat	Statut selon le COSEPAC (date du plus récent rapport de situation)	Statut selon la LEP ^a
Nom courant	Nom scientifique					
Cétacés à fanons	<i>Mysticeti</i>					
Rorqual bosse	<i>Megaptera novaeangliae</i>	commune	du printemps à l'automne	surtout les zones proches du rivage et les bancs	non en péril (mai 2003)	aucun
Petit rorqual	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	commune	toute l'année, mais surtout du printemps à l'automne	plateau continental et région côtière	non en péril (avril 2006)	aucun
Rorqual commun	<i>Balaenoptera physalus</i>	commune	du printemps à l'automne	talus continental et région pélagique	préoccupant (mai 2005)	annexe 1 : préoccupant
Cétacés à dents	<i>Odontoceti</i>					
Globicéphale à nageoires longues	<i>Globicephala melas</i>	occasionnelle?	toute l'année	surtout la région pélagique	non évalué	aucun
Dauphin commun à bec court	<i>Delphinus delphis</i>	occasionnelle	l'été	plateau continental et région pélagique	non évalué	aucun
Dauphin à flancs blancs de l'Atlantique	<i>Lagenorhynchus acutus</i>	commune	toute l'année, mais surtout le printemps et l'automne	plateau et talus continentaux	non évalué	aucun
Dauphin nez blanc	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	commune	toute l'année?	plateau continental	non évalué	aucun

Espèce		Présence	Saison	Habitat	Statut selon le COSEPAC (date du plus récent rapport de situation)	Statut selon la LEP ^a
Nom courant	Nom scientifique					
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	commune	toute l'année?	plateau continental	préoccupant (avril 2006)	aucun statut ni annexe propre; renvoi au COSEPAC

Nota : ? indique une incertitude; une désignation d'espèce selon la *Loi sur les espèces en péril* (COSEPAC, 2007).

Tableau 7-10 Phoques et leur présence probable dans la zone d'étude

Espèce		Présence	Saison	Habitat	Statut selon la LEP/le COSEPAC
Nom courant	Nom scientifique				
Phoques communs	<i>Phocidae</i>				
Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	commune	surtout l'été	région côtière	non évalué
Veau marin	<i>Phoca vitulina</i>	commune	toute l'année	région côtière	non évalué
Phoque du Groenland	<i>Pagophilus groenlandica</i>	occasionnelle	tard l'hiver/tôt au printemps	glaces	non évalué

Même si la baie de Plaisance est d'une grande richesse biologique, on possède peu de données systématiques sur la répartition et l'abondance des mammifères marins dans celle-ci. Conscient de cette lacune, le promoteur du projet a entrepris de recenser les mammifères marins de la baie de Plaisance, de façon à obtenir des données de référence sur leur abondance et leur répartition. L'opération, qui a été menée depuis des bateaux, portait sur trois secteurs de la baie et visait à obtenir des données pour une année complète. Elle s'est déroulée d'août 2006 à août 2007.

Les parcours de recensement et tous les mammifères marins recensés jusqu'à avril 2007 sont présentés à la figure 7-10 ci-dessous. On a également utilisé pour la présente évaluation la base de données sur les cétacés tenue par le MPO, à St. John's (T.N.L.). Celle-ci contient les données (données découlant d'observations fortuites, de recensements, d'enchevêtrements et d'échouages) établies par le MPO ou communiquées à celui-ci depuis les années 1970. Les données de la base ne portant que la présence de mammifères dans un secteur particulier, il faut interpréter avec circonspection l'abondance relative (temporelle et spatiale) de ces animaux à partir d'observations biaisées et limitées sur le plan de l'étendue géographique.

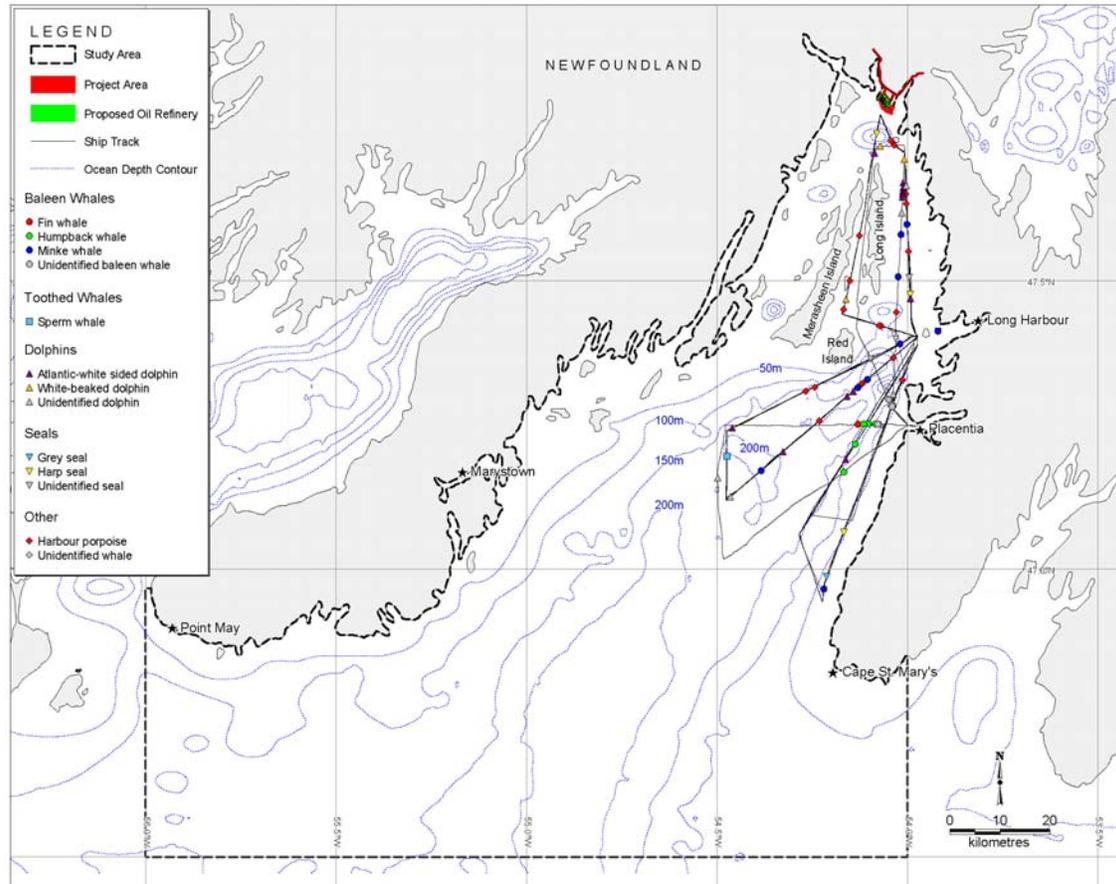


Figure 7-14 Présence de mammifères marins établie dans le cadre des recensements menés depuis des bateaux d'août 2006 à août 2007

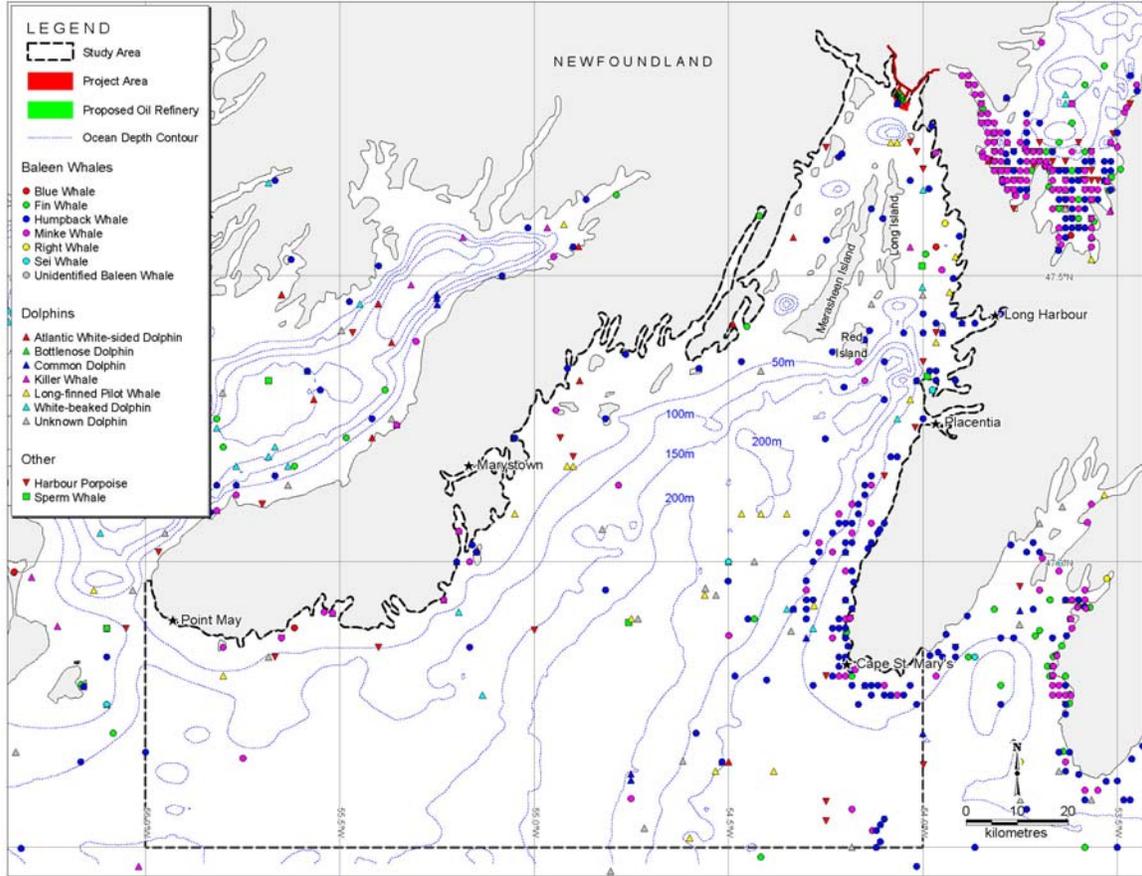


Figure 7-15 Présence de mammifères marins dans la zone d'étude; les données proviennent de la base de données du MPO sur la présence de mammifères marins dans la région.

Tableau 7-11 Populations mensuelles (août, septembre, octobre et décembre 2006; mars et avril 2007) de mammifères marins établies dans le cadre des recensements menés dans la baie de Plaisance

Groupe (espèce)	Population						
	Août	Septembre	Octobre	Décembre	Mars	Avril	Total
Dauphins							
Dauphin à flancs blancs de l'Atlantique	7 (75)	5 (83)	2 (30)	1 (1)	1 (6)	-	16 (195)
Dauphin à nez blanc	2 (20)	-	-	-	1 (8)	-	3 (28)
Non identifiées	6 (17)	1 (10)	1 (3)	-	-	-	8 (30)
Cétacés à fanons							
Petit rorqual	2 (2)	2 (2)	2 (2)	-	2 (2)	-	8 (8)
Rorqual commun	1 (1)	-	-	-	-	-	1 (1)
Rorqual à bosse	4 (5)	-	-	-	-	1 (1)	5 (6)

Groupe (espèce)	Population						
	Août	Septembre	Octobre	Décembre	Mars	Avril	Total
Non identifiées	3 (3)	-	-	-	-	-	3 (3)
Cétacés à dents							
Cachalot	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)
Autres							
Marsouin commun	1 (1)	-	-	2 (7)	16 (35)	2 (6)	21 (49)
Phoque gris	-	-	-	1 (1)	-	-	1 (1)
Phoque du Groenland					2 (4)	1 (1)	3 (5)
Phoques non identifiés	1 (1)	-	-	-	3 (4)	-	4 (5)
Cétacé non identifié	1 (1)	-	-	-	-	-	1 (1)
TOTAL GLOBAL	27 (116)	8 (95)	6 (36)	4 (9)	25 (59)	4 (8)	75 (333)

7.3.13 Espèces d'oiseaux associées aux zones marines

Aux fins du présent REA, on entend par « Espèces d'oiseaux associées aux zones marines » des espèces qui utilisent l'habitat côtier ou pélagique. Il est possible de caractériser la plupart de ces espèces par une répartition côtière ou par une répartition pélagique, mais certaines d'entre elles, comme les grands goélands, utilisent les deux habitats. Les oiseaux de mer dépendent en grande partie du milieu marin au cours de leur cycle de vie, par exemple :

- certaines espèces ne viennent à terre que pour nicher et passent le reste de leur vie en mer, loin des côtes;
- des espèces, comme les goélands et les sternes, que l'on observe à l'intérieur des terres, utilisent également les habitats côtiers et passent énormément de temps au large;
- les espèces sauvagines, notamment les canards de mer, certains canards de surface et les canards plongeurs ou huards à collier, que l'on observe à l'intérieur des terres au moment de la reproduction, mais hivernent souvent sur la côte;
- les espèces d'oiseaux de rivage qui se reproduisent dans les biomes arctiques et subarctiques intérieurs et que l'on observe dans les habitats côtiers au cours de la période de migration d'été/d'automne ou l'hiver dans les zones côtières.

Le tableau 7-12 ci-dessous présente la liste des espèces d'oiseaux associées aux zones marines dont la présence a été signalée à la baie de Plaisance, incluant leur abondance mensuelle relative et leur situation sur le plan de la reproduction, de l'hivernage ou de la migration. Les espaces grisés représentent les mois au cours desquels la présence de l'espèce a été signalée.

Tableau 7-12 Liste des espèces d'oiseaux associées aux zones marines dont la présence a été signalée dans la région de la baie de Plaisance, incluant les aires fréquentées et leur abondance mensuelle relative

Espèces	Nom scientifique	Situation ¹	Présence ²	Abondance ³	JANV	FÉVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	R	C	Occasionnelle												
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	I	C	Rare												
Canard d'Amérique	<i>Anas americana</i>	I	C	Peu commune												
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	R, H	C	Commune												
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	R, H	C	Peu Commune												
Sarcelle à ailes bleues	<i>Anas discors</i>	M	C	Peu commune												
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	R	C	Occasionnelle												
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	R	C	Occasionnelle												
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	R	C	Occasionnelle												
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	H	C	Occasionnelle												
Petit fuligule	<i>Aythya affinis</i>	M	C	Peu commune												
Eider à tête grise	<i>Somateria spectabilis</i>	M	C, P	Peu commune												
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	H	C, P	Commune												
Arlequin plongeur	<i>Histrionicus histrionicus</i>	H	C	Peu commune												
Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>	H	C, P	Occasionnelle												
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	R	C, P	Occasionnelle												
Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	H	C, P	Occasionnelle												
Canard kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>	H	C, P	Commune												
Petit garrot	<i>Bucephala albeola</i>	M	C	Peu commune												
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	R, H	C	Occasionnelle												
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	H	C	Rare												
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	H	C	Rare												
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	R	C	Occasionnelle												
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	R, H	C, P	Commune												

Espèces	Nom scientifique	Situation ¹	Présence ²	Abondance ³	JANV	FÉVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	M	C	Occasionnelle												
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	R, H	C	Commune												
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	M	C	Peu commune												
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>	W	C	Occasionnelle												
Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	M	P	Commune												
Puffin majeur	<i>Puffinus gravis</i>	M	P	Commune												
Puffin fuligineux	<i>Puffinus griseus</i>	M	P	Commune												
Puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	M	P	Occasionnelle												
Océanite de Wilson	<i>Oceanites oceanicus</i>	M	P	Peu commune												
Océanite cul-blanc	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	R	P	Commune												
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>	R	P	Commune												
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	R	C, P	Commune												
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	R	C, P	Commune												
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	R	C	Occasionnelle												
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	M	C	Rare												
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	R	C	Commune												
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	R, H	C	Commune												
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	M	C	Commune												
Pluvier bronzé	<i>Pluvialis dominica</i>	M	C	Commune												
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	M	C	Commune												
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	R, M	C	Commune												
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	M	C	Peu commune												
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	R, M	C	Commune												
Petit chevalier	<i>Tringa flavipes</i>	M	C	Peu commune												
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	M	C	Commune												

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale – Rapport d'étude approfondie

Espèces	Nom scientifique	Situation ¹	Présence ²	Abondance ³	JANV	FÉVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Barge hudsonienne	<i>Limosa haemastica</i>	M	C	Peu commune												
Tournepierre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	M	C	Commune												
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	M	C	Peu commune												
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	M	C	Occasionnelle												
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	M	C	Commune												
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	M	C	Commune												
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>	M	C	Commune												
Bécasseau de Baird	<i>Calidris bairdii</i>	M	C	Rare												
Bécasseau à poitrine cendrée	<i>Calidris melanotos</i>	M	C	Occasionnelle												
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	M	C	Commune												
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	M	C	Occasionnelle												
Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>	M	C	Occasionnelle												
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	R	C	Commune												
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	M	P	Occasionnelle												
Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicarius</i>	M	P	Commune												
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	H	C	Commune												
Mouette de Bonaparte	<i>Larus philadelphia</i>	M	C, P	Rare												
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	M	C, P	Rare												
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	R	C, P	Commune												
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	R, H	C, P	Commune												
Goéland arctique	<i>Larus glaucoides</i>	R, H	C, P	Commune												
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	M	C, P	Peu commune												
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	H	C, P	Occasionnelle												
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	R, H	C, P	Commune												
Mouette de Sabine	<i>Xema sabini</i>	M	C, P	Rare												
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	R, H	C, P	Commune												

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale – Rapport d'étude approfondie

Espèces	Nom scientifique	Situation ¹	Présence ²	Abondance ³	JANV	FÉVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Sterne caspienne	Hydroprogne caspia	I	C, P	Rare												
Sterne pierregarin	Sterna hirundo	R	C, P	Commune												
Sterne arctique	Sterna paradisaea	R	C, P	Commune												
Grand labbe	Stercorarius skua	M	P	Peu commune												
Labbe de McCormick	Stercorarius maccormicki	M	P	Peu commune												
Labbe pomarin	Stercorarius pomarinus	M	P	Occasionnelle												
Labbe parasite	Stercorarius parasiticus	M	P	Occasionnelle												
Labbe à longue queue	Stercorarius longicaudus	M	P	Peu commune												
Mergule nain	Alle alle	H	P	Commune												
Guillemot marmette	Uria aalge	R, H	P	Commune												
Guillemot de Brünnich	Uria lomvia	R, H	P	Commune												
Petit pingouin	Alca torda	R, H	P	Commune												
Guillemot à miroir	Cephus grylle	R, H	P	Commune												
Macareux moine	Fratercula arctica	R, H	P	Commune												
Martin-pêcheur d'Amérique	Ceryle alcyon	R	C	Occasionnelle												
Corneille d'Amérique	Corvus brachyrhynchos	R, H	C	Commune												
Grand corbeau	Corvus corax	R, H	C	Commune												

Nota. Les espaces grisés représentent les mois au cours desquels on peut s'attendre d'observer l'espèce. La quantité observée peut varier d'un mois à l'autre.

^a C = Espèce côtière, P = Espèce pélagique

^b Commune = espèce vraisemblablement présente tous les jours en nombre variant de moyen à élevé. Occasionnelle = espèce vraisemblablement présente tous les jours en petit nombre. Peu commune = espèce vraisemblablement présente régulièrement en très petit nombre. Rare = espèce habituellement absente, mais dont certains individus sont présents à l'occasion. Les zones fortement grisées indiquent la présence de l'espèce dans la région durant le mois visé.

7.3.13.1 Oiseaux pélagiques

La baie de Plaisance compte parmi les baies les plus riches en oiseaux marins de l'île de Terre-Neuve. Il y a cinq Zones importantes de conservation des oiseaux (ZICO) à la baie de Plaisance et dans le voisinage de celle-ci (voir la figure 7-17 ci-dessous), soit quatre refuges d'oiseaux marins du (Cap Sainte-Marie, île Middle Lawn, île Corbin et île Green) et une zone de 1 675 km² du côté est de la baie. Le refuge de Cap Sainte-Marie abrite la colonie de fous de Bassan la plus importante de l'île de Terre-Neuve et près de 20 % de la population de fous de Bassan nicheurs du Canada atlantique. L'île Middle Lawn, à la péninsule Burin, abrite la seule colonie de nidification durable connue de puffins des Anglais en Amérique du Nord.

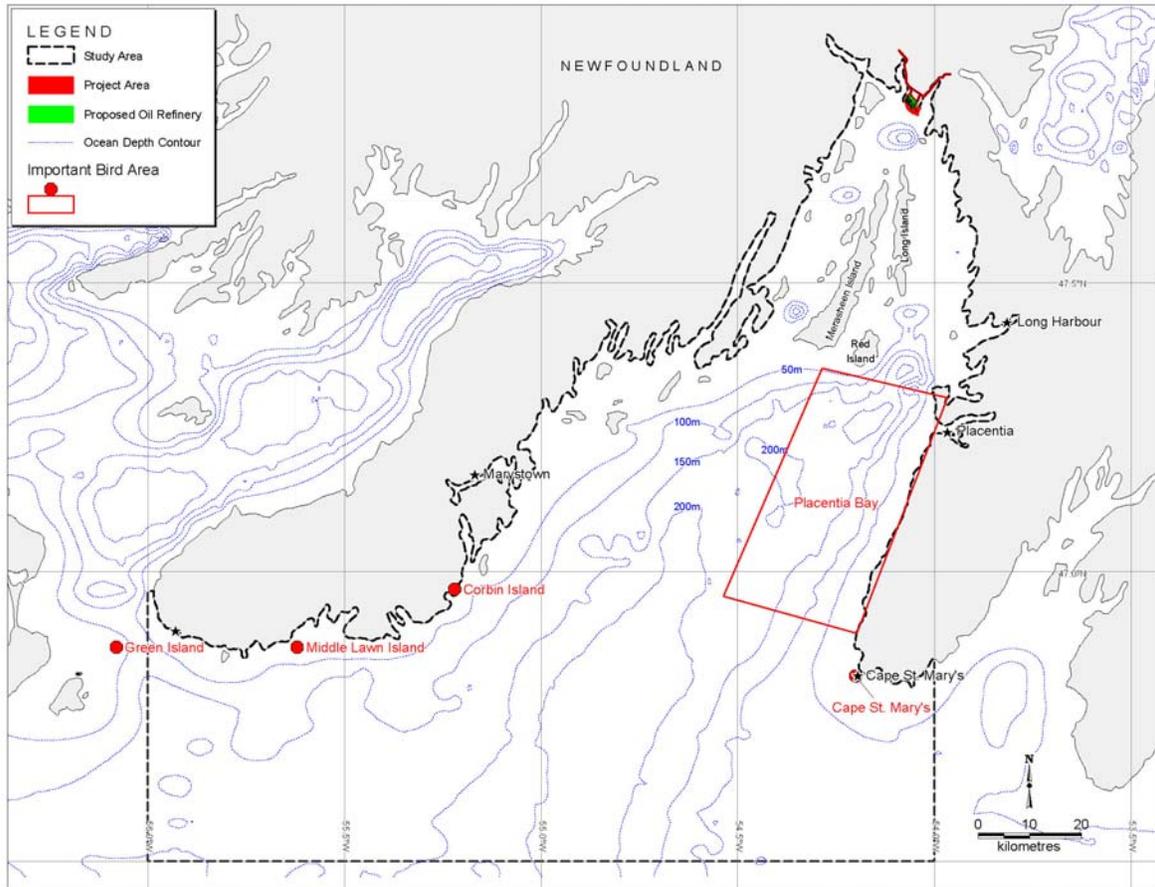


Figure 7-167 Zones importantes de conservation des oiseaux à la baie de Plaisance

De grands nombres de puffins fuligineux et de puffins majeurs qui se reproduisent dans l'hémisphère Sud durant la période hivernale dans l'Atlantique Nord-Ouest passent une partie de leur été dans l'île de Terre-Neuve à la baie de Plaisance où ils se nourrissent de capelan et d'autres poissons pendant la mue de leurs plumes de vol. C'est en raison des fortes concentrations de puffins qui estivent sur la côte Est de la baie de Plaisance que cette zone est devenue une ZICO. Le guillemot marmette se reproduit en grand nombre (> 10 000 couples) au cap Sainte-Marie et se nourrit de poissons de la baie de Plaisance l'été. L'hiver, le guillemot marmette des colonies de nidification de l'île de Terre-Neuve et le guillemot de Brünnich des colonies de nidification arctiques utilisent tous deux la baie de Plaisance. L'hiver également, il y a des rassemblements de canards de mer, comme l'eider à duvet, la macreuse noire, le canard à longue queue et

l'arlequin plongeur de l'Est, dans certains secteurs de la baie de Plaisance. Celle-ci compte plus 365 îles, bon nombre d'entre elles abritant de petites colonies de sterne commune et de sterne arctique, de goéland argenté, de grand goéland à dos noir et de goéland à bec cerclé, et de guillemot à miroir.

De façon à combler le manque de données et à mettre à jour les données que l'on possédait sur la répartition et l'abondance des oiseaux marins repérés à l'intérieur de la baie de Plaisance au cours de la période internuptiale et d'hivernage, la LGL Limited (Sous-étude des oiseaux migrateurs, 2007) a recensé depuis des bateaux ces populations d'oiseaux selon trois parcours. Des contraintes de logistique ont empêché le déroulement de l'étude dans la partie extérieure extrême de la baie de Plaisance. Le promoteur du projet a aussi mené quinze recensements du genre entre août 2006 et avril 2007, et a ensuite mené d'autres recensements le 18 juin et les 23, 24 et 28 août 2007. Les protocoles utilisés consistaient à faire des dénombrements de 10 minutes selon la méthode de Tasker. Les parcours de recensement utilisés sont présentés à la figure 7-18 ci-dessous et les résultats des recensements obtenus avant avril sont présentés au tableau 7-13.

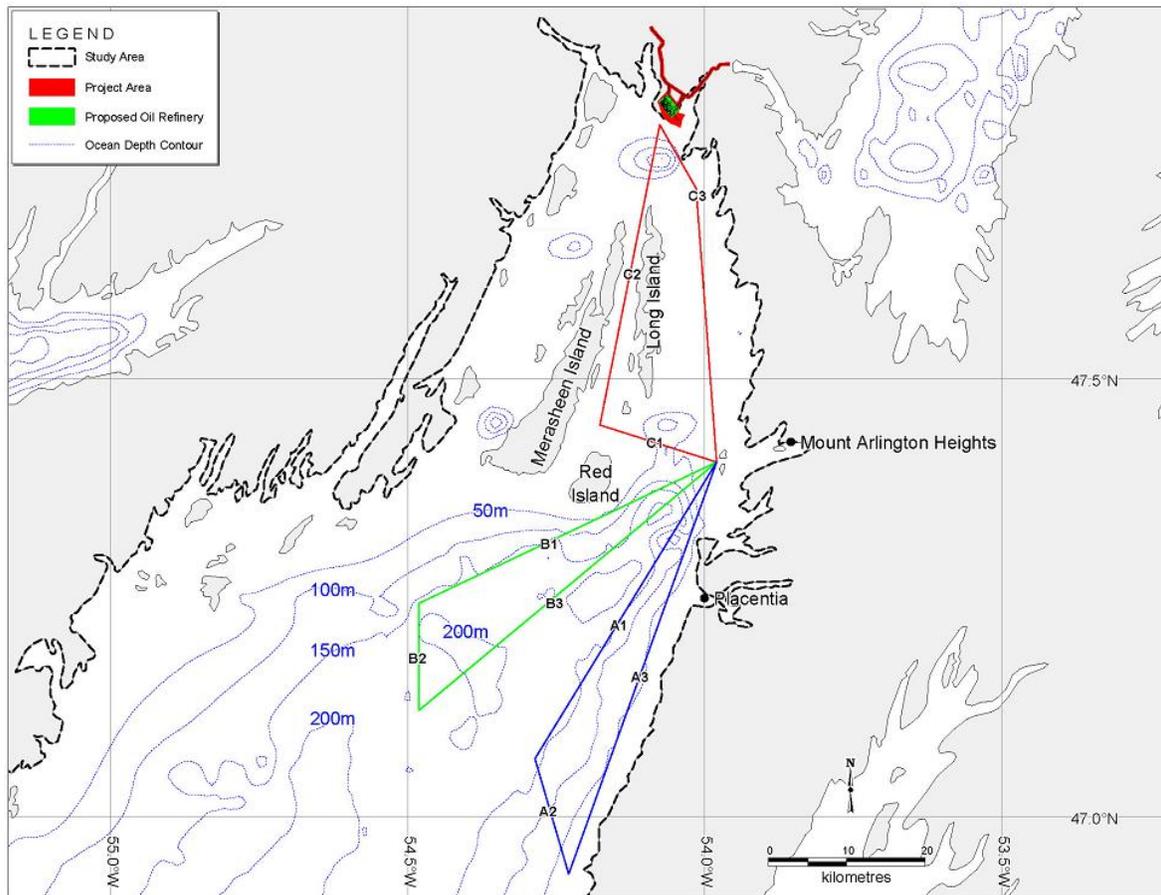


Figure 7-17 Parcours de recensement des oiseaux de mer dans la baie de Plaisance (août 2006 à avril 2007)

Tableau 7-13 Densité moyenne (par km²) d'oiseaux associés aux zones marines par période de recensement de 10 minutes dans la baie de Plaisance (août 2006 à avril 2007)

Espèce	Parcours A				Parcours B					Parcours C					
	22 sept.	18 oct.	4 déc.	13 avril	3 août	28 sept.	20 oct.	20 déc.	1 ^{er} mars	4 août	26 sept.	23 oct.	19 déc.	2 mars	29 mars
Canard noir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	X	0	0
Eider à tête grise	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0
Eider à duvet	0	X	X	X	0	0	0	0,02	4,58	0	0	0,04	1,64	0	0
Canard à longue queue	0	0	0,04	0,04	0	0	0	1,44	0,63	0	0	0	0,33	2,13	0,04
Harle huppé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0
Huard à collier	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0
Grèbe jougris	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
Fulmar boréal	X	0	0,02	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puffin majeur	0	0	0	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0
Puffin fuligineux	0	0	0	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puffin des Anglais	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Océanite cul-blanc	X	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0
Fou de Bassan	X	0,46	0,08	0,14	0,18	1,50	0,38	0	0	0,02	0,04	0	0	0	0
Cormoran à aigrettes	X	0	0	0	0,09	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0
Grand cormoran	0	X	X	0,02	0	0	0,91	0,30	X	X	0	0,04	0,02	0,02	X
Cormoran non identifié	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X
Pygargue à tête blanche	0	X	X	X	0	X	0	0	X	X	X	X	0,13	0,02	X
Bécasseau sanderling	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0
Bécasseau violet	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0,32	0	0	0	0	0,06	0

Espèce	Parcours A				Parcours B					Parcours C					
	22 sept.	18 oct.	4 déc.	13 avril	3 août	28 sept.	20 oct.	20 déc.	1 ^{er} mars	4 août	26 sept.	23 oct.	19 déc.	2 mars	29 mars
Phalarope à bec large	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0
Phalarope non identifié	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goéland à bec cerclé	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0,05	0	0	0	0	0
Goéland argenté	X	1,02	0,39	0,26	0,83	1,07	1,11	0,08	0,04	0,18	0,43	0,77	0,61	X	0,26
Goéland arctique	0	0	0,04	0	0	0	0	0,06	0,02	0	0	0	0,20	0	0
Grand goéland à dos noir	X	0,16	0,10	0,02	0,11	0,10	0,24	X	0,12	0,02	X	0,15	0,11	0,02	X
Mouette tridactyle	0	0,02	0,15	0,02	0,9	0	0,06	0,02	0,55	0,08	0	0,46	X	0,32	0,17
Sterne pierregarin	0	0	0	0	0,14	0	0	0	0	0,10	0	0	0	0	0
Sterne arctique	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0
Labbe pomarin	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X	0,04	0	0	0
Labbe parasite	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0
Mergule nain	0	0,16	0,54	0	0	0	0,04	0,41	0,12	0	0	0	X	0,02	0,02
Guillemot marmette	0	X	0	0,38	0,07	0	0	0,06	0,14	0,02	0	0	0	0,11	0,11
Guillemot de Brünnich	0	0	0,48	0,57	X	0	0	0,22	0,99	0	0	0	0,04	0,30	0,38
Guillemot non identifié	0	0,02	0	0,10	0	0	X	X	0,04	0	0,02	0	0	0	0,15
Petit pingouin	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	X	0	0	0
Guillemot à miroir	0	0,12	0	0,18	X	0	0	X	0,04	0,13	0,02	0	X	0,09	0,02
Macareux moine	0	0	0,12	0	0,25	0,02	0,12	0,47	0,10	X	0	0	0,02	0	0
Toutes espèces confondues	X	1,95	1,97	1,78	2,84	2,71	2,96	3,1	7,7	0,6	0,53	1,54	3,1	3,15	1,15

Nota. X = espèce observée à l'extérieur du transect seulement

7.3.13.2 Oiseaux côtiers

Par Oiseaux côtiers, on entend les espèces sauvagines, les huards, les grèbes, les cormorans, les oiseaux de rivage et les oiseaux de proie (rapaces) qui utilisent les eaux littorales ou la zone intertidale pour s'alimenter. Le goéland à tête noire fait également partie de ce groupe. Le promoteur du projet a mené depuis le rivage des recensements d'oiseaux côtiers dans le but de combler le manque de données sur la répartition et l'abondance de ces oiseaux. Plus précisément, on a effectué des observations toutes les semaines ou toutes les deux semaines d'août 2006 à avril 2007 de postes situés à Southern Harbour (quatre postes), à Arnold's Cove (trois postes), à la baie de Come By Chance (trois postes) et à North Harbour (quatre postes). Chaque observation a duré de 20 à 30 minutes à chacun des postes et la présence de toutes les espèces d'oiseaux et autres espèces fauniques a été enregistrée. Les résultats des observations effectuées à ce jour sont intégrés à la description des oiseaux côtiers.

Les pygargues à tête blanche résident à longueur d'année à la baie de Plaisance. La colonie de pygargues à tête blanche de la baie de Plaisance compte parmi les colonies de nidification les plus denses de la partie est de l'Amérique du Nord. On a observé la présence de pygargues à tête blanche adultes à chacun des 4 endroits d'observation à terre et des pygargues à tête blanche immatures à tous les endroits, sauf celui de North Harbour. On a également observé régulièrement des pygargues à tête blanche au cours d'autres études menées sur le terrain pour le projet; entre autres, le recensement des loutres mené depuis des bateaux en mai 2007 a permis d'observer cinq nids actifs entre Bordeaux Island et Garden Cove.

Les balbuzards pêcheurs sont moins nombreux que les pygargues à tête blanche à la baie de Plaisance, mais ils se reproduisent localement et on les observe régulièrement de la fin d'avril à septembre. Les observations menées par le promoteur du projet ont permis d'observer jusqu'à quatre balbuzards pêcheurs dans la lagune de Come By Chance en août 2006 et ces oiseaux ont été observés en petits nombre de nombres à Arnold's Cove et à North Harbour à l'occasion de recensements menés de la côte.

Le vautour, l'épervier brun, le busard Saint-Martin et le faucon émerillon comptent parmi les rapaces qui ont été observés de façon fortuite. Il est plutôt rare d'observer ces espèces près de l'eau, leur habitat étant situé plus à l'intérieur des terres. Un busard Saint-Martin a été observé dans une zone ouverte située à l'intérieur du périmètre de la surface d'encombrement de la future raffinerie où se trouvent une bruyère et une tourbière.

Parmi les espèces côtières qui utilisent la baie de Plaisance, le garrot d'Islande et l'arlequin plongeur font partie de la liste des espèces en péril en vertu de la LEP fédérale. Le premier est rare, tandis que le second est plus commun. Les recensements d'oiseaux côtiers et pélagiques menés par le promoteur à la baie de Plaisance ont surtout porté sur l'arlequin plongeur, l'objectif étant de mieux connaître la répartition de l'espèce et sa population.

7.3.13.3 Oiseaux de rivage

L'île de Terre-Neuve, y compris la baie de Plaisance, compte de nombreuses espèces d'oiseaux de rivage. La plupart de celles-ci se reproduisent dans le biome arctique ou subarctique, puis effectuent leur migration en passant par la baie de Plaisance à la fin de l'été et au début de l'automne. Leurs voies de migration printanière les font passer habituellement à l'ouest de l'île de Terre-Neuve. Les bas fonds intertidaux et estuaires

peu profonds et les amoncellements de varech sur les plages constituent les aires d'alimentation de choix pour les oiseaux de rivage. Parmi les espèces d'oiseaux de rivage qui nichent dans l'île de Terre-Neuve, il y a le chevalier grivelé, le grand chevalier et le bécasseau minuscule, que l'on observe couramment au cours de leurs migrations printanière et automnale, mais il n'y a que le chevalier grivelé qui niche sur le rivage, c.-à-d. dans les zones herbeuses au-dessus du niveau des plus fortes marées.

On a dénombré dix-sept espèces d'oiseaux de rivage à la fin de l'été et au début de l'automne 2006 dans le cadre d'études menées sur le terrain pour le projet, entre autres d'importants regroupements de grands chevaliers (accompagnés de petits chevaliers), de bécasseaux semipalmés, de pluviers semipalmés et de tournepierres à collier. Certaines des espèces d'oiseaux de rivage observées au cours de ces recensements récents sont des espèces que l'on observe occasionnellement ou rarement dans la province, notamment le bécasseau maubèche et le bécasseau de Baird.

7.3.13.4 Espèces sauvagines nicheuses

En règle générale, les espèces sauvagines nichent ici et là dans l'île de Terre-Neuve et on peut tenir pour acquis que leur nombre est relativement faible aux environs de l'emplacement de projet proposé. Cet emplacement fait partie de l'écorégion des landes maritimes de l'île de Terre-Neuve et les zones humides qu'on y trouve sont d'ordinaire acides et constituées principalement de tourbières. On dispose de très peu de données sur les espèces sauvagines nicheuses associées aux zones humides de Southern Head. On s'attend à ce que les espèces qui utilisent ces habitats oligotrophes, comme le fuligule à collier (*Aythya collaris*) et, dans une moindre mesure, le canard noir (*Anas rubripes*), soient présentes dans la zone du projet. Les relevés aériens effectués par hélicoptère au début de septembre 2006 et à la fin de juin 2007 dans le cadre des levés de reconnaissance de la végétation et des zones humides ont permis aux biologistes qui y participaient de dénombrer les nichées et les couples de ces espèces.

Les relevés aériens effectués dans la région de Southern Head au début de septembre 2006 ont confirmé la présence de nichées de fuligules à collier dans des zones humides à l'intérieur et immédiatement au nord du périmètre de la surface d'encombrement du projet proposé. On n'a observé qu'un seul canard noir depuis, fort probablement un canard local d'une couvée de 2006. À la fin de juin 2007, on a observé un fuligule à collier mâle et une femelle seule de cette espèce dans quatre zones humides de la zone de projet, ainsi qu'une cane noire, un couple de canards noirs et une cane noire seule dans deux zones humides de la zone de projet. Ces observations indiquent vraisemblablement que les oiseaux en question ont niché à ces endroits, tous ces oiseaux étant capables de voler et aucune trace de mue n'ayant été découverte dans la région.

7.4 Environnement terrestre

7.4.1 Ressources hydriques

Le projet proposé aura des effets directs et indirects sur les poissons et leurs habitats dans quatre bassins versants avoisinants situés dans la région de Southern Head, soit ceux des rivières North Harbour, Come By Chance, Watson's Brook et Hollett's Brook. Le bassin versant de la Watson's Brook, étant situé dans une proportion de 4,2 % à l'intérieur du périmètre de la surface d'encombrement des futures installations, et celui de la Hollett's Brook (118 ha), étant situé dans sa totalité à l'intérieur de ce même périmètre, sont ceux qui seront les plus touchés en raison du colmatage des étangs et

des cours d'eau existants au cours de la préparation de l'emplacement et de la construction. Les autres bassins versants seront moins touchés; en effet, les passages de cours d'eau et de rivières seront construits, le cas échéant, de façon à respecter ou à dépasser les exigences du MPO en matière de qualité de l'eau et de protection de l'habitat du poisson.

La partie de la superficie de 1 200 ha de la région de Southern Head située à l'intérieur du périmètre de l'emplacement du projet et touchant les bassins versants en question a été étudiée et cartographiée en détail. Les aires d'eau libre, sous la forme d'étangs et de cours d'eau, comptent pour environ 65 ha de la superficie actuelle. La NLRC a signé un protocole d'entente avec le Newfoundland and Labrador Department of Environment and Conservation selon lequel elle s'engage à mettre en place un réseau de surveillance en temps réel de la qualité de l'eau dans le voisinage de la nouvelle raffinerie. À l'exception vraisemblablement des dépôts liés aux émissions atmosphériques provenant des installations en exploitation au fond de la baie de Plaisance, il n'y a pas eu d'autre développement sur la presqu'île de Southern Head pouvant avoir une incidence négative sur la qualité de l'eau naturelle des étangs et des cours d'eau en question. La figure 7-19 montre les bassins versants qui seront affectés par le projet.

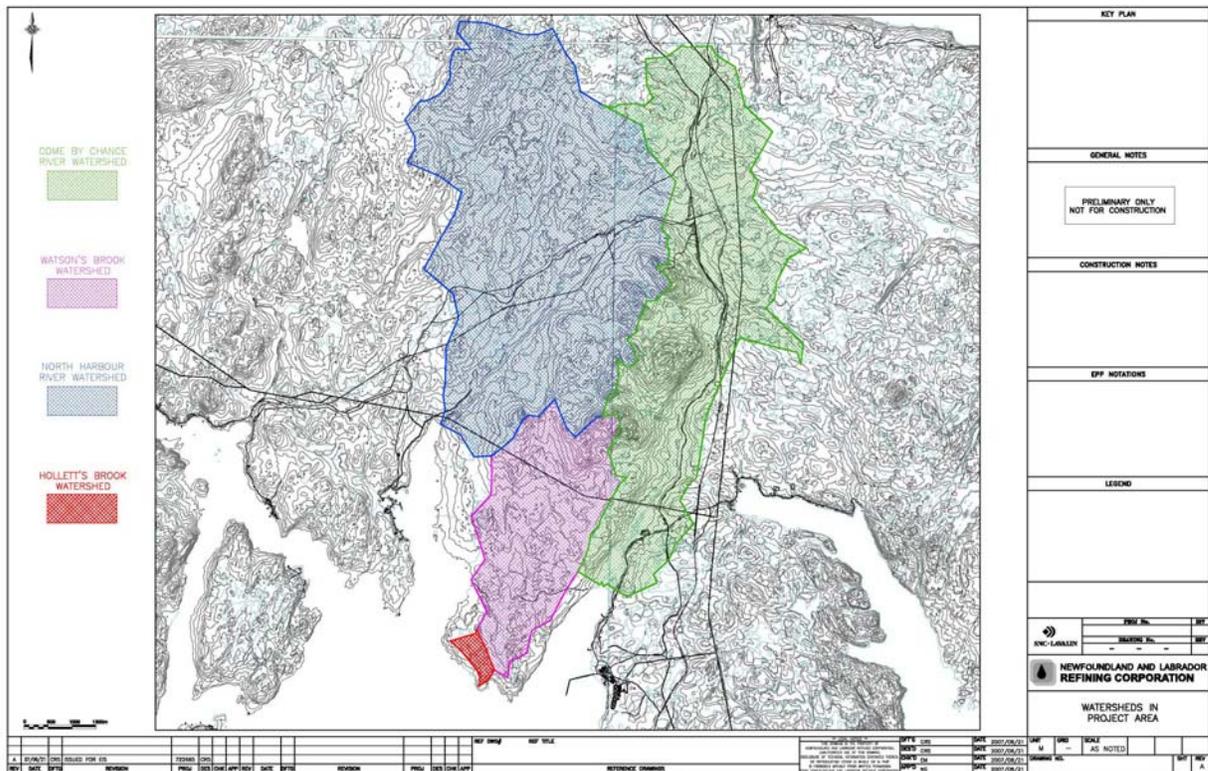


Figure 7-19 Bassins versants touchés par le projet

7.4.2 Poissons d'eau douce et habitat du poisson

La NLRC a mené une étude approfondie de ces ressources pour déterminer la nature et l'ampleur du risque qui pourrait peser sur les poissons et leur habitat. Les espèces de poisson d'eau douce identifiées au cours des études sur le terrain comprennent l'omble

de fontaine, le saumon atlantique, l'épinoche à trois épines et l'anguille d'Amérique. L'anguille américaine fait partie de la liste des espèces préoccupantes du CSEMDC; on y reviendra à la section 7.5. Les rivières North Harbour, Come By Chance, Watson's Brook, Hollett's Brook et leurs affluents constituent le principal habitat de poissons d'eau douce de la région. On a aussi mené d'autres échantillonnages en utilisant différentes méthodes sur des étangs sélectionnés afin de déterminer si toutes les espèces capturées dans la zone étaient présentes partout. Il convient de souligner qu'on n'a pas jugé bon d'inclure dans la catégorie d'habitat du poisson certains des autres cours d'eau et tous les étangs de la zone d'étude, ceux-ci ne contenant pas de poissons ou étant tout simplement de petites accumulations d'eaux de surface ne pouvant servir d'habitat convenable pour le poisson. Les accumulations d'eaux de surface sont attribuables à l'eau de ruissellement à grand débit provenant des petits étangs isolés. Ces zones de débordement ne possèdent aucun banc défini ni substratum, mis à part les herbes d'origine autre que marine présentes dans la zone.

Toute perte en habitat du poisson qui ne pourra être évitée au cours de la construction des installations sera assujettie à la politique de gestion de l'habitat du poisson du MPO, laquelle est fondée sur le principe directeur « d'aucune perte nette » de la capacité de production de l'habitat du poisson. Le promoteur du projet a présenté l'ébauche d'une stratégie de compensation du poisson et de l'habitat du poisson au MPO et a également incorporé plusieurs mesures d'atténuation dans sa planification et sa conception du projet. L'habitat des poissons d'eau douce correspondant à la surface d'encombrement de la raffinerie proposée comprend environ 198,979 m² au total; cependant, le MPO terminera la quantification de la DPP à partir des résultats des études, des données supplémentaires recueillies sur place sur deux étangs et du calcul du débit de la rivière Watson's Brook.

7.4.2.1 Habitat du poisson

Le projet touche quatre bassins versants. Une description générale de chacun des bassins versants situés à l'intérieur du périmètre de la surface d'encombrement du projet est donnée ci-dessous. La figure 7-20 ci-dessous illustre la délimitation des étangs et des cours d'eau identifiés comme habitats de poissons d'eau douce et évalués à ce titre.

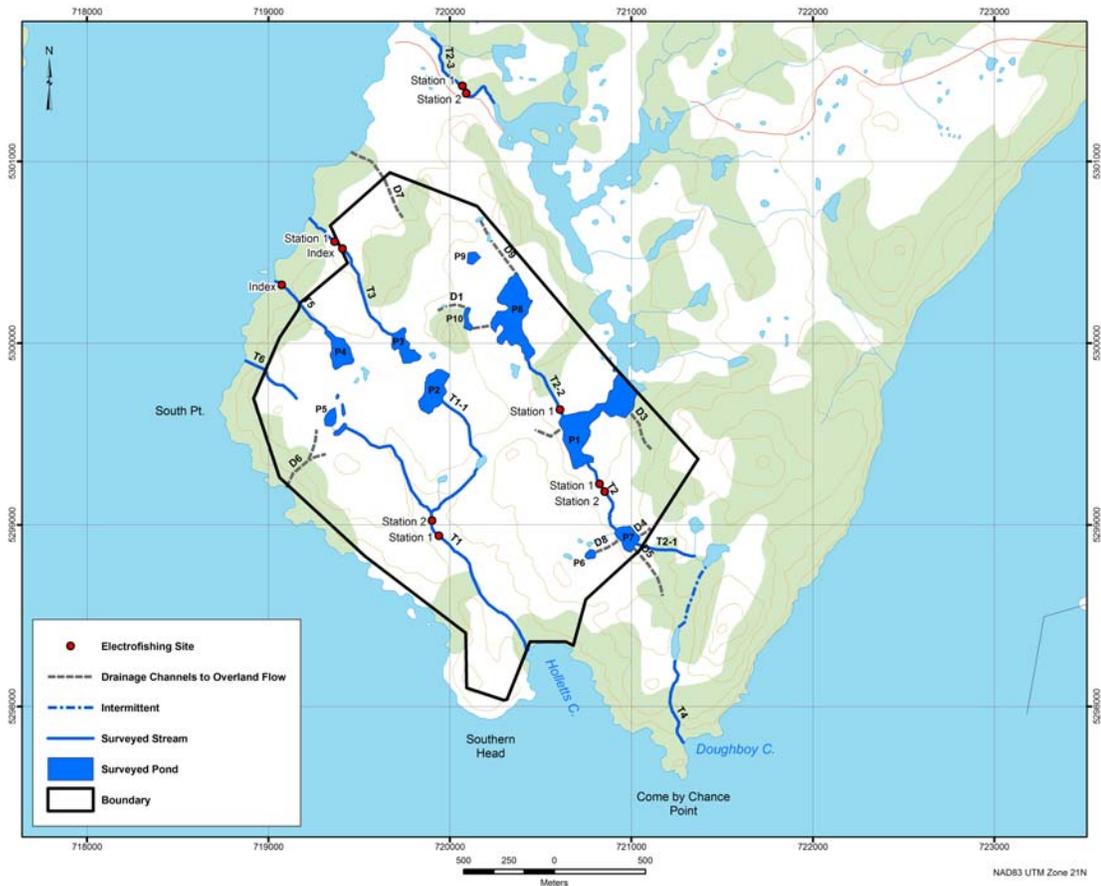


Figure 7-20 Délimitation des étangs et des cours d'eau

Hollett's Brook (affluent T1)

Hollett's Brook (T1) et son affluent (T1-1) sont situés du côté sud-ouest de Southern Head. Ce petit bassin versant, qui s'écoule vers le sud et décharge ses eaux dans Hollett's Cove, à la baie de Plaisance, est situé à l'intérieur du périmètre de la surface d'encombrement de la future raffinerie. Il s'étend sur environ 2 km à l'intérieur des terres depuis son point d'évacuation à l'extrémité sud de Southern Head et assure le drainage d'une superficie de l'ordre de 1,5 k km² (40 % de l'encombrement du projet). La longueur totale des cours d'eau d'échantillonnage T1 et T1-1 est de 2 412 m.

Hollett's Brook et son petit affluent arrosent principalement des portions de tourbière ouverte. Les deux cours d'eau se caractérisent par une végétation riveraine se composant principalement de graminoides et de quelques conifères. Le substratum de T1 se compose principalement de roche-mère et de gravier, et celui de T1-1 surtout de débris et de blocaille. Les deux suivent les contours de surface de la tourbière et se caractérisent sur la majeure partie de leur cours par des gradients inférieurs à 10 %.

Les recensements à la pêche à l'électricité dans le Hollett's Brook ont permis de capturer des ombles de fontaine et des anguilles d'Amérique. Les unités d'habitat établies pour Hollett's Brook sont les suivantes : 3,83 unités à eaux à écoulement permanent, 12,78 unités à eaux agitées, 4,04 unités à eaux à écoulement rapide, 0,61

unité à eaux tumultueuses et 0,67 unité à eaux calmes (étang). On a aussi repéré 4,82 unités d'habitat stables à l'embouchure de Holletts Brook qui subissaient l'influence de la marée et qui ont été par le fait même classées comme saumâtres. Puisque les deux espèces repérées à Holletts Brook suivent des stades de cycle de vie qui peuvent s'accommoder de cet habitat, même s'il ne s'agit pas exclusivement d'eau douce, elles ont été ajoutées à l'habitat mesuré. On a établi que le petit affluent renfermait 0,84 unité à eaux agitées et 0,20 unité à eaux calmes (étang), le reste se caractérisant par des chenaux dans l'herbe (c.-à-d. un écoulement à la surface du sol) qui, s'asséchant à faible débit, ne peuvent être considérés comme des habitats du poisson.

Étang P2

L'étang P2 est situé dans le cours supérieur du Hollett's Brook. Sa superficie est de 2,6 ha, soit une portion littorale de 2,2 ha et une portion non littorale de 0,4 ha. La profondeur moyenne de l'étang est de 3,1 m et sa profondeur maximale de 5,6 m. Le rivage se compose de façon générale de pierres, de gravier et de blocailles. Une pêche de 3 nuits aux verveux et aux nasses à vairon a permis de capturer un total de 66 ombles de fontaine. On a établi que l'UEH de l'étang pour cette espèce était de 2,17 ha.

Watson's Brook (T2, T2-1 et T2-2)

Les cours d'eau d'échantillonnage T2, T2-1 et T2-2 font partie du bassin versant du Watson's Brook. La superficie de l'aire de drainage située à l'intérieur de la surface d'encombrement du projet est faible (1,24 km²); elle draine la partie nord-est de cette surface. L'aire située à l'intérieur de la surface d'encombrement compte pour 4,2 % du bassin versant du Watson's Brook (superficie de drainage totale de 29,86 km²). Tous les tronçons situés à l'intérieur de la surface d'encombrement du projet arrosent des portions de tourbière, leur végétation riveraine se composant principalement de graminoides et de conifères. Le substratum de tous ces cours d'eau se compose principalement de rocaillies et de pierres.

L'omble de fontaine, le saumon, l'anguille d'Amérique et l'épinoche ont été repérés dans le cours d'eau Watson's Brook.

T2 prend sa source dans un petit étang tourbeux (étang P7) situé à la limite est de la surface d'encombrement d'un plus grand étang (étang P1) situé à la limite nord. Son cours, qui est entièrement situé à l'intérieur de la surface d'encombrement du projet, s'étend sur une distance totale de 409 m et se caractérise par un gradient moyen inférieur à 3 % et une importante sortie de lit. L'habitat de T2 se caractérise par 0,72 unité à eaux agitées, 0,70 unité à eaux à écoulement rapide et 1,52 unité à eaux calmes. Il y avait également 1,29 unité à écoulement en surface.

L'affluent T2-1 prend sa source à l'extérieur de la limite est de la surface d'encombrement du projet. Il s'agit d'un petit affluent qui décharge ses eaux dans l'étang P7, à son côté est. Le cours d'eau proprement dit ne s'étend que sur une distance de l'ordre de 343 m. Son substratum se compose principalement de gravier et de pierres. La végétation riveraine se compose exclusivement de graminoides et de conifères. Le cours d'eau, dont la majeure partie, à l'exception du tronçon 4, a été bien définie, se caractérise par un gradient moyen inférieur à 1 à 4,8 %. L'habitat pour tout l'affluent se caractérise par 1,21 unité d'habitat à eaux agitées et 0,56 unité à eaux tumultueuses.

L'affluent T2-2 décharge ses eaux dans un étang situé à la limite nord de la surface d'encombrement (étang P8) qui donne dans l'étang P1. Son cours, qui est entièrement situé à l'intérieur de la surface d'encombrement du projet, s'étend sur une distance totale de 363 m et se caractérise par une pente douce de moins de 1 %. L'habitat se caractérise par 1,61 unité à eaux agitées et 1,39 unité à eaux calmes.

Les unités d'habitat établies sont les suivantes : 3,54 unités à eaux agitées, 0,7 unités à eaux à écoulement rapide, 2,91, unité à eaux calmes, 1,29 unités d'écoulement à la surface du sol et 0,56 unité à eaux tumultueuses.

Étang P1

On a échantillonné la portion de l'étang P1 qui est située à l'intérieur de la surface d'encombrement du projet. Cette portion occupe une superficie totale de 7,4 ha; la profondeur moyenne à son rivage est de 1,0 m, la profondeur maximale étant de 1,2 m. Le substratum de sa zone littorale se compose principalement de vase, de débris et de blocailles. Le rivage se compose généralement de débris et d'une plus faible quantité de blocailles. On a capturé un total de 56 ombles de fontaine, 40 épinoches à trois épines et 3 alevins de saumon atlantique dans cet étang.

Étang P7

L'étang P7 est situé le long la limite sud-est de la surface d'encombrement du projet, où il fait partie de l'affluent T2. Sa superficie totale est de 1,25 ha et sa profondeur maximale de 0,65 m. Son substratum se compose principalement de plantes aquatiques, de débris, de gravier et de pierres. On a capturé 38 épinoches à trois épines et un saumon atlantique dans cet étang. Aucun omble de fontaine n'a été capturé dans celui-ci, mais la présence de cette espèce étant bien établie à la grandeur du bassin versant du Watson's Brook.

Étang P8

L'étang P8 est un étang de très faible profondeur qui fait partie de T2 dans la portion nord de la surface d'encombrement du projet. Sa superficie totale est de 5,78 ha, sa profondeur moyenne de 0,63 m et sa profondeur maximale de 0,90 m. Son substratum se compose de gravier, de pierres, de débris et de sable. Le substratum constitué des plus gros éléments s'étend sur une distance de l'ordre d'un demi-mètre dans l'étang où il se compose principalement de plantes aquatiques et de débris. On a capturé un total de 53 ombles de fontaine, 81 épinoches à trois épines et 1 alevin de saumon atlantique dans cet étang.

Cours d'eau T3

Le cours d'eau d'échantillonnage T3 est un petit cours d'eau qui coule sur une distance totale de 863 m depuis l'étang d'échantillonnage P3 jusqu'à North Harbour. Son substratum se compose principalement de gravier, de pierres et de débris. On a bien défini le cours d'eau sur ses premiers 213 m, après quoi il devient moins identifiable avec ses chenaux intermittents épars et un débordement dans l'étang P3. En se fondant sur le nouveau système de classification, on a répertorié un total de 2,55 unités à eaux tumultueuses, les ombles de fontaine recensés dans le bassin versant comptant pour un total de 1,67 UEH.

Étang P3

L'étang P3 est un étang de faible profondeur situé le long de la limite ouest de la surface d'encombrement du projet; il est pratiquement entièrement entouré de tourbières. Sa superficie totale est de 1,47 ha et il se caractérise par un habitat littoral. Sa profondeur moyenne est de 0,7 m et sa profondeur maximale de 0,9 m. Son substratum se compose principalement de pierres, de gravier et de blocailles. On a capturé 24 ombles de fontaine dans cet étang, qui a une valeur UEH de 1,08 ha.

Cours d'eau T5

Le cours d'eau T5 est situé au sud du cours d'eau T3. Bien qu'il ne soit pas intermittent ou ne sorte pas de son lit, on n'a pas jugé bon d'inclure ce cours d'eau dans la catégorie « habitat du poisson ». La pêche à l'électricité et aux verveux n'a pas permis de capturer de poissons à la grandeur de ce bassin versant.

7.5 Espèces en péril

La *Loi sur les espèces en péril* fédérale constitue le cadre pour l'identification, la surveillance et la protection des espèces qui sont en péril en raison de conditions naturelles ou de l'activité humaine. Les espèces qui, dans le cadre du présent rapport, sont en péril selon la LEP sont énumérées ci-dessous, avec leur statut selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Le tableau 7-14 contient la liste des espèces en péril avec lesquelles il faudra peut-être composer dans la zone de projet.

Tableau 7-14 Espèces en péril avec lesquelles il faudra peut-être composer dans la zone de projet

Espèce	Statut selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i>	Statut selon le COSEPAC
Poissons		
Morue	Ne figure pas sur les listes	Menacé
Loup à tête large	Menacé	Menacé
Loup tacheté	Menacé	Menacé
Loup atlantique	Préoccupant	Préoccupant
Anguille d'Amérique	Ne figure pas sur les listes	Préoccupant
Oiseaux marins et côtiers		
Arlequin plongeur	Préoccupant	Préoccupant
Garot d'Islande	Préoccupant	En voie de disparition
Pluvier siffleur	En voie de disparition	En voie de disparition
Mouette blanche	Ne figure pas sur les listes	En voie de disparition
Bécasseau maubèche	Ne figure pas sur les listes	En voie de disparition
Mammifères marins et tortue de mer		
Rorqual bleu	En voie de disparition	En voie de disparition
Baleine noire de l'Atlantique	En voie de disparition	En voie de disparition

Espèce	Statut selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i>	Statut selon le COSEPAC
Nord		
Rorqual	Préoccupant	Préoccupant
Marsouin commun	Ne figure pas sur les listes	Préoccupant
Tortue luth de mer	En voie de disparition	En voie de disparition
Végétation		
Érioderme boréal	Préoccupant	Préoccupant

Bien qu'aucun des recensements des espèces de poisson effectués par le promoteur du projet n'ait permis d'établir la présence d'espèces de loups de mer, il convient de souligner que ces espèces peuvent fort bien être présentes dans la région.

Les récentes préoccupations concernant les diminutions de populations d'anguilles d'Amérique dans les Grands Lacs ont amené le COSEPAC à inclure cette espèce dans sa liste d'espèces préoccupantes en 2006 (COSEPAC, 2007). On entend par « Espèce préoccupante » toute espèce sauvage qui pourrait faire partie de la catégorie des espèces menacées ou en voie de disparition par suite d'une combinaison de caractéristiques biologiques et de menaces déterminées. L'inclusion d'une espèce dans la catégorie des espèces préoccupantes n'entraîne aucunement l'application de mesures de conservation autres que celles que prévoit la *Loi sur les pêches*.

Il y a quatre espèces de mammifères marins et une espèce de tortue de mer désignées « en péril » par le COSEPAC ou énumérées à l'annexe 1 de la LEP. Le rorqual bleu et la baleine noire de l'Atlantique Nord sont rarement présents dans la région de la baie de Plaisance. On s'attend à observer régulièrement des rorquals dans les eaux de la zone d'étude, notamment l'été. Il faut s'attendre à avoir à composer, du moins en petits nombres, avec le marsouin commun, qu'on envisage actuellement d'ajouter à l'annexe 1 de la LEP, quelle que soit la saison.

Le promoteur du projet, avec le concours du Service canadien de la faune (SCF), a recensé du haut des airs et depuis le littoral l'arlequin plongeur dans les zones liminaires de la baie de Plaisance. Les recensements aériens avaient pour objet de définir les zones d'hivernage historiques que pourrait utiliser de nouveau l'espèce. L'observation d'un unique groupe isolé de douze arlequins plongeurs près de Lamaline (Allens Island), sur la péninsule Burin, a confirmé la rareté ininterrompue de cette espèce. Le garot d'Islande, le pluvier siffleur et la mouette blanche, toutes des espèces qui sont en voie de disparition selon le COSEPAC, visitent très rarement la baie de Plaisance. Des trois, le pluvier siffleur est la seule espèce reconnue à ce titre en vertu de la LEP.

L'aire de répartition de la tortue luth de mer, qui fait partie de la catégorie des espèces en voie de disparition, comprend la partie extérieure de la baie de Plaisance. On a signalé la présence de tortues luth dans les portions méridionale et centrale de la baie de Plaisance et on a observé à au moins une reprise une tortue luth dans le voisinage de l'extrémité nord de l'île Merasheen. Les données disponibles semblent indiquer que c'est à la fin de l'été et au début de l'automne que l'on observe plus souvent ces tortues. Aucune stratégie de rétablissement ou aucun plan d'action n'ont été instaurés pour les mammifères marins au Canada atlantique. Une stratégie de rétablissement est disponible pour la tortue luth de mer, mais aucun habitat critique n'a été défini.

Les levés de la végétation effectués par la NLRC dans la région de Southern Head à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre de la surface d'encombrement du projet ont permis d'établir la présence d'érioderme boréal (*Erioderma pedicellatum*), espèce qui est en péril selon la loi fédérale afférente et qui est sensible aux rejets dans l'atmosphère liés à l'exploitation d'un terminal portuaire. Les levés n'ont pas permis d'établir la présence de l'espèce en question à l'intérieur du périmètre de la surface d'encombrement du projet, mais on l'a observée à environ 3 km du coin nord-ouest de celle-ci dans les habitats de conifères de Southern Head.

Exception faite des espèces désignées « en péril » par le COSEPAC, l'organe d'experts indépendants qui conseille le gouvernement fédéral a recommandé de protéger, tel que le prévoit la Loi, plusieurs autres espèces qui se trouvent à l'intérieur du périmètre de l'emplacement du projet. En ce qui concerne l'environnement marin, ces espèces comprennent le requin-taupe commun, le grand requin blanc, le mako à nageoires courtes, le requin bleu et le brosme.

8 Évaluation des solutions de rechange

8.1 8.1 Généralités

Tel que l'exige l'alinéa 16(2)b) de la LCEE, le promoteur a évalué les solutions de rechange qui permettraient de réaliser le projet sur les plans technique et économique, y compris d'autres emplacements pour le terminal portuaire. Les détails de ces solutions de rechange et de ces autres emplacements sont résumés ci-après. La présente section du REA traite des solutions de rechange au projet, ainsi que des autres façons de le réaliser.

8.2 Solutions de rechange au projet

Le promoteur du projet a examiné une solution de rechange :
Pipelines d'importation et d'exportation

8.2.1 Pipelines d'importation et d'exportation

La possibilité d'utiliser les pipelines d'importation et d'exportation et les terminaux portuaires du secteur a été évaluée. Il a été établi que les deux terminaux portuaires existants de la région sont utilisés à plein rendement ou presque et ne pourraient suffire à l'expansion nécessaire pour répondre au volume accru de circulation. On en déduit donc que les pipelines d'importation et d'exportation à partir de ces terminaux ne sont pas une option réalisable.

8.3 Autres moyens de réalisation du projet

Le promoteur a exploré divers moyens de réalisation au stade de la planification du projet, entre autres le choix d'autres emplacements (emplacements désaffectés plutôt que des emplacements non encore mis en valeur), le choix d'autres emplacements pour le terminal portuaire et différents modes de construction de celui-ci (p. ex., le dynamitage plutôt que le forage, le battage, le colmatage, etc.), le choix d'emplacements différents pour les routes d'accès, les installations d'alimentation électrique et l'exploitation de l'eau, l'utilisation de différentes méthodes d'aménagement de l'emplacement (p. ex., pour l'élimination de matériaux inadéquats), l'utilisation d'autres mode de passage des cours d'eau, etc.

8.3.1 Autres emplacements

Plusieurs autres emplacements ont été envisagés pour la construction de la jetée. L'emplacement proposé près de Come By Chance Point est fondée sur la prise en compte de la dominance des vents et des vagues, de l'accessibilité à partir du couloir de navigation, de la profondeur de l'eau, de la topographie, de consultations auprès de pilotes d'expérience ainsi que des discussions avec les pêcheurs de la zone en vue d'éviter la perturbation des importants lieux spécifiques de pêche de la zone. L'emplacement choisi de la jetée permet de mettre à profit certains des attributs majeurs de la baie de Plaisance, p. ex. la profondeur de l'eau à proximité du rivage, le système de gestion du trafic maritime et l'expérience de la communauté locale de pêcheurs.

8.3.2 Autres plans d'aménagement des installations de la proposition de développement de portée fédérale

On a également envisagé d'autres aménagements, y compris le choix d'un autre emplacement pour le terminal portuaire de façon à ne pas perturber les champs de

pêche à la morue situés au sud de la pointe de Come By Chance, l'ajout d'une seconde route d'accès, tel que le recommandent la collectivité de North Harbour et les résidents de la péninsule Burin, et la construction d'une intersection pour desservir les collectivités de Come By Chance et de Sunnyside, ainsi que la nouvelle raffinerie.

On a envisagé d'utiliser une autre aire de dépôt située à environ 2,2 km au nord de l'emplacement du projet. L'aire visée aurait été utilisée pour y stocker les matériaux de remblai en excès provenant du chantier et pour y stocker provisoirement les produits. On a conclu que cette aire ne convenait pas, car elle aurait perturbé encore plus le bassin versant de la Watson's Brook, et la circulation routière liée aux travaux de construction entre elle et l'emplacement de projet présentait un certain risque et aurait entraîné une augmentation des émissions atmosphériques en raison de la plus longue distance à parcourir.

8.3.3 Autres modes d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau

La NLRC a exploré différents modes d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau de surface provenant des ressources existantes (cours d'eau, étangs, eau de ruissellement et eau souterraine, etc.). Compte tenu des importantes quantités d'eau douce nécessaires, l'incidence sur les ressources hydriques existantes (eau de surface ou eau souterraine) aurait été élevé. Les étangs et les cours d'eau situés à l'intérieur du périmètre de l'emplacement du projet ou à proximité de celui-ci sont peu profonds et ne permettent pas de répondre à la demande prévue. Il aurait été possible de répondre à cette demande en s'approvisionnant en eau de la rivière Watson Brook (une rivière à saumon réglementée), mais cela aurait résulté en une incidence négative sur celle-ci. On a jugé qu'il était préférable de dessaler l'eau de mer.

8.3.4 Autres modes de passage des cours d'eau

L'emplacement choisi pour le projet est situé sur une petite presqu'île inexploitée qui s'étend dans la baie de Plaisance. Par conséquent, il n'existe aucune route donnant accès à cet emplacement et il faut passer plusieurs cours d'eau pour pouvoir y avoir accès en empruntant les routes déjà en place dans la région. Trois rivières importantes séparent l'emplacement du projet des zones aménagées de la région et il est impossible de les franchir ailleurs qu'à un certain endroit dans leur cours. L'emplacement des passages de ces cours d'eau a été étudié et continuera de l'être au cours de la phase de conception de façon à minimiser l'incidence sur chaque cours d'eau de chacun de ces passages. L'emplacement du passage de la rivière Come by Chance a été choisi et sera conçu de façon à éliminer tout conflit possible avec l'unité d'aménagement établie dans le cadre de l'entente de gestion entre la municipalité de Come by Chance et Projet conjoint Habitat de l'Est. Les emplacements de passage des rivières North Harbour et Watson's Brook ont été choisis et seront conçus de façon à réduire le plus possible la portée des ponts et à s'assurer que la superficie au sol de chacun d'eaux ne déborde pas sur les rives. Tous les passages (notamment ceux des cours d'eau contenant des poissons) seront conformes aux lignes directrices sur le passage des cours d'eau du MPO et respecteront les exigences en matière de permis du DOEC et de la LPEN.

8.4 Autres méthodes de construction envisagées dans le cadre du projet

8.4.1 Terminal portuaire et poste de remorquage

Il existe deux autres solutions pouvant s'appliquer au poste de remorquage du terminal portuaire. Il s'agit de caissons en béton et de structure alvéolaire en palplanches, ces

deux solutions de soutènement gravitaire prévoyant environ la même surface d'encombrement et les mêmes répercussions sur l'environnement (DPP)..

8.4.2 Terminal portuaire et jetée

Deux solutions de recharge se présentent relativement à la construction des jetées. Il s'agit de palplanches qui sont entraînées dans le fond marin individuellement, ou de structures en treillis préfabriquées qui sont installées sur le fond marin. Après installation, les palplanches sont entraînées dans les treillis pour être bien ancrées. Les effets des deux systèmes sur l'environnement sont semblables après l'installation (DPP), cependant, la construction en environnement maritime des treillis prend moins de temps. On a déjà eu recours à ces deux systèmes dans la zone immédiate. L'option des palplanches a été appliquée dans la phase 1 du terminal de transbordement de Whiffen Head, et celle des treillis, dans la phase 2 du terminal de transbordement de Whiffen Head.

9 Examen des effets environnementaux négatifs importants possibles

9.1 Renseignements pris en considération

Comme il l'a été mentionné plus tôt, la portée de ce REA (TC et le MPO) comprend le terminal portuaire, la prise d'eau et l'émissaire d'évacuation ainsi que les franchissements de cours d'eau et l'habitat du poisson de mer et du poisson d'eau douce dans le cadre de l'exploitation de l'emplacement proposé. Elle ne comprend pas les activités de transport à l'extérieur du terminal maritime portuaire et ses approches. La limite spatiale maritime devrait s'étendre au nord de 47 ° 45' de latitude nord (ce qui comprend Grassy Point, l'emplacement du projet de terminal de transbordement et d'entreposage de GNL).

Les éléments (ou composantes valorisées de l'écosystème – CVE) décrits dans la décision sur le REA et pris en compte dans le cadre de la présente évaluation environnementale sont les suivants :

- qualité de l'eau de mer,
- qualité et transport des sédiments,
- poissons de mer et habitat du poisson,
- poissons d'eau douce et habitat du poisson,
- aquaculture et pêches commerciales,
- oiseaux migrateurs,
- espèces en péril,
- mammifères marins,
- sécurité maritime,
- santé et sécurité humaines.

Les effets possibles du projet proposé sur chacun de ces éléments ou CVE ont été pris en compte pour chaque étape du projet proposé, soit la construction, l'exploitation et la désaffectation, ainsi qu'au chapitre des accidents et défaillances susceptibles de survenir. Les effets sur ces composantes sont détaillés dans la section 10 du REA.

9.2 Méthodologie d'évaluation des effets environnementaux

L'évaluation des effets environnementaux a été menée selon des méthodes bien établies conformes à celles de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE). Le gouvernement fédéral a exprimé des exigences spécifiques et formulé des orientations d'appui pendant tout le processus d'évaluation.

Des matrices d'interaction initiale ont servi à établir la possibilité, pour une activité ou une autre, d'avoir des effets négatifs importants sur chaque élément environnemental. Chacun des éléments déjà mentionnés a été évalué par les moyens suivants :

- évaluation du risque d'accident et de la nature de ces accidents;
- élaboration de méthodes d'atténuation, y compris l'élaboration de méthodes de remise en état et de gestion;
- évaluation de la nature et de l'importance relative de tout effet résiduel éventuel;
- évaluation des effets cumulatifs potentiels pendant la durée de vie du projet;

- proposition d'un programme de surveillance visant à confirmer la justesse des mesures d'atténuation établies dans le REA concernant les prévisions des effets imprévus du projet.

Toute activité dont on a cru qu'elle pouvait voir un effet sur les CVE a été évaluée plus à fond à l'aide d'un autre tableau des effets résiduels. Ces tableaux des effets résiduels tenaient compte des mesures d'atténuation et, en fin de compte, définissaient les effets cumulatifs possibles sur l'environnement. Plusieurs critères ont été pris en compte pour estimer la nature et la portée de ces différents effets, notamment :

- l'ampleur;
- l'étendue géographique;
- la durée et la fréquence;
- la réversibilité;
- et le contexte écologique, social, culturel et économique.

Le tableau qui suit contient les définitions des critères de l'ACEE. Ces critères sont définis plus en détail dans un document produit en juin 2006 par TC, intitulé « Guide des évaluations environnementales à l'intention des promoteurs, en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* ». Les définitions reprises ci-dessous ont été utilisées dans le cadre de l'évaluation du projet.

Tableau 9-1 Définitions des attributs et cotes utilisés au cours du processus d'évaluation des effets sur l'environnement

Attribut	Définition
Direction	Tendance ultime à long terme de l'effet (la direction peut être <i>négative</i> ou <i>positive</i>).
Ampleur	Gravité ou intensité de l'effet; les mesures habituelles de l'ampleur indiquent des gains ou des pertes des caractéristiques, ou encore des modifications des conditions.
Étendue géographique	Superficie que touchera l'effet; comparable aux limites spatiales de l'évaluation.
Durée	Période pendant laquelle un effet subsiste; la durée est étroitement liée au stade de progression du projet ou l'activité pouvant causer l'effet.
Fréquence	Critère associé à la durée qui renvoie au nombre d'occurrences auquel s'attendre pendant chaque phase du projet.
Réversibilité	Capacité de la collectivité (c'est-à-dire économie, société et culture) de revenir à l'état antérieur à l'effet négatif du projet. Si les effets du projet sont positifs, cet attribut ne s'applique pas.
Degré de confiance	Degré attribué par l'analyste à sa confiance en la prédiction, selon une compréhension convenue des limites de l'exercice de prédiction.
Certitude et probabilité	Attribution, par l'analyste, d'un degré de certitude ou de probabilité d'occurrence des effets.
Succès des mesures d'atténuation ou d'amélioration	Évaluation, par l'analyste, du degré de contribution des mesures d'atténuation à l'amoindrissement des effets négatifs et du degré de contribution des mesures d'amélioration aux effets positifs.
Importance relative	Mesure globale de l'effet (important ou négligeable) sur le milieu récepteur.

La notion d'**ampleur** renvoie à la somme ou au niveau prévu de perturbation d'un état existant; elle est normalement exprimée sous forme de nombre ou de valeur mesurable. À titre d'exemple, la superficie perdue de l'habitat, le niveau de bruit prévu, la concentration d'un contaminant dans l'eau sont des mesures ou valeurs typiques. Le cas échéant, ces mesures ou valeurs devraient être décrites dans le contexte des conditions existantes, des normes réglementaires pertinentes ou d'autres lignes directrices.

L'ampleur dépeint la nature et la portée de l'effet environnemental de chaque activité. En voici la plage :

- négligeable – interaction pouvant avoir un effet mesurable sur des individus, mais n'approchant jamais la valeur de 10 % de la cote faible; cote = 0
- faible – de > 0 à 10 % des individus de la zone touchée (étendue géographique) ressentiraient l'effet, qui pourrait être la mort, un effet sublétaux ou l'exclusion par suite de la perturbation; cote = 1
- moyenne ou modérée – de > 10 % à 25 % des individus de la zone touchée (étendue géographique) ressentiraient l'effet, qui pourrait être la mort, un effet sublétaux ou l'exclusion par suite de la perturbation; cote = 2
- élevée – plus de 25 % des individus de la zone touchée (étendue géographique) ressentiraient l'effet, qui pourrait être la mort, un effet sublétaux ou l'exclusion par suite de la perturbation; cote = 3

L'**étendue géographique** est le périmètre que couvrira probablement l'effet ou où il sera probablement perceptible. Elle peut être décrite selon le secteur d'étude spécifique (c'est-à-dire le site, le voisinage du site, la zone d'étude locale, la région) ou, plus précisément, s'exprimer en distance du site ou de la source de la perturbation.

La **durée** est la période pendant laquelle dureront les effets du projet. Elle peut être décrite de manière qualitative comme étant brève, moyenne ou longue, ou au moyen du dénombrement des phases du projet (construction, exploitation, désaffectation) pendant lesquelles l'effet risque de se produire. Des descriptions quantitatives sont aussi possibles, notamment la spécification de périodes (jours, mois, années) exprimant la durée de l'effet. Il faut garder à l'esprit que la durée d'un effet peut dépasser la durée des activités du projet qui y auront donné lieu; aussi doit-on se garder de supposer qu'une fois qu'une activité de projet cesse, on n'a plus à se soucier de ses effets sur l'environnement.

La **fréquence** est le taux de récurrence de l'effet ou du phénomène ou événement à l'origine de l'effet. Elle peut être décrite sous l'angle qualitatif par les qualificatifs de rare, sporadique et fréquent, ou sous l'angle quantitatif par des qualificatifs comme quotidien ou hebdomadaire ou par un nombre de fois par an.

La **permanence** et la **réversibilité** renvoient au temps qu'il faudra à l'environnement pour se rétablir de l'effet initial une fois que la source de perturbation aura été éliminée ou aura cessé. La réversibilité de l'effet peut être décrite sans autre précision par les expressions réversible et non réversible, ou de façon plus quantitative comme « moins d'un an », « moins d'une saison de croissance », ou encore « entre les années XXXX et YYYY ».

Le **contexte écologique** exprime la sensibilité de l'environnement (p. ex. de l'habitat faunique, de l'habitat terrestre, des espèces aquatiques) touché par le projet. Les indices habituels de ce critère comprennent le pourcentage de population touché, l'importance de la population ou le nombre de générations à s'écouler d'ici le rétablissement.

Le tableau 9-2 contient les cotes d'évaluation pour chaque attribut des effets retrouvés dans l'évaluation provinciale (EIE) qui ont aussi été appliquées dans le REA du projet de raffinerie de Terre-Neuve-et-Labrador. Des définitions ont été ajoutées pour les termes qui décrivent le succès et l'importance relative des mesures d'atténuation.

Tableau 9-2 Cote d'évaluation des effets retrouvés dans l'évaluation environnementale

Direction		Définition/cote
Négative		L'effet empire ou est indésirable (-)
Neutre		Aucun effet (zéro)
Positive		L'effet s'améliore ou est désirable (+)
Amplitude/cote		
Négligeable	0	Aucun effet mesurable sur la CVE
Faible	1	Effet mesurable de durée ou d'étendue à court terme sur la CVE
Moyenne	2	Effet mesurable de durée ou d'étendue à moyen terme sur la CVE
Élevée	3	Effet mesurable et durable sur la CVE
Spatial/étendue géographique/cote		
1	< 1 km ²	
2	1-10 km ²	
3	11-100 km ²	
4	101-1000 km ²	
5	1001-10 000 km ²	
6	> 10 000 km ²	
Durée/cote		
1	< 1 mois	très court terme
2	1 – 12 mois	court terme
3	13 – 36 mois	moyen terme
4	37 – 72 mois	moyen à long terme
5	> 72 mois	long terme
Fréquence		
1	< 11 événements par année	
2	11-50 événements par année	
3	51-100 événements par année	
4	101-200 événements par année	
5	> 200 événements par année	
6	Permanente	

Direction	Définition/cote
Réversibilité	(référence à la population)
R = Réversible	La CVE peut revenir à l'état antérieur à la perturbation ou atteindre un état amélioré.
I = Irréversible	La CVE ne peut pas revenir à l'état antérieur à la perturbation ni atteindre un état amélioré.
Contexte écologique	
1	Zone relativement vierge ou zone non affectée par des effets négatifs de l'activité humaine
2	Preuves de la présence d'effets négatifs
Degré de confiance	
Faible	Faible probabilité que l'information fournie est absolument juste.
Moyen	Probabilité moyenne que l'information fournie est juste.
Élevé	Forte probabilité que l'information fournie est juste.
Certitude	
Faible	Faible probabilité d'occurrence de l'effet.
Moyenne	Probabilité moyenne d'occurrence de l'effet.
Élevée	Forte probabilité d'occurrence de l'effet.
Importance relative *	
Négligeable nulle ou	Aucun effet.
Mineure	Des effets de faible mesure sont perceptibles. Ils sont habituellement de courte durée et ils sont circonscrits géographiquement; on ne les considère pas comme des éléments perturbateurs même s'ils se propagent ou deviennent durables.
Modérée	Des effets sont clairement perceptibles et préoccupent les personnes concernées, constituent un danger pour ces personnes ou affectent le bien-être de populations ou de communautés bien définies. Ils sont habituellement de courte à moyenne durée et relèvent de la gestion s'ils s'étendent à long terme.
Élevée	Des effets sont très perceptibles et préoccupent fortement les personnes concernées, engendrent un mouvement de soutien solide parmi elles, ou provoquent des changements considérables au niveau du bien-être de populations ou communautés bien définies.
<p>* La NLRC a déterminé que les effets sont Importants (I) ou Négligeables (N), selon les critères établis dans le document d'orientation de l'ACEE visant à déterminer les niveaux d'importance (ACEE, 2003). Le promoteur a déterminé que lorsque les effets du projet sont potentiellement importants, le niveau de ceux-ci est qualifié d'important. Lorsque l'activité n'entraîne aucun effet important sur l'environnement, le niveau est qualifié de négligeable* Selon l'ACEE, l'importance relative est importante (I) ou négligeable (N).</p> <p>Dans cette évaluation :</p> <p>« Négligeable » et « mineur » auront une cote N.</p> <p>« Modéré » peut avoir une cote I ou N selon la durée et l'étendue de l'effet, etc.</p> <p>« Élevé » aura une cote I.</p>	

9.3 Mesures d'atténuation

La majorité des effets, y compris les effets potentiellement importants, peuvent être atténués en effectuant des ajouts ou en apportant des modifications à l'équipement, aux procédures opérationnelles, au calendrier des activités ou d'autres mesures. L'alinéa 16(1)d) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale CEE* stipule que « [l]'examen préalable [ou] (...) d'un projet portent notamment sur les éléments suivants : [...] les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet .

Les mesures d'atténuation appropriées à chaque effet prévu dans la matrice des effets ont été définies et les effets de diverses activités liées au projet (c.-à-d. parmi les effets cumulatifs du projet) ont alors été évalués en supposant que les mesures d'atténuation appropriées avaient été appliquées. Les effets ont été prédits en tenant compte de mesures d'atténuation standard et propres au projet, et peuvent ainsi être considérés comme des « effets résiduels ». Si toutes les autres mesures d'atténuation se soldent par des échecs, la compensation devient une forme de mesure d'atténuation (p. ex., la stratégie de compensation de l'habitat du poisson).

9.4 Effets cumulatifs

La méthodologie applicable à l'évaluation des effets cumulatifs est décrite dans la section 11.4. Les projets et activités inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs sont :

- la raffinerie de pétrole de Come By Chance;
- le terminal de transbordement de pétrole de Whiffen Head, Arnold's Cove (NTL);
- un projet de terminal de transbordement et d'entreposage de GNL de Grassy Point;
- et un projet de raffinerie de pétrole et de terminal portuaire à Southern Head.

9.5 Effets environnementaux résiduels

Une fois que l'évaluation des effets environnementaux est terminée, les effets environnementaux résiduels (c.-à-d. les effets qui se font sentir après la mise en œuvre des mesures d'atténuation propres au projet) sont cotés pour les attributs suivants :

- chaque activité normale ou scénario accidentel lié au projet;
- les effets cumulatifs des activités du projet au sein même du projet.

L'analyse et la prévision de l'importance relative des effets environnementaux comprennent les éléments suivants :

- l'évaluation de l'importance relative des effets environnementaux résiduels;
- l'établissement du degré de confiance en la prévision; et
- l'évaluation de la certitude scientifique et de la probabilité d'occurrence de l'impact résiduel prévu.

Les lignes directrices utilisées pour établir ces cotes sont décrites ci-dessous.

9.5.1 Cotation de l'importance relative

Les effets environnementaux importants sont ceux dont on considère que l'amplitude, la durée, la fréquence, l'étendue géographique ou la réversibilité sont suffisantes pour

causer un changement tel dans la CVE que son état ou son intégrité en serait modifié au-delà d'un niveau acceptable. Le critère s'établit selon le jugement professionnel, mais il est transparent et renouvelable.

Un effet peut être **important** ou **négligeable**, négatif (inconvenients) ou positif (avantages).

9.5.2 Degré de confiance

L'importance relative des effets environnementaux résiduels est fondée sur l'examen d'une documentation pertinente, des consultations avec des experts et un jugement professionnel. Dans certains cas, il est difficile de prévoir les effets environnementaux résiduels possibles en raison du nombre limité de certaines données (par exemple, des limitations techniques). Les cotes ne sont donc fournies qu'à titre d'indication qualitative du degré de confiance envers chaque prévision.

9.5.3 Probabilité

Selon les lignes directrices de l'ACEE, les critères suivants sont utilisés pour évaluer la probabilité des effets importants prévus :

- la probabilité d'occurrence; et
- la certitude scientifique.

9.5.4 Détermination finale de l'importance relative

L'a détermination finale de l'importance relative des effets sur l'environnement relève de l'autorité responsable (TC et le MPO) de concert avec d'autres organismes fédéraux pertinents.

9.6 Tableau synoptique des interactions projet-environnement

Le tableau synoptique de l'interaction des activités du projet avec les CVE est présenté ci-dessous :

Tableau 9-3 : Tableau synoptique des interactions entre les activités du projet et les composantes environnementales

COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES (MEC/OM/EA)	Qualité de l'eau de mer	Qualité et transport des sédiments	Poissons de mer et habitat du poisson	Poissons d'eau douce et habitat du poisson	Aquaculture et pêches commerciales	Oiseaux migrateurs	Espèces en péril	Mammifères marins	Sécurité maritime	Santé et sécurité humaines
CONSTRUCTION										
Préparation du chantier sur le rivage : déboisement, essouchement, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X		
Routes d'accès, pipelines				X		X	X			
Quai, bassin de construction, poste de remorquage			X		X	X	X	X	X	X
Jetées : installations d'amarrage, quai de chargement, chevalets			X		X	X	X	X	X	X
Jetées : structures sous-marines (pieux)	X	X	X		X			X	X	X
Prise d'eau/émissaire d'évacuation	X	X	X		X	X	X	X		
Accidents ou défauts	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EXPLOITATION										
Chargement et déchargement des navires au poste de remorquage et à la jetée					X	X	X	X	X	X
Prise d'eau de mer			X		X	X	X	X		
Émissaire	X	X	X		X	X	X	X		
Accidents ou défauts	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DÉSAFFECTATION/ABANDON										
Activités terrestres										
Activités maritimes					X	X	X	X	X	
Remise en état/Réhabilitation	X	X	X	X	X	X		X	X	X

9.7 Activités et calendrier de construction

Les activités de préconstruction commenceront dès la réception des approbations et permis nécessaires concernant l'environnement. Le déboisement et l'essouchement de la route d'accès et du chantier devraient se faire aussitôt que possible. Parmi les premières activités de préparation du chantier, on retrouve le nivellement, le remblayage et l'installation de bureaux temporaires et des services associés (sources d'énergie, systèmes de refroidissement et d'entreposage d'eau potable, installations sanitaires

temporaires) qui commenceront dès que la route d'accès permettra le transport de l'équipement et du personnel jusqu'au chantier.

La construction du projet de développement, des services publics et des systèmes de soutien associés devrait débuter en janvier 2008 et s'achever trois ans et demi plus tard. Le terminal portuaire et les ouvrages connexes seront également construits durant cette période. La mise en service s'effectuera unité par unité à l'achèvement des installations sur une durée approximative de six mois. Les premiers chargements de pétrole brut sont prévus avant la fin de 2011.

9.7.1 Routes d'accès et services publics

L'emplacement du projet n'est actuellement accessible que par bateau, hélicoptère ou véhicule tout-terrain; il faut construire une nouvelle route d'accès pour relier le chantier au réseau routier provincial. Le point d'accès principal proposé partira de la route Transcanadienne (RT) près de la ville de Come By Chance. Un nouvel échangeur sera construit à environ 1 km au nord de l'intersection existante pour établir un lien avec la route d'accès principale. La route d'accès reliant la RT au chantier principal du projet fera 9,2 km de long.

Pour accélérer le travail sur le chantier pendant la construction de la route d'accès, on pourra emprunter un accès temporaire, soit un chemin d'approvisionnement situé près de l'emplacement de la route permanente ou à cet emplacement même. Dans la mesure du possible, la route temporaire sera conçue de façon à l'intégrer à la structure de la route permanente. Un pont modulaire temporaire sera également utilisé pour le franchissement de la rivière Come By Chance durant la période de construction; il sera retiré après l'achèvement du pont permanent.

Le pont permanent sur la rivière Come By Chance sera doté d'une structure de béton, d'une ouverture de 30 m de culées sèches (qui ne nuiront pas l'habitat du poisson). Dès que l'accès permanent à Come By Chance aura été établi, une autre route d'accès sera construite jusqu'à la zone de North Harbour pour rejoindre la route provinciale 210. Ce prolongement offrira une autre option d'accès aux employés à partir de la péninsule de Burin et un deuxième accès en cas d'urgence.

Cette portion de la route d'accès exigera deux passages de cours d'eau additionnels : un sur le ruisseau à Watson et l'autre sur la rivière North Harbour. Les deux ponts seront construits en béton avec des ouvertures et des culées sèches. Le passage du ruisseau Watson sera dotée d'une ouverture de 10 m, et celui de la rivière North Harbour aura une ouverture de 30 m. Cette deuxième route d'accès fera 12,1 km de long.

Au départ, l'électricité pour la construction sera fournie par Newfoundland Power via le réseau de distribution d'électricité grâce à une ligne temporaire adjacente à la route d'accès principale au chantier. Une production d'énergie temporaire (génératrices au diesel) pourrait être requise au début de la construction et elle sera par la suite utilisée comme source d'énergie d'urgence/d'appoint.

Pour l'exploitation des installations, l'électricité sera fournie par Hydro Terre-Neuve-et-Labrador (HTNL) à partir d'une nouvelle ligne de transport alimentant exclusivement les installations du projet. Dans la mesure du possible, la ligne de transport sera adjacente

à la route d'accès; cependant, son tracé final ne sera déterminé qu'au moment de la conception et dépendra du point de raccordement au réseau de HTNL

9.7.2 Préparation du chantier

Des travaux d'excavation seront nécessaires pour niveler le chantier. Ils seront effectués en suivant les procédures de terrassement habituelles (selon le PPE pour la construction), y compris du forage et du dynamitage, et de l'expansion et de l'excavation mécaniques, au besoin. Une grande partie des matériaux à déplacer est constituée de roches. Le till et les matériaux inutilisables peuvent être excavés par des moyens mécaniques classiques, soit des excavatrices, des chargeuses et des régaleuses.

Les nattes racinaires, la terre végétale, le produit de l'essouchement, la tourbe et le till altéré seront retirés avant le début des travaux de déblai-remblai. Le matériau inutilisable servira de talus berme au sud-est du chantier pour constituer un écran visuel de la zone du projet depuis le rivage. Les matériaux organiques seront entassés dans cette zone et utilisés pour la préparation de la surface de la berme talus et d'autres zones à reverdir.

On n'effectuera pas de dynamitage dans les zones maritimes. Pour réduire au minimum le choc sismique, on utilisera des plans et des procédures de dynamitage qui amoindriront l'onde de choc et le bruit. Le dynamitage excessif sera interdit. Les opérations de dynamitage seront coordonnées et prévues pour réduire au minimum le nombre de coups hebdomadaires nécessaires. On aura peut-être recours au dynamitage à retardement pour maîtriser la diffusion des débris. Avant chaque dynamitage, le chantier sera inspecté pour s'assurer qu'aucun animal sensible n'est présent (ours noir, caribou, etc.). Un dynamitage peut être retardé ou annulé par la présence de ces animaux.

9.7.3 Plans d'eau et franchissement passage au-dessus des cours d'eau

Les plans d'eau situés à l'intérieur du périmètre de la surface d'encombrement seront définitivement éliminés du chantier (ils ne seront pas recréés après la construction). Les plans d'eau constituant un habitat du poisson seront soumis à la pêche à l'électricité, et les poissons recueillis seront déménagés dans un habitat similaire et intact (tel que décrit dans la stratégie de compensation de l'habitat du poisson). Le plan d'eau sera vidé de façon à prévenir l'envasement en intégrant des mesures de contrôle du limon. Les matériaux inutilisables du plan d'eau asséché seront excavés et envoyés au dépôt des matériaux inutilisables. Il pourra arriver que les bassins de stockage ne soient que partiellement remplis (étang P1!). Dans ce cas, une berme talus (batardeau) sera constituée au point de séparation (qui sera situé dans la partie la plus étroite du bassin), une barrière de rétention de limon sera installée dans la partie protégée du bassin. L'opération de remplissage s'effectuera lorsque le niveau d'eau du bassin sera à son plus bas, dans la mesure du possible, et en dehors de l'époque du frai.

Afin de respecter la réglementation des agences de préservation du rivage, il y aura une zone tampon de 15 m autour des plans d'eau à l'extérieur de la surface d'encombrement du projet.

Pendant la construction des routes d'accès au chantier et des infrastructures du projet, il faudra franchir des cours d'eau. Des ponceaux seront installés à l'emplacement des passages le long des routes d'accès. Lorsque les cours d'eau peuvent constituer un habitat du poisson, des ponceaux sont installés de manière à permettre le passage des poissons et à en protéger l'habitat. Les ponceaux cylindriques seront encastrés sous le lit du cours d'eau de manière à laisser la profondeur nécessaire au passage des poissons. Dans les installations comportant plusieurs ponceaux, on installera un des ponceaux plus bas que les autres. Afin de protéger les réserves naturelles de populations de poissons, des ponts seront nécessaires dans le cas de cours d'eau plus importants ou plus exposés (habitat du poisson), c'est-à-dire les rivières Come By Chance, Watson Brook et North Harbour. La conception et la construction du projet tiendront compte des conditions du MPO de même que des intérêts en matière de conservation et de gérance de l'habitat.

Tous les passages seront construits selon les procédures présentées dans le Plan de protection de l'environnement PPE de la NLRC (PPE pour la construction) et respecteront ou dépasseront les exigences du Department of Environment and Conservation, du ministère des Pêches et Océans MPO et de Transports Canada TC en vertu de la LPEN (*Loi sur la protection des eaux navigables*). Des consultations avec les intérêts locaux de conservation et de gérance seront entreprises avant le début des travaux.

9.7.3.1 Réhabilitation en continu

Des mesures temporaires de contrôle de l'érosion et de la sédimentation seront mises en place et maintenues durant la phase de construction, après quoi le terrain du chantier sera complètement stabilisé et remis en état.

9.7.4 Construction maritime

Les installations du quai comprennent un poste de remorquage et un bassin de construction pour colis lourds, un poste à quai pour matières sèches destiné à charger le coke de pétrole et les produits sulfurés, un bassin d'amarrage pour petites embarcations, un poste de commande centrale et un entrepôt destiné aux interventions d'urgence. La zone du quai maritime sera construite en remplissant la zone maritime actuelle à l'aide de remblai rocheux récupéré des opérations d'excavation du chantier. La zone sera protégée et soutenue par des caissons en béton, des ouvrages cellulaires en palplanches ou des batardeaux en palplanches. Une pierre de protection semblable à celle du pont-jetée de la raffinerie de North Atlantic servira de protection contre les vagues au sud.

Le bassin de construction pour colis lourds sera intégré au poste de remorquage et au bassin d'amarrage pour petites embarcations; sa conception lui permettra d'accueillir les gros modules préfabriqués et les matériaux de construction pendant la phase de construction. Un quai de service et des barges à faible tirant d'eau participeront au transport des matériaux de construction et des gros modules de 100 à 5 000 tonnes. La majorité des colis lourds (supérieurs à 100 tonnes) seront transportés sur des barges à roulage par des transporteurs à roues multiples.

Ces installations seront construites sur une période de 30 mois; les composantes maritimes seront mises en place durant les 20 premiers mois de la construction.

On prévoit que les structures principales du quai, du poste de remorquage et des postes à quai pour matières sèches seront construites en 18 mois, et qu'il faudra 12 mois additionnels pour installer l'équipement et les conduites.

La conception actuelle force l'utilisation de batardeaux constitués de caissons remplis de pierres et fixés sur des radiers de pierre. Les radiers de pierre seront mis en place à l'aide d'une barge et du matériel de transport approprié. Les caissons seront mis à flot et positionnés à l'aide de petits remorqueurs. Une fois mis en place, on les abaissera jusqu'aux radiers et ils seront remplis des pierres déchargées d'une barge.

On prévoit que les travaux sur les jetées situées à 300-400 m du rivage débuteront de 8 à 10 mois après le début de la construction du quai maritime.

On estime que les travaux sur les jetées nécessiteront 12 mois pour l'installation des composantes maritimes et huit mois pour l'installation en surface de l'équipement mécanique. Pour chaque jetée, un treillis sera posé sur le fond de la mer et fixé à l'aide de pieux. Certaines sections des treillis nécessiteront des travaux de forage pour l'installation des dispositifs d'ancrage à tension.

Le forage s'effectuera à partir d'une plate-forme de forage auto-élevatrice (à quatre pieds) installée sur le fond marin avec la plate-forme au-dessus du niveau de l'eau. Les travaux de forage seront exécutés lorsque tous les treillis seront en place et devraient s'étendre sur deux mois.

Pendant les travaux sur les jetées, le trafic maritime sera composé de remorqueurs pour l'installation des treillis et le transport du personnel, de barges équipées de grues pour le placement des pièces lourdes, de barges supportant le matériel de mise en place de la roche et d'une plate-forme auto-élevatrice. Il n'y aura jamais plus de six embarcations de transport à la fois en exploitation durant la phase de la construction.

De plus, durant cette phase, le bruit provenant des embarcations de transport sera concentré dans la zone du terminal portuaire et des jetées. On ne dispose pas de données précises ou estimées sur le niveau sonore pour les embarcations en question ni sur le bruit provenant de l'ensemble des embarcations, mais on prévoit que ce sont les remorqueurs et les barges qui causeront les niveaux sonores les plus élevés et continus pendant la construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes.

9.7.4.1 Zones de sécurité de la construction

Avant le début des travaux de construction maritime, la NLRC établira une zone de sécurité de la construction d'environ 500 m sur 1 000 m dans la zone sublittorale de la pointe de Come By Chance. Cette zone d'exclusion entourera la zone maritime dans laquelle le bassin de construction, le poste de remorquage puis la jetée seront construits. Pour des raisons de sécurité et pour permettre aux travaux de construction de s'effectuer de façon efficace tout en respectant les délais, la zone de sécurité de la construction sera fermée à la pêche et au transit des bateaux de pêche, au moins jusqu'à la mise en exploitation du bassin de construction, prévue pour septembre 2009.

De plus, deux autres zones de sécurité de la construction seront établies pour l'installation de la prise d'eau de mer à Holletts Cove et pour la conduite d'évacuation au large de Southern Head. Ces deux composantes seront installées en même temps. La zone de sécurité de la prise d'eau aura une surface d'environ 100 m sur 1 000 m, et

celle de l'émissaire d'évacuation fera 100 m sur 250 m. Les pêcheurs devront éviter ces deux zones pendant les trois mois environ que prendra l'installation.

Il ne devrait jamais y avoir plus de six navires en exploitation simultanément autour du quai maritime. Le niveau sonore des bateaux pendant la période de construction ne devrait pas être différent de celui d'autres navires dans la baie comme les bateaux de pêche ou d'autres industries maritimes.

9.8 Activités de la phase de l'exploitation

9.8.1 Exploitation maritime

Pendant la phase de l'exploitation, les installations maritimes permanentes (quai, bassin de remorquage et jetée) occuperont une superficie de 400 m de largeur le long du rivage sur 800 m à partir de la pointe de Come By Chance. Cette zone formera le terminal portuaire durant la phase de l'exploitation.

Les conduites de prise d'eau et d'évacuation font partie des installations maritimes. Une fois installée, la conduite de la prise d'eau de mer s'étendra sur 985 m à partir du rivage à Holletts Cove et son extrémité se trouvera à une profondeur de 18 m. La conduite d'évacuation s'étendra sur environ 400 m à partir du rivage de Southern Head à une profondeur d'environ 15 m. Ces installations seront partiellement enfouies dans la zone intertidale, mais elles reposeront en majorité sur le fond de la mer.

On prévoit 17 déplacements de navires par semaine dans le cadre de l'exploitation de la raffinerie. Ces déplacements comprennent les allers et retours des pétroliers transportant le pétrole brut et les produits raffinés. D'autres déplacements s'y ajouteront, soit ceux des remorqueurs, des bateaux-pilotes et des embarcations de soutien.

Le déchargement d'une cargaison de pétrole brut prend généralement 18 heures, et peut s'étendre jusqu'à 24 heures. Le chargement d'un transporteur de vrac sec (soufre ou coke) ou de produits raffinés prend en général de 18 à 24 heures.

La baie de Plaisance se trouve dans la zone du Service de trafic maritime (STM) de la baie de Plaisance et les bateaux de 20 m ou plus (24 m pour les bateaux de pêche) sont soumis aux Règlements sur les STM zones de services de trafic maritime en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada* mise en application dans la zone par la Garde côtière canadienne (GCC). La GCC gère un des services de communication et de trafic maritimes (SCTM) à Argentia, dans la baie de Plaisance. Tous les transporteurs qui arrivent au terminal portuaire ou qui en repartent devront se conformer obligatoirement aux système du STM de la baie de Plaisance.

10 Effets environnementaux

Les effets environnementaux de la construction, de l'exploitation et de la désaffectation du terminal portuaire adjacent à la raffinerie proposée sont résumés ci-dessous pour les CVE énumérées à la section 4.3. Si l'évaluation est axée sur la zone à proximité immédiate du projet à Southern Head, le promoteur a également envisagé l'ensemble de la baie de Plaisance en ce qui a trait aux CVE des oiseaux migrateurs, de l'aquaculture et des activités de pêche commerciale. La zone d'étude est illustrée à la figure 10-1.

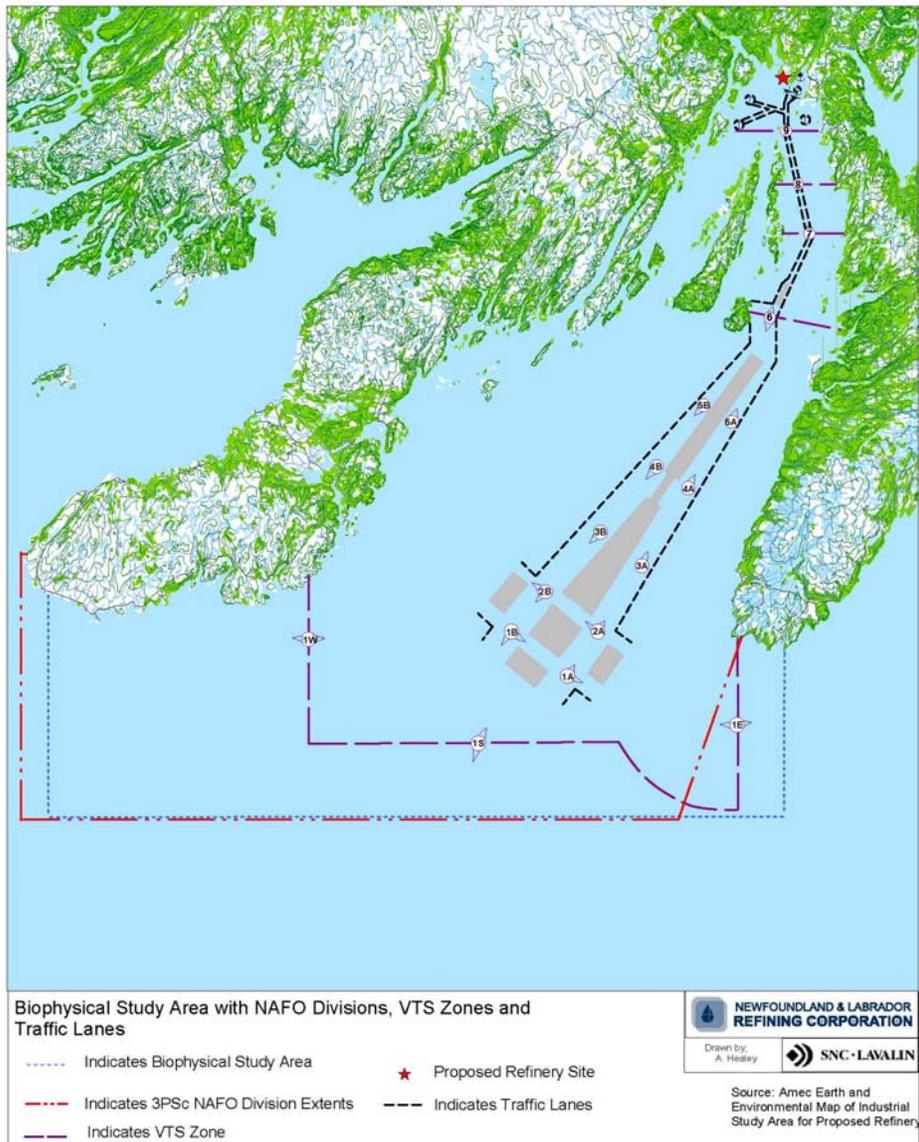


Figure 10-1 Zone d'étude du projet

10.1 Qualité de l'eau de mer

10.1.1 Effets possibles et mesures d'atténuation

10.1.1.1 Construction

Effets

La construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes comprendra le déboisement et la préparation du chantier sur la terre ferme en bordure de mer ainsi que l'installation de parois en palplanches et matériau de remplissage pour le quai et le fonçage de pieux et l'installation des supports des jetées : ces activités peuvent entraîner la sédimentation de la zone se trouvant immédiatement au large, ce qui risque d'avoir des effets sur la santé et l'habitat de certaines espèces marines dans cette zone.

Le quai servira également de quai de construction pendant la construction de la raffinerie et d'autres éléments du terminal portuaire et accueillera divers types d'embarcations, dont des remorqueurs, des barges et des embarcations permettant d'effectuer le levage de lourdes charges. Cela ne devrait pas avoir d'autres effets sur la qualité de l'eau de mer que ceux que présente en général le trafic maritime dans cette zone.

Mesures d'atténuation

Les permis et autorisations ainsi que le PPE du chantier établiront les exigences en matière de prévention et de gestion de la sédimentation, notamment des mesures de contrôle de l'érosion et de la production de poussière. Le MPO a publié de nombreuses lignes directrices et d'autres documents concernant le contrôle de la sédimentation, des eaux de ruissellement et de l'érosion des chantiers de construction.

Avant d'entreprendre les travaux maritimes, des barrières de rétention du limon seront mises en place autour des zones où se dérouleront des activités maritimes pour empêcher les sédiments de pénétrer dans la colonne d'eau à l'extérieur de la zone des travaux. Pour le remplissage, on se servira exclusivement de roche propre (contenant moins de 5 % de fines et ne produisant pas d'acide). On placera progressivement de la pierre de protection afin de réduire au minimum l'érosion du rivage et d'empêcher la fuite du matériau de remplissage. Il n'y aura aucun dynamitage en mer.

10.1.1.2 Exploitation

Effets

Le terminal portuaire servira à recevoir et exporter des hydrocarbures ainsi qu'à exporter du soufre et du coke. Il comprendra aussi un poste d'amarrage de remorqueurs et une installation d'intervention d'urgence. En mode d'exploitation normale, cela ne devrait pas avoir d'autres effets sur la qualité de l'eau de mer que ceux que présente en général le trafic maritime dans cette zone.

La grande superficie du quai et de la route qui y mène peut entraîner la création d'eaux de ruissellement pendant des tempêtes, ce qui risque de provoquer le déversement de contaminants dans le milieu marin.

Mesures d'atténuation

L'exploitation du terminal portuaire se déroulera en conformité avec les règlements, normes et codes de pratiques nationaux et internationaux en vigueur. De surcroît, la direction du terminal élaborera des normes et procédures d'exploitation propres au terminal et les présentera dans un manuel de « réglementation du terminal portuaire et d'information » destiné à tous les propriétaires de navires, exploitants, affréteurs et capitaines de navires qui ont l'intention de se servir du terminal.

Le terminal sera pourvu d'installations de manutention et de traitement de l'eau de ballast et de l'eau de cale. Conformément au *Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast de la Loi sur la marine marchande du Canada*, le déversement d'eau de fond de cale non traitée dans le milieu marin au terminal portuaire sera interdit afin d'éviter les contaminants, notamment d'éventuelles espèces envahissantes.

Les eaux de ruissellement seront également gérées dans toute la zone du projet afin de s'assurer que les eaux de ruissellement contaminées sont acheminées vers la station de traitement des eaux usées avant d'être déversées dans les eaux de la baie de Plaisance. Des étangs de retenue des eaux de ruissellement non contaminées serviront à empêcher le déversement de sédiments provenant du projet d'aménagement.

L'effluent d'eaux usées sera constitué de l'eau de procédé de la raffinerie, de l'eau de circulation (chauffée) de la tour de refroidissement, de la décharge des installations de dessalement (eau chaude et à haute teneur en saumure) et des eaux de ruissellement contaminées provenant des installations, du parc de réservoirs, etc. Les eaux usées seront acheminées vers l'émissaire d'évacuation à la mer, où un point de contrôle par échantillonnage sera installé sur le rivage (un trou d'homme ou une chambre) juste avant leur admission dans la conduite de l'émissaire d'évacuation maritime. Ce point constituera le « dernier point de contrôle » afin de s'assurer de l'efficacité du système de traitement des eaux usées et des caractéristiques tant de l'influent que de l'effluent en ce qui a trait à la capacité du système de traitement à satisfaire aux exigences (sur le plan des limites de concentration) des législations fédérale et provinciale. Les détails concernant le type d'échantillonnage (automatique dans la conduite ou manuel), sa fréquence, les substances, etc. seront déterminés au stade de la conception détaillée et du processus d'octroi des permis et approbations.

Voici pour suivre une liste de composants chimiques et de caractéristiques que l'on retrouve habituellement dans les effluents de raffineries :

- | | | |
|--|------------------|---------------------|
| • Débit | • Benzène | • Argent (Ag) |
| • Température | • HAP | • Cadmium (Cd) |
| • Pression | • Autres HC | • Cobalt (Co) |
| • pH | • Sodium (Na) | • Chrome (Cr-total) |
| • DCO | • Calcium (Ca) | • Cr (VI) |
| • DBO | • Magnésium (Mg) | • Cuivre (Cu) |
| • NH ₃ /NH ⁴⁺ | • Chlore | • Fer (Fe) |
| • H ₂ S/HS/S ²⁺ | • Sulfate | • Mercure (Hg) |
| • TSS | • Ammoniaque | • Nickel (Ni) |
| • MDT | • Cyanures | • Plomb (Pb) |
| • Huile et graisse | • Sulfures | • Sélénium (Se) |
| • Dureté (Ca ²⁺ /Mg ²⁺) | • Molybdène (Mo) | • Vanadium (V) |

- OMI
- PO₄
- Phénols
- Titane (Ti)
- Béryllium (Be)
- Arsenic (As)
- Zinc (Zn)

Le système de traitement des eaux usées sera conçu et contrôlé de manière à assurer le respect de tous les règlements applicables, tant provinciaux que fédéraux. La qualité de l'eau dans l'émissaire d'évacuation sera échantillonnée de façon à s'assurer que les paramètres satisfont aux exigences des *Environmental Control Water and Sewage Regulations* provinciaux en vertu de la *Water Resources Act*, du *Règlement sur les effluents des raffineries de pétrole*, un règlement fédéral adopté en vertu de la *Loi sur les pêches*, et des Recommandations pour la qualité de l'eau en vue de la protection de la vie aquatique du CCME. Ces règlements et recommandations ne couvrent pas tous les paramètres considérés comme contaminants des eaux usées; ils sont cependant couverts dans les articles 34 et 35 de la *Loi sur les pêches*.

Le promoteur s'est de plus engagé à contrôler la « zone d'influence » de déversement de l'effluent (p. ex., dans un rayon de 100 m du diffuseur). Ce programme de surveillance des effets/de la conformité (lieux d'échantillonnage, fréquence et substance à échantillonner) sera détaillé dans le cadre du processus d'octroi des permis et autorisations. En raison de la diversité de l'approvisionnement en pétrole brut et du traitement nécessaire, les paramètres et concentrations précis de l'effluent ne seront pas déterminés avant que le choix des charges d'alimentation et la conception du procédé ne soient terminés.

Les effets possibles des émissions atmosphériques sur la qualité de l'eau de mer résultant des opérations de chargement et de déchargement au terminal portuaire seront réduits au minimum et (ou) entièrement évités grâce à des procédures d'exploitation comme le chargement sans éclaboussement pour les pétroles liquides et des convoyeurs couverts pour les produits secs (coke et soufre). Aucun dragage d'entretien ne sera nécessaire.

La NLRC s'est engagée à élaborer une stratégie de compensation de l'habitat du poisson conformément aux principes d'orientation du MPO relatifs à la politique de perte nette nulle de capacité de production de l'habitat du MPO et du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*. La question de la compensation de l'habitat du poisson est abordée plus en détail à la section 10.3 du présent document.

On aura recours à la surveillance de la conformité, au plan de surveillance des effets et (ou) au Plan de compensation de l'habitat des poissons de mer élaboré dans le cadre de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson en accord avec le MPO pour surveiller la qualité de l'eau de mer.

10.1.1.3 Désaffectation

Effets

Le terminal portuaire et ses ouvrages connexes approvisionneront la raffinerie pendant toute sa durée de vie utile, que l'on prévoit être de vingt-cinq ans ou plus. Une fois la raffinerie désaffectée, il se peut que l'on conserve le terminal portuaire pour l'utiliser à d'autres fins. S'il est désaffecté, il faudra entreprendre des activités comparables à celles de sa construction avec les mêmes effets éventuels sur la qualité de l'eau dans la zone à proximité immédiate de la zone du projet.

Mesures d'atténuation

Des procédures comparables à celles auxquelles on aura recours pendant la construction seront suivies pendant la désaffectation pour éviter les effets sur la qualité de l'eau de mer.

10.1.2 Effets résiduels

10.1.2.1 Construction

Avec l'application du PPE, de bonnes méthodes de construction, le traitement des eaux usées, les contrôles de la pollution et le respect des conditions des permis et autorisations, ainsi que la mise en place d'autres mesures d'atténuation adéquates par le promoteur, on en vient à la conclusion qu'il n'y aura pas d'effets négatifs résiduels importants sur la qualité de l'eau de mer dans la zone du projet.

10.1.2.2 Exploitation

Avec l'application efficace des meilleures technologies disponibles, le traitement de l'effluent et le contrôle de la pollution, en plus du respect des conditions des permis et autorisations, la mise en place du PPE du chantier et des programmes de surveillance, on en vient à la conclusion que l'exploitation du terminal portuaire n'aura pas d'effets négatifs résiduels importants sur la qualité de l'eau.

10.1.2.3 Désaffectation

Avec le respect des conditions des permis et autorisations et la mise en place du PPE du chantier et des programmes de surveillance, on en vient à la conclusion que la désaffectation du terminal portuaire n'aura pas d'effets négatifs résiduels importants sur la qualité de l'eau.

10.1.3 Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation

Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR en viennent à la conclusion que la construction, l'exploitation et la désaffectation du projet ne sont pas susceptibles d'avoir d'importants effets environnementaux négatifs sur la qualité de l'eau de mer.

10.2 Qualité et transport des sédiments marins

10.2.1 Effets possibles et mesures d'atténuation

10.2.1.1 Construction

Effets

Les sédiments marins soutiennent un important habitat benthique et une source de nourriture pour des organismes marins. Ils peuvent aussi constituer un puits pour des matières organiques et non organiques, notamment des polluants. Les études effectuées par la NLRC sur la qualité des sédiments marins ont démontré que ceux qui se trouvent dans la zone du quai et des jetées ainsi que dans les zones de la prise d'eau et l'émissaire d'évacuation se situent en général à l'intérieur des critères acceptés, comme l'indiquent les Recommandations provisoires sur la qualité des sédiments du

CCME. On trouvait des niveaux légèrement plus élevés de cuivre et d'arsenic dans les échantillons de sédiments à l'endroit proposé de l'émissaire d'évacuation et des niveaux légèrement plus élevés de cuivre à deux points d'échantillonnage à l'emplacement du quai et à un point d'échantillonnage à l'emplacement de la jetée.

La contamination des sédiments peut provenir du fluide hydraulique, de lubrifiants ou d'autres produits pétroliers déversés dans l'eau et qui finissent par atteindre les sédiments, soit directement soit par l'entremise de matériaux pénétrant dans le milieu marin par érosion ou sédimentation. La perte de béton non durci dans le milieu marin risquerait d'avoir un effet temporaire sur les sédiments en raison de la grande alcalinité de ce matériau.

Mesures d'atténuation

Le PPE énumèrera des mesures de prévention (y compris des permis et autorisations) et des procédures d'exploitation destinées à éviter la contamination des sédiments.

Le matériel lourd sera convenablement entretenu de façon à éviter les fuites. Aucun ravitaillement en combustible réparation majeure ne sera effectué à moins de 30 m de l'eau. L'entreposage et la manutention seront conformes aux exigences du règlement provincial en matière d'entreposage et de manutention d'essence et de produits semblables (*Storage and Handling of Gasoline and Related Products Regulations*). On n'utilisera du matériel lourd que sur du terrain stable sur du sol sec ou sur des barges spécialement équipées servant de barges de construction. Il y aura des trousse de récupération des déversements sur les barges, sur les embarcations et au terminal portuaire en tant que tel. Il y aura du personnel compétent sur le chantier en tout temps pendant les travaux.

Tous les éléments en béton réalisés à l'aide de coffrages seront soit préparés sur le rivage et mis en place lorsqu'ils seront secs ou mis en place à l'aide de coffrages anti-fuites. Le matériel et les procédures nécessaires seront prévus afin de s'assurer que le béton ne coule pas dans la mer pendant les opérations de coulage.

Tout le bois utilisé à proximité du milieu marin ou dans celui-ci aura été jugé sécuritaire pour l'utilisation selon les lignes directrices du MPO visant à protéger le poisson et son habitat contre le bois traité utilisé dans les milieux aquatiques de la région du Pacifique (*Guidelines to Protect Fish and fish Habitat from Treated Wood Used in Aquatic Environments in the Pacific Region*).

Aucun dragage ni dynamitage ne sera nécessaire. Dans les zones où les canalisations de prise d'eau ou de l'émissaire d'évacuation seront placées dans des tranchées aux endroits où elles traversent la zone intertidale, on utilisera un matériau appelé « rock splitting mortier ». Ce mortier coûteux est placé dans une série de trous forés pour fendre la roche, qui est ensuite retirée de façon mécanique.

On construira des étangs de sédimentation d'une capacité et d'une durée de rétention suffisantes pour empêcher les solides en suspension d'atteindre le milieu marin.

10.2.1.2 Exploitation

Effets

La contamination des sédiments pendant l'exploitation pourrait être provoquée par les eaux de ruissellement de la zone du quai et (ou) de celle des jetées ou d'incidents. La section 11.1 du présent document aborde la question des accidents et des défaillances.

Mesures d'atténuation

Le PPE détaillera les procédures de prévention et d'exploitation pour tous les types d'activités au terminal portuaire. Le terminal sera une installation de manutention des hydrocarbures (IMH) de manutention de pétrole désignée disposant des plans, du matériel et du personnel compétent nécessaires. Tous les navires utilisant le terminal disposeront des assurances nécessaires, d'un plan d'urgence en cas de pollution par les hydrocarbures (PUPH) d'un plan d'urgence en cas de pollution pétrolière et d'un contrat avec et un organisme reconnu d'intervention d'urgence.

L'équipement se trouvant dans le terminal portuaire en cours d'exploitation ne contiendra que de petites quantités d'hydrocarbures. Au terminal, on n'utilisera que du fluide hydraulique et des huiles semi-fluides (pour les boîtes d'engrenages de l'équipement fixe) et les réservoirs se trouveront à au moins 30 m de l'eau. Un entreposage sécuritaire avec une deuxième enceinte de confinement sera également assuré.

Le terminal portuaire fera l'objet d'une observation et d'une surveillance permanentes. Pendant les opérations de chargement ou de déchargement, le personnel du terminal et celui du navire surveilleront le déroulement des opérations.

Aucun dragage d'entretien ne sera nécessaire.

Un programme de surveillance de la qualité des sédiments sera en place pendant l'exploitation.

10.2.1.3 Désaffectation

Effets

La contamination des sédiments peut provenir du fluide hydraulique, de lubrifiants ou d'autres produits pétroliers déversés dans l'eau et qui finissent par atteindre les sédiments, soit directement, soit par l'entremise de matériaux pénétrant dans le milieu marin.

Mesures d'atténuation

Le PPE énumèrera des mesures de prévention (y compris des permis et autorisations) et des procédures d'exploitation destinées à éviter la contamination des sédiments pendant les activités de désaffectation. Les activités et les mesures de protection environnementale seront comparables à celles qui sont énumérées à la section concernant la construction.

10.2.2 Effets résiduels

10.2.2.1 Construction

Avec le respect des permis, approbations et autorisations nécessaires et la mise en place du PPE, on en vient à la conclusion que la construction du terminal portuaire n'aura pas d'effets résiduels sur la qualité et le transport des sédiments.

10.2.2.2 Exploitation

Avec le respect des permis, approbations et autorisations nécessaires et la mise en place du PPE, on en vient à la conclusion qu'il n'y aura pas d'effets résiduels sur la qualité et le transport des sédiments et que la surveillance permettra de détecter les changements mesurables dans la qualité des sédiments et de mettre des mesures correctrices en place avec des effets résiduels négligeables.

10.2.2.3 Désaffectation

Un PPE adapté et des procédures approuvées pour les appliqués aux différentes phases de la désaffectation permettront de s'assurer qu'il n'y aura pas d'effets résiduels sur la qualité des sédiments.

10.2.3 Conclusion sur l'importance des effets

Les AR en sont venues à la conclusion que, avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation précises proposées par le promoteur, les permis exigés ainsi que la mise en place du programme de surveillance prévu, la construction, l'exploitation et la désaffectation du projet ne sont pas susceptibles d'avoir des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité et le transport des sédiments marins.

10.3 Poissons de mer et habitat du poisson

10.3.1 Effets possibles et mesures d'atténuation

10.3.1.1 Construction

Effets

Pendant la construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes, il y a risque de voir des sédiments, des matériaux d'érosion, des eaux de ruissellement et de la poussière atteindre le milieu marin au point d'entraîner des effets négatifs sur la flore et la faune de même que sur leur habitat. Les effets peuvent comprendre l'étouffement de certains organismes ou le recouvrement de leur habitat préféré. Il y a également un risque de contamination chimique en raison de fuites de fluide hydraulique ou de pétrole. Le dynamitage (tant sur le rivage que dans le milieu marin) peut aussi causer des dommages aux organismes marins. Le bruit ou la perturbation poussera aussi certains animaux à quitter la zone à proximité immédiate du projet.

Le principal effet sur les poissons marins et leur habitat résultera du remplissage le long du rivage associé à la construction du quai et du poste d'amarrage des remorqueurs, qui entraînera l'élimination de l'habitat actuel. L'installation du quai à chevalets et des jetées, ainsi que des conduites de prise d'eau et d'émissaire d'évacuation aura elle aussi un effet sur l'habitat à proximité immédiate de ces structures. La perte d'habitat du

poisson liée à leur surface d'encombrement exigera une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* en raison de la détérioration, la destruction ou la perturbation (DDP) de l'habitat, et exige, comme telle, un Plan de compensation de l'habitat du poisson acceptable aux yeux du MPO.

Mesures d'atténuation

Toute activité se déroulant en milieu marin sera effectuée en stricte conformité avec tous les permis, approbations et autorisations fédéraux et provinciaux, de même qu'avec le PPE et la stratégie convenue de compensation de l'habitat du poisson.

Les méthodes de remplissage sont décrites aux sections 10.1.2 et 10.2.2. Il existe de nombreux documents d'orientation sur les bonnes méthodes de construction pour empêcher l'érosion, la sédimentation, la poussière et les eaux de ruissellement qui seront mises en œuvre pendant la construction du terminal portuaire.

Il n'y aura aucun dynamitage dans le milieu marin et le dynamitage effectué sur le rivage le sera en conformité avec les méthodes acceptées et en suivant des lignes directrices comme les Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes publiées en 1998 par le MPO (Wright, D.G., et G.E. Hopky, 1998).

10.3.1.2 Exploitation

Effets

Les effets sur les poissons et leur habitat en exploitation ordinaire (mouvements, chargement et déchargement de navires) se limiteront à la contamination pouvant résulter de l'exploitation, par exemple, la poussière produite par le chargement de coke ou de soufre. Il se peut que les canalisations de prise d'eau et d'émissaire d'évacuation attirent les poissons en tant que structures physiques leur offrant un abri et un habitat sur le fond de la mer.

Mesures d'atténuation

Les procédures de gestion et d'exploitation qui seront en place pour le terminal portuaire et les ouvrages connexes (Manuel de réglementation du terminal portuaire et d'information) permettront de s'assurer que l'on évite les effets sur les poissons et leur habitat ou qu'on les réduise le plus possible.

La canalisation de prise d'eau de mer sera conçue pour réduire au minimum les effets sur les organismes marins. Elle sera enfouie dans la zone intertidale et ancrée à l'aide de blocs de béton sur toute sa pleine longueur afin d'en empêcher la flottaison. On se servira d'écrans de conception particulière à l'extrémité de la canalisation afin de réduire la vitesse de la prise d'eau et d'empêcher que les organismes marins n'y soient entraînés. La conduite de l'émissaire d'évacuation sera également enfouie dans la zone intertidale et ancrée sur le fond de la mer à l'aide de blocs de béton. La conception du diffuseur permettra de s'assurer que la zone d'influence de l'effluent est réduite au minimum et atteint des limites admissibles dans un rayon de 100 m.

La surveillance de la conformité de toutes les structures maritimes et la surveillance des effets permettront de déceler les anomalies à corriger. L'efficacité du plan de compensation de l'habitat du poisson fera également l'objet d'une surveillance et de production de rapports.

10.3.1.3 Désaffectation

Effets

Au moment d'envisager la désaffectation, des communautés marines seront bien établies sur le quai, sur les supports des jetées et sur les canalisations marines. Il se peut que l'on décide alors de laisser certaines structures en place. Les autres infrastructures seront démontées.

Mesures d'atténuation

Comme il y aura des communautés marines bien établies sur les structures marines, les organismes de réglementation préféreront peut-être alors laisser certaines infrastructures en place et démonter les autres si elles ne doivent pas servir à d'autres fins. Le démontage des structures marines se fera selon des pratiques comparables à celles qui ont été décrites pour la construction.

10.3.2 Effet résiduels

10.3.2.1 Construction

La perte d'habitat entraînée par la mise en place des infrastructures marines sera compensée conformément à la politique de gestion de l'habitat. Selon l'évaluation du MPO établie à partir de la stratégie proposée de compensation de l'habitat du poisson de la NLRC (novembre 2007), il a été déterminé que la zone totale touchée par les structures maritimes s'étend sur environ 71 67777 m² d'habitat constitué d'affleurements rocheux naturel, de rochers, de galets, de sable et de gravier. Une études portant sur les caractéristiques de l'habitat et sa quantité effectuées dans le cadre du projet et présentées à la section 7.3.11 du REA ainsi que le volet de l'étude portant sur les poissons de mer et sur l'habitat du poisson ont fourni le fondement de la quantification de la stratégie de compensation de la DDP. La NLRC a établi une stratégie de compensation de l'habitat du poisson satisfaisante qui traitera de la perte de l'habitat marin. Sur la base de la priorité de la politique de compensation de l'habitat du poisson qui consiste à remplacer l'habitat d'une zone par un habitat analogue, la stratégie de compensation de l'habitat du poisson comprend :

- L'intégration de substrats appropriés dans la conception des installations portuaires afin de fournir un habitat au homard adulte;
- La création de récifs artificiels comportant les caractéristiques d'un habitat adapté à différentes étapes de la vie du homard, de la plie rouge, de l'oursin, et du pétoncle de mer.

Ces mesures de compensation seront présentées au public pour qu'il puisse apporter ses commentaires avant la mise au point finale du plan de compensation de l'habitat du poisson.

De bonnes méthodes de construction et la mise en œuvre du PPE réduiront le risque de sédimentation, d'érosion, de ruissellement, de poussière excessive et d'effets du dynamitage de manière à éviter les effets négatifs sur les poissons marins et leur habitat.

Les méthodes de remplissage ont été décrites aux sections 10.1.2 et 10.2.2. Il existe de nombreux documents d'orientation sur les bonnes méthodes de construction pour empêcher l'érosion, la sédimentation, la poussière et les eaux de ruissellement qui seront mises en œuvre pendant la construction du terminal maritime, rendant les effets de mineurs à négligeables.

De bonnes pratiques de construction et d'implémentation du PPE mèneront à une faible possibilité de sédimentation, d'érosion, de ruissellement, de production excessive de poussière, d'effets causés par le dynamitage et éviteront les effets négatifs causés aux poissons de mer et à l'habitat du poisson.

Des pratiques de colmatage sont expliquées dans les Sections 10.1.2 et 10.2.2. Les bonnes pratiques de construction que renferment de nombreux guides et qui permettent de prévenir l'érosion, la sédimentation, la production de poussière et le ruissellement, seront appliquées pendant les travaux de construction du terminal portuaire afin de rendre les effets de mineurs à négligeables.

10.3.2.2 Exploitation

Étant donné le respect de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson (et le plan de compensation à élaborer en consultation avec le MPO), il n'y aura pas d'effets résiduels attribuables à l'exploitation.

10.3.2.3 Désaffectation

Il n'y aura pas d'effets résiduels attribuables à la désaffectation.

10.3.3 Conclusions sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation

Les AR en sont venues à la conclusion qu'avec les mesures d'atténuation ci-dessus et l'application de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson convenue, la construction, l'exploitation et la désaffectation du terminal portuaire ne sont pas susceptibles d'avoir des effets environnementaux négatifs importants sur les poissons marins de mer et leur habitat.

10.4 Poissons d'eau douce et habitat du poisson

10.4.1 Effets potentiels et mesures d'atténuation

10.4.1.1 Construction

Effets

Le projet aura des effets sur quatre bassins versants (voir la figure 7-194), et des effets directs sur 100 % du bassin hydrologique du ruisseau Hollett et sur 4,2 % de celui du ruisseau Watson en raison de la surface d'encombrement de la raffinerie.

Les bassins hydrologiques (étangs et cours d'eau) sur la surface d'encombrement comme telle de la raffinerie seront éliminés du chantier et cesseront d'exister jusqu'à ce que la construction de la raffinerie soit terminée. Avant l'assèchement, les plans d'eau seront soumis à une pêche à l'électricité afin d'en extraire et de relocaliser les poissons

qui s'y trouveraient. Selon les études menées, la zone renferme l'omble de fontaine, le saumon atlantique, l'épinoche à trois épines et l'anguille d'Amérique.

Bien que ces éléments soient relevés dans la portée du projet du MPO, selon le promoteur, à la suite d'études techniques plus poussées, il ne sera pas nécessaire de construire des barrages et des structures de prise d'eau pour abaisser la surface des étangs dans le cadre de ce projet. En outre, tous les oléoducs nécessaires se trouveront dans la surface d'encombrement du projet et ne traverseront donc aucun plan d'eau.

Étant donné les importants travaux de déboisement et de terrassement prévus pour la préparation du site et son nivellement, il y a risque de sédimentation des cours d'eau et des étangs à l'extérieur de la superficie au sol de la raffinerie. Le dynamitage au chantier de la raffinerie pourrait avoir des effets sur les poissons des plans d'eau adjacents.

En tout, on a relevé 38 passages de cours d'eau par les routes du chantier et les deux routes d'accès : huit d'entre eux sont susceptibles de constituer un habitat pour les poissons (voir la figure 10-2).

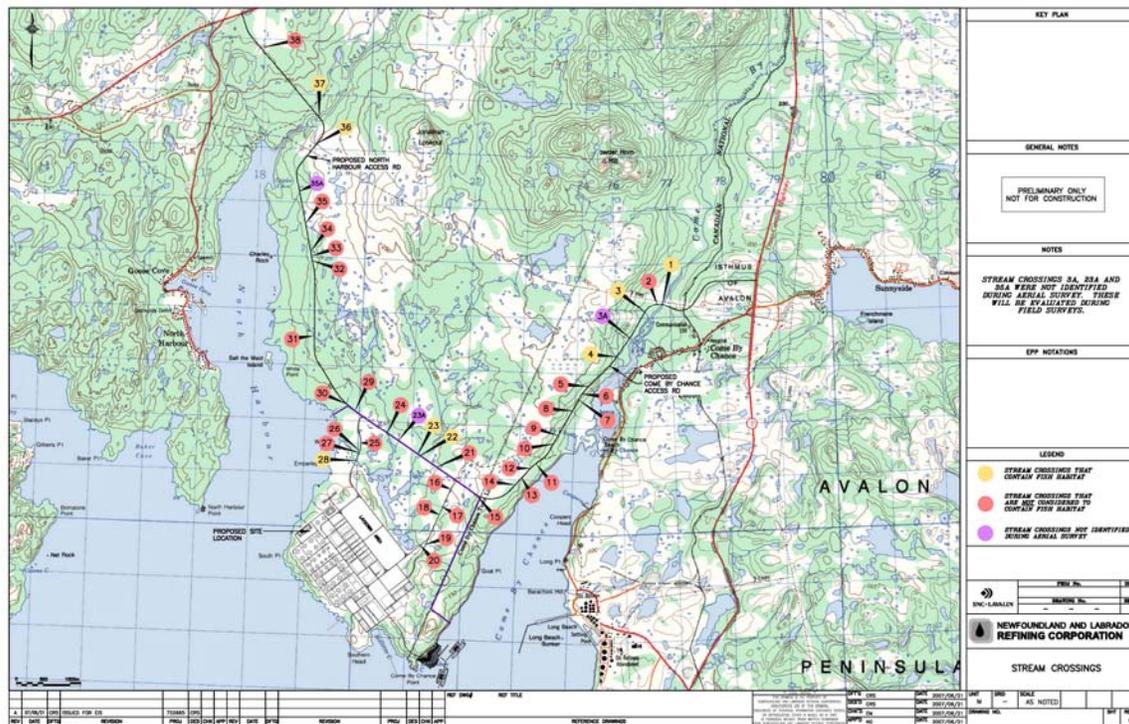


Figure 10-2 Passages de cours d'eau

La préparation du chantier (terrassement, déboisement, essouchement, nivellement) et la construction à l'intérieur de la surface d'encombrement des installations auront des effets négatifs sur les poissons et leur habitat, c.-à-d. que l'activité entraînera la DDP de l'habitat des poissons. La perte de poissons et de leur habitat à l'intérieur de la surface d'encombrement des installations exigera une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* et nécessitera pour cette raison la mise en place d'une stratégie de compensation de l'habitat du poisson acceptable aux yeux du MPO avant toute DDP de l'habitat des poissons.

Mesures d'atténuation

L'octroi de permis, d'approbations et d'autorisations ainsi que la mise en œuvre du P PE éviteront ou réduiront au minimum les effets sur les plans d'eau, tant à l'intérieur de la surface d'encombrement des installations avant l'assèchement qu'à l'extérieur de cette surface pendant la construction.

Seuls les plans d'eau qui se trouvent à l'intérieur de la surface d'encombrement de la raffinerie seront touchés. Ceux qui se trouvent à l'extérieur de cette surface ne le seront pas. Une zone tampon de végétation naturelle non perturbée de 50 m sera maintenue entre les zones de construction et tous les plans d'eau naturels à l'extérieur de la zone du projet de manière à empêcher les sédiments de pénétrer dans les cours d'eau locaux.

Le MPO a publié de nombreuses lignes directrices et d'autres documents concernant le contrôle de la sédimentation, de l'érosion et des eaux de ruissellement des chantiers de construction. On aura recours à des mesures d'atténuation précises pour réduire au minimum les effets de la construction. Des structures de contrôle de la sédimentation (des barrières de rétention de limon, et (ou) des barrières de rétention des sédiments et des étangs de sédimentation) seront construites avant le début des activités ayant pour effet de perturber le sol, des travaux le long du rivage ou dans des zones proches présentant un risque élevé de ruissellement. La perturbation du sol sera réduite au minimum en limitant la zone exposée à n'importe quel moment, en stabilisant le sol exposé à l'aide de dispositifs anti-érosion (c.-à-d., des enrochements, des toiles filtrantes, du gravier ou des copeaux de bois) et en effectuant le reverdissement des zones perturbées.

Le chantier sera asséché conformément aux méthodes approuvées et dans le but d'empêcher les problèmes causés par le drainage dans la zone autour entourant le chantier. Les mesures d'atténuation suivantes seront suivies : installation de barrières de rétention de limon, creusage de tranchées périphériques, contrôles de la vitesse, bassins de décantation et surveillance de la conformité.

Tous les passages de cours d'eau le long des routes d'accès seront construits en conformité avec les procédures décrites dans le PPE et satisferont aux exigences du Department of Environment and Conservation ainsi qu'à celles de l'Énoncé opérationnel national du MPO sur les ponts à portée libre. Les fiches techniques du MPO et les *Environmental Guidelines for Water Investigations* du Department of Environment and Conservation serviront de guides pour les travaux dans les plans d'eau et autour de ceux-ci.

En tout, on a relevé 38 passages de cours d'eau par les routes du chantier et les deux routes d'accès (voir la figure 10-2) : huit d'entre eux sont susceptibles de constituer un habitat pour les poissons. Trois des passages de cours d'eau les plus importants (1, 28 et 37) exigeront l'installation de ponts. Les cinq autres passages de cours d'eau constituant un habitat pour les poissons (3, 4, 22, 23 et 36) exigeront l'installation de ponceaux. Lorsque les cours d'eau sont considérés comme constituant un habitat pour les poissons, les ponceaux seront installés de manière à permettre le passage des poissons et de préserver leur habitat. Les ponceaux cylindriques seront encastrés sous le lit du cours d'eau de manière à laisser suffisamment de profondeur pour le passage

des poissons. Dans les installations comportant plusieurs ponceaux, on installera un des ponceaux plus bas que les autres.

Dans le cas des passages plus importants et plus sensibles, des structures adéquates seront installées de manière à préserver le substrat naturel pour les populations résidentes de poissons. Pendant la conception et la construction, on tiendra compte au besoin des stipulations du MPO (concernant, par exemple, un dimensionnement approprié pour empêcher le remplissage, l'encastrement, ainsi que l'ajout de substrat et de déflecteurs). La NLRC s'est aussi engagée à envisager de tenir compte d'intérêts en matière de conservation et d'intendance.

La conception de ponceaux et de ponts, surtout pour la rivière Come By Chance, tiendra aussi compte de considérations contenues dans la *Loi sur la protection des eaux navigables*.

La NLRC élaboré une stratégie acceptable de compensation de l'habitat du poisson. Afin de se conformer aux principes d'orientation du MPO relatifs à la perte nette nulle de capacité de production de l'habitat et d'offrir le type de compensation le plus souhaitable possible, la NLRC cherchera à améliorer l'habitat riverain des espèces de salmonidés dans le réseau du ruisseau de Watson, aussi bien dans le réseau de cours d'eau (habitat frayère) que dans l'habitat des étangs, vraisemblablement en améliorant la zone littorale des étangs existants et (ou) en agrandissant les plans d'eau existant. La NLRC poursuivra sa collaboration avec le MPO, la Salmon Association of Eastern Newfoundland (SAEN) et d'autres intervenants afin d'atteindre les objectifs de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson. Ces mesures de compensation seront présentées au public pour qu'il puisse y apporter ses commentaires avant la mise au point finale du plan de compensation de l'habitat du poisson.

10.4.1.2 Exploitation

Effets

En cours d'exploitation, il se peut que la sédimentation et les eaux de ruissellement aient des effets sur le bassin hydrologique du ruisseau de Watson. Il y a aussi un risque de voir des émissions atmosphériques atteindre des plans d'eau, p. ex. sous forme de pluies acides.

Mesures d'atténuation

La principale mesure d'atténuation prise pour éviter les effets potentiels sur l'eau douce dans la zone de la raffinerie est la décision de la NLRC de combler les besoins en eau de la raffinerie par dessalement et non en se servant des plans d'eau existants.

Le respect des conditions des permis, approbations et autorisations, la mise en œuvre du PPE et celle de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson constitueront des mesures d'atténuation clés pour la protection des poissons d'eau douce et de leur habitat. Entre autres mesures relatives à la sédimentation et au ruissellement, notons l'utilisation de barrières de rétention du limon, d'un système à convoyeur couvert permettant l'élimination des émissions fugitives et l'établissement d'étangs.

Étant donné le grand nombre d'étangs et les quelques rivières à saumons qui se trouvent aux alentours du projet de raffinerie, le risque de pluies acides résultant des émissions atmosphériques de la raffinerie provenant des navires manœuvrant près du

terminal portuaire a été examiné. L'évaluation des résultats des modèles d'émissions atmosphériques indique qu'il n'y a pas de risques écologiques résultant des émissions atmosphériques de la raffinerie (Human Health and Ecological Risk Assessment for the Opposed New Refinery at Southern Head of Placentia Bay, Newfoundland par SENES Consultants Limited, 2007).

Les relevés historiques de la qualité de l'eau dans les cours d'eau adjacents à la raffinerie existante (p. ex., la rivière Come By Chance) ou ceux que l'on trouve sur le site ne présentent pas de valeurs pH anormalement basses dans ces cours d'eau en raison des pluies acides attribuables aux installations industrielles existantes dans la région. Les concentrations prévues de NO_x et de SO_x résultant de l'exploitation de la raffinerie sont bien en deçà des limites du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, y compris en combinaison avec toutes les sources actuelles de ces polluants.

Des programmes de surveillance de la conformité et des effets seront mis en place afin de confirmer l'efficacité des mesures de surveillance et de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson.

10.4.1.3 Désaffectation

Effets

Il existe un risque de voir la sédimentation, l'érosion et le ruissellement des eaux affecter le bassin hydrologique du ruisseau de Watson pendant les travaux de désaffectation.

Mesures d'atténuation

Les activités de désaffectation, comme le nettoyage et le démantèlement des réservoirs et oléoducs s'effectueront dans le cadre des permis nécessaires et du Plan de protection environnementale PE afin d'empêcher les effets sur les plans d'eau. Les détails de la remise en état et de la réhabilitation seront élaborés avec les organismes de réglementation et en tenant compte de l'avis des communautés proches.

10.4.2 Effets résiduels

10.4.2.1 Construction

L'habitat perdu résultant de l'installation d'infrastructure maritime sera compensé conformément à la politique de gestion de l'habitat du poisson du MPO. L'habitat des poissons d'eau douce compris dans la surface d'encombrement du projet de raffinerie comprend environ 198 979 m² au total. L'habitat touché comprend l'habitat lacustre (environ 188 670 m²) et les cours d'eau (environ 10 309 m²) dans les bassins versants de Holletts' Brook et de Watson' Brook. Environ 4,2 % des bassins versants de la Watson's Brook sont compris dans la surface d'encombrement du projet proposé alors que les bassins versants de la Hollett' Brook se trouvent complètement dans la surface proposée.

L'habitat lacustre comprend surtout des eaux peu profondes (moins de 1 m de profondeur) et des substrats de débris (déblais). Le rivage des étangs contient par contre des combinaisons variables de substrats composés surtout de substrats rocheux, de blocailles et de pierres. Les plus petits cours d'eau de la surface proposée qui drainent de nombreux étangs sont surtout des accumulations d'eaux de surface sans chenal défini, et les substrats de fond se composent de végétation. Les cours d'eau les mieux définis se composent de fonds rocheux, de roches, de rocailles et de pierres.

Ceux-ci se trouvent principalement à Hollett's Brook et aux points d'évacuation des plus grands étangs à Watson's Brook.

Le respect des conditions des permis, approbations et autorisations, la mise en œuvre du Plan de protection environnementale PE et celle de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson permettront de régler les questions d'effets négatifs possibles de la construction de la raffinerie sur les poissons d'eau douce et leur habitat, les rendant négligeables ou mineurs.

10.4.2.2 Exploitation

Le recours aux meilleures technologies existantes d'application rentable (MTEAR), le respect des conditions des permis, approbations et autorisations, la mise en œuvre du Plan de protection environnementale PE et celle de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson, ainsi que la surveillance permettront de s'assurer que les effets sur les poissons d'eau douce et leur habitat vont de négligeables à mineurs.

10.4.2.3 Désaffectation

Une vérification environnementale au chantier et un plan de désaffectation approuvé, élaboré en consultation avec les organismes de réglementation, permettront de s'assurer que les effets des activités de désaffectation sur l'eau douce sont négligeables. Les conditions de l'entente définitive concernant la désaffectation peuvent comprendre des travaux de remise en état et de réhabilitation entraînant la mise en place d'un habitat supplémentaire en eau douce.

10.4.3 Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation

En tenant compte des mesures d'atténuation et de compensation prévues pour le projet, les AR en viennent à la conclusion que la construction, l'exploitation et la désaffectation de la raffinerie ne causeront probablement pas d'effets environnementaux négatifs importants sur les poissons d'eau douce et leur habitat.

10.5 Aquaculture et activités de pêche commerciale

10.5.1 Effets possibles et mesures d'atténuation

10.5.1.1 Construction

Effets

La sédimentation provenant du ruissellement des eaux ou de l'érosion touchant la qualité de l'eau de mer pourrait aussi avoir un effet sur les activités d'aquaculture si elle était grave ou à long terme et avoir un effet sur la santé des animaux cultivés ou les filets et mouillages des piscicultures. Une sédimentation excessive pourrait aussi avoir des effets sur les engins de pêche ancrés et amener les poissons à quitter la zone ou encore causer des bruits sous-marins. Des débris flottants résultant des activités du projet pourraient aussi avoir un effet sur les engins de pêche ou d'aquaculture.

L'activité des navires et les zones de sécurité nécessaires liées à la construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes auront un effet temporaire sur les activités de pêche dans la zone à proximité immédiate du projet en raison de la perte d'accès et de la perturbation des couloirs habituellement suivis par les bateaux de pêche de la région pour rejoindre leurs lieux de pêche. Il se peut qu'il y ait un risque accru de dommages aux engins en raison de la circulation maritime entrant dans la zone de construction ou en sortant.

Mesures d'atténuation

Un important facteur d'atténuation des effets potentiels sur l'aquaculture réside dans le fait que les installations en place et celles qui sont proposées se trouvent à une distance considérable de la région de Southern Head. Le site d'aquaculture le plus proche se trouve à une distance de 25 km.

La NLRC s'est engagée à utiliser de bonnes méthodes de construction et à suivre le PPE pour gérer les activités de construction au terminal portuaire. Cela devrait suffire à éliminer le ruissellement d'eau, la sédimentation et l'érosion nuisibles. Il n'y aura aucun dynamitage dans le milieu marin et le dynamitage sur le rivage suivra les lignes directrices du MPO afin d'éviter ou de réduire au minimum les effets sur le milieu marin.

De plus, la NLRC a l'intention de nommer un gestionnaire de la liaison avec les pêcheurs qui servira de lien particulier entre le projet et les pêcheurs de la région, ainsi qu'avec le secteur de l'aquaculture dans la baie de Plaisance. Un Comité de liaison avec les pêcheurs comprenant des représentants de la NLRC, de l'Union des pêcheurs de Terre-Neuve et du secteur local de la pêche sera également mis sur pied. La NLRC s'est engagée à prendre des mesures de compensation des engins de pêche et de la perturbation et à adopter des méthodes de gestion de la circulation des navires dans la zone du projet pendant la construction.

Une zone de sécurité de la construction sera en place pendant la période de construction pour assurer la sécurité du personnel et des bateaux de pêche et du projet. La pêche au homard pourra reprendre dans la zone du quai et des jetées dès que les mesures de sécurité le permettront. Dans la mesure du possible, les activités de construction aux endroits de la prise d'eau et de l'évacuation seront planifiées de manière à éviter les périodes de circulation dense des bateaux de pêche. On déploiera

des efforts soutenus pour s'assurer que des débris liés au projet ne s'échappent pas du chantier.

10.5.1.2 Exploitation

Effets

L'intensification de la circulation maritime dans la zone du projet, en raison de l'arrivée de navires aux jetées et au quai du terminal et de leur départ, pourrait avoir des effets sur l'activité de pêche dans la zone à proximité immédiate du projet en raison de la perte d'accès à des lieux de pêche particuliers, des dommages causés aux engins et de la perturbation.

Mesures d'atténuation

Une mesure d'atténuation clé prise par la NLRC a été de consulter les pêcheurs fréquentant la zone du projet tôt à l'étape de la planification du projet à propos de l'orientation et de l'emplacement du quai et des jetées du terminal portuaire. À la suite de ces discussions, on a conçu et mis en place des installations pour permettre aux pêcheurs de la région de continuer à pêcher sur un lieu de pêche à la morue traditionnel et prolifique au large de Southern Head. Les plans révisés ont été présentés à une réunion du Comité sur le trafic dans baie de Plaisance au début de l'année 2007.

La NLRC a indiqué qu'elle collaborera avec l'Union des pêcheurs de Terre-Neuve à la mise sur pied d'un programme de compensation des pertes économiques des pêcheurs (en plus du programme de compensation des dommages aux engins de pêche) pour la perte d'accès causée par la présence d'installations permanentes sur des lieux de pêche établis à l'intérieur de la zone du terminal portuaire. La perte d'habitat des poissons attribuable à la construction et à l'exploitation du terminal portuaire des ouvrages connexes sera compensée par l'application des principes d'orientation du MPO relatifs à la perte nette nulle de capacité de production de l'habitat de la politique de perte nette nulle du MPO et par l'établissement d'un nouvel habitat adapté au homard et à la communauté marine connexe caractéristique de la zone du projet, c. à-d. des algues, des oursins, des lompes, d'autres invertébrés, etc.

Le gestionnaire de la liaison avec les pêcheurs et le gestionnaire des activités maritimes de la NLRC collaboreront avec le Comité de la liaison avec les pêcheurs à l'établissement de la gestion et des couloirs de circulation maritime des navires du projet arrivant au terminal ou en repartant. De plus, les infrastructures et les procédures d'accostage des navires seront examinées dans l'examen du terminal portuaire effectué selon TERMPOLE.

10.5.1.3 Désaffectation

Effets

Les effets potentiels de la désaffectation sur l'aquaculture et les activités de pêche commerciale sont comparables à ceux qui seront subis pendant la construction.

Mesures d'atténuation

Pendant la désaffectation, on aura recours à des mesures d'atténuation comparables à celles qui seront mises en place pendant la construction et l'exploitation.

10.5.2 Effets résiduels

10.5.2.1 Construction

Une fois les mesures d'atténuation projetées en place et avec une surveillance et une communication efficaces entre le projet et les pêcheurs professionnels par l'entremise du gestionnaire de la liaison avec les pêcheurs, les effets résiduels sur la pêche seront de mineurs à négligeables.

Il n'y aura aucun effet sur l'aquaculture en raison des mesures d'atténuation (p. ex.. la gestion des débris) et de la distance séparant les installations d'aquaculture du chantier du terminal portuaire.

10.5.2.2 Exploitation

Les mesures d'atténuation projetées par la NLRC, y compris les programmes de compensation des dommages causés aux engins de pêche et de la perte d'accès, ainsi que la présence au chantier du gestionnaire de la liaison avec les pêcheurs et du gestionnaire des activités maritimes permettront de rendre de mineurs à négligeables les effets potentiels du terminal portuaire.

10.5.2.3 Désaffectation

Les effets de la désaffectation seront de courte durée et limités à la zone à proximité immédiate du projet, de sorte qu'ils seront négligeables pour l'activité des pêcheurs commerciaux. Il n'y aura aucun effet résiduel sur l'aquaculture.

10.5.3 Conclusions sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation

Les AR en sont venues à la conclusion que le projet n'aura aucun effet résiduel sur l'aquaculture.

Ayant tenu compte des mesures d'atténuation prévues pour la pêche commerciale, les AR en sont venues à la conclusion que, une fois ces mesures mises en œuvre, il est peu probable que la construction, l'exploitation et la désaffectation du projet aient des effets environnementaux négatifs importants sur la pêche commerciale.

10.6 Oiseaux migrateurs

10.6.1 Effets possibles et mesures d'atténuation

10.6.1.1 Construction

Effets

Pendant les activités de construction du terminal portuaire de Southern Head, le déboisement, le bruit et l'éclairage auront des effets sur les oiseaux et leur habitat dans la zone à proximité immédiate du terminal. D'autres éléments au potentiel néfaste comprennent le ruissellement des eaux et la sédimentation, les émissions atmosphériques et les effluents liquides, de possibles collisions avec des structures (p. ex., les barges maritimes et les grues) et le déversement accidentel de produits nuisibles dans l'environnement, par exemple le mazout et d'autres produits de

machinerie. On s'attend à ce que les activités de construction aient principalement des effets sur les oiseaux terrestres étant donné que les oiseaux de mer ne s'engagent généralement pas jusqu'au fond de la baie de Plaisance, emplacement du terminal portuaire.

La zone de sécurité de la construction en mer du terminal portuaire des ouvrages connexes comprend une zone de 500 m sur 1 000 m environ à l'emplacement du quai et des jetées, ainsi que des zones plus petites et établies pour une période moins longue autour des emplacements de la prise d'eau et de l'évacuation (environ 100 m sur 1 000 m et 100 m sur 250 m respectivement). La longueur de rivage touchée est d'environ 500 m. Le chantier du terminal se trouve dans une zone constituée d'une étroite plage de roches et de galets et d'une falaise de roche-mère.

On ne connaît aucune population ni aucun habitat d'oiseaux important sur le plan national ou local dans la région de Southern Head, pas plus qu'on n'y trouve des oiseaux sur la surface d'encombrement du projet considérés comme en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (fédérale), la LEP, ou la *Endangered Species Act (ESA)* provinciale.

Mesures d'atténuation

Les conditions d'octroi de permis, d'approbations et d'autorisations, ainsi que la mise en œuvre du PPE permettront de respecter les exigences de la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C.O.M.)* et de ses règlements connexes, en particulier l'article 6 du Règlement sur les oiseaux migrateurs et l'article 5.1 de la *L.C.O.M.*

Les mesures d'atténuation que la NLRC envisage de mettre en œuvre afin de protéger les oiseaux migrateurs pendant la construction du terminal portuaire comprennent la réduction au minimum de la poussière, du ruissellement et de la sédimentation connexe, du bruit et de l'éclairage (dans les endroits où la sécurité ne pose pas problème); l'entretien du matériel lourd; les spécifications du mazout; l'utilisation des meilleures technologies disponibles; et l'évitement par 300 m des arbres contenant des nids de pygargue à tête blanche et de balbuzard pêcheur. De plus, la NLRC s'est engagée dans un programme de surveillance des oiseaux de proie, d'atténuation et de surveillance des collisions aviaires (élaboré en consultation avec EC) et des études de suivi sur la nidification dans la zone du terminal portuaire.

Les mesures d'atténuation associées à l'éclairage ne comprennent l'utilisation de feux d'éclat que sur de hautes structures, en intensité minimale et selon le nombre minimal d'éclats à la minute permis par TC; l'éclairage est réduit au minimum, l'utilisation des lumières décoratives extérieures est évitée et l'utilisation de l'éclairage obéit en général aux règles de la nécessité.

10.6.1.2 Exploitation

Effets

On prévoit que la perturbation due au bruit et aux activités en cours d'exploitation aura des effets sur des zones situées à moins de 200 m. Ces perturbations n'auront pas d'effet important sur les populations d'oiseaux migrateurs selon les prévisions. L'éclairage de la zone pendant la construction et l'exploitation risque d'attirer certaines espèces d'oiseaux avec le risque de mortalité qui en découle. L'océanite cul-blanc en particulier peut se laisser attirer par la lumière, surtout par temps de brouillard ou

d'orage. Si les océanites cul-blanc sont nombreux dans la partie extérieure de la baie de Plaisance, où l'on trouve plus de 200 000 couples reproducteurs, ils sont rares dans la zone du terminal portuaire. Un certain nombre d'océanites cul-blanc pourraient se perdre dans les parties les plus intérieures de la baie de Plaisance, y compris la zone du terminal portuaire, au cours des périodes de brouillard et de forts vents du sud pendant la saison de reproduction de mai à octobre.

10.6.1.3 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation à prendre pour protéger les oiseaux migrateurs pendant l'exploitation permettront de s'assurer que les exigences de la *L.C.O.M.* et de ses règlements connexes sont respectées. Les mesures d'atténuation à prendre comprennent la réduction au minimum du bruit et de l'éclairage (lorsque cela ne met pas la sécurité en danger); un programme d'atténuation et de surveillance des collisions aviaires (élaboré en consultation avec EC) la surveillance et le signalement des taux de mortalité des oiseaux; le recours aux meilleures technologies disponibles; et la mise en œuvre du PPE. La NLRC a indiqué que, en cas d'échouage d'océanites cul-blanc au terminal portuaire, et aux navires annexes, elle se servira des techniques de manipulation recommandées pour cette espèce selon un protocole établi par Williams et Chardine et destiné aux installations extra-côtières de production de pétrole.

10.6.1.4 Désaffectation

Effets

On s'attend à ce que les effets de la désaffectation du terminal portuaire sur les oiseaux migrateurs soient semblables à ceux qu'ils auront subis pendant la phase de la construction. Les problèmes à envisager sur ce plan seront les eaux de ruissellement, la sédimentation et la perturbation due au bruit et à l'éclairage.

Mesures d'atténuation

On se servira des mêmes mesures d'atténuation que celles qui ont été décrites ci-dessus dans la section consacrée à la construction pour contrôler les eaux de ruissellement et la sédimentation.

10.6.2 Effets résiduels

10.6.2.1 Construction

La mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans les permis, approbations et autorisations et le PPE permettra de s'assurer que la construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes aura des effets négligeables sur les oiseaux migrateurs. On ne prévoit aucun effet résiduel sur les populations d'oiseaux migrateurs pendant cette phase, étant donné que les mesures d'atténuation adéquates seront en place.

10.6.2.2 Exploitation

La mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans les permis, approbations et autorisations et le PPE permettra de s'assurer d'une exploitation du terminal portuaire et des ouvrages connexes qui respecte les exigences de la *L.C.O.M.* et de ses règlements connexes et a des effets négligeables sur les oiseaux migrateurs. On ne prévoit aucun effet résiduel sur les populations d'oiseaux migrateurs pendant cette phase, étant donné que les mesures d'atténuation adéquates seront en place. Des plans d'observation et de surveillance sur le terrain seront mis en place pour confirmer cette évaluation.

10.6.2.3 Désaffectation

La mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans les permis, approbations et autorisations et le PPE permettra de s'assurer que la désaffectation du terminal portuaire aura des effets négligeables sur les oiseaux migrateurs. On ne prévoit aucun effet sur les populations côtières d'oiseaux pendant cette phase, étant donné que les mesures d'atténuation adéquates seront en place.

10.6.3 Conclusions sur l'importance des effets après la prise en compte mesures d'atténuation

Sur la base de l'examen de la documentation d'EE de la NLRC et des mesures d'atténuation déterminées, de la consultation des autorités fédérales et du public et des engagements de la NLRC, les AR en sont venues à la conclusion que la construction, l'exploitation et la désaffectation du terminal portuaire proposé ne devraient pas avoir d'impact environnemental négatif important sur les oiseaux migrateurs.

10.7 Espèces en péril

10.7.1 Effets possibles et mesures d'atténuation

10.7.1.1 Construction

Effets

La liste des espèces en péril que l'on rencontre ou que l'on peut rencontrer dans la zone du projet et (ou) dans la baie de Plaisance se trouve à la section 7 du REA. Il se peut que des espèces de poissons en péril subissent les effets de la construction du terminal portuaire de Southern Head, principalement en raison des eaux de ruissellement et de la sédimentation, du dynamitage (sur le rivage) et du fonçage des pieux (en mer). Plusieurs étangs et cours d'eau contenant de l'eau douce seront remblayés ou éliminés de la surface d'encombrement du projet de développement. Les deux routes d'accès franchiront pas moins de 28 cours d'eau, dont trois rivières à saumons, la rivière North Harbour, le ruisseau Watson et la rivière Come By Chance.

Les oiseaux associés à la mer qui sont considérés en péril et se trouvent ou peuvent se trouver dans la zone d'étude comprennent l'arlequin plongeur, le garrot d'Islande, la mouette blanche, le pluvier siffleur et le bécasseau maubèche. Le garrot d'Islande, le pluvier siffleur et la mouette blanche sont rares dans la baie de Plaisance, seulement une ou deux observations de ces espèces ayant été consignées et aucune pendant les études réalisées pour le projet. Le pluvier siffleur est en panne d'habitat et la baie se trouve au-delà de l'aire de distribution géographique normale du garrot d'Islande et de la mouette blanche. Seuls l'arlequin plongeur et le bécasseau maubèche ont une présence régulière connue dans les alentours de la baie de Plaisance. Si l'on rencontre l'arlequin plongeur dans les zones plus au large de la baie de Plaisance, il n'a pas été aperçu dans la zone du projet comme telle et il n'y a pas d'habitat qui lui convient sur l'emplacement du terminal portuaire ou autour de celui-ci. Le bécasseau maubèche est un oiseau migrant vers le sud assez rare sur les côtes de Terre-Neuve puisque son couloir principal de migration se trouve à l'ouest de l'île.

Les effets possibles sur des espèces aviaires en péril pendant la construction sont semblables à ceux qui sont présentés dans l'analyse portant sur les oiseaux migrateurs.

Des effets négatifs pourraient résulter du bruit, de l'activité et de l'éclairage, ainsi que des eaux de ruissellement, de la sédimentation, des émissions atmosphériques et du déversement d'effluents.

Dans le cas des espèces de mammifères marins et de tortues de mer en péril, il se peut que le ruissellement des eaux et la sédimentation aient des effets sur elles en augmentant la turbidité des eaux environnantes, réduisant la visibilité et rendant plus difficile la recherche de nourriture. On notera également les effets possibles attribuables au bruit (dynamitage sur le rivage, fonçage de pieux en mer) et le risque de collisions avec des navires.

On n'a pas trouvé d'érioderme boréal dans le périmètre de la surface d'encombrement du projet de terminal portuaire et des ouvrages connexes. On en a toutefois trouvé dans une zone située à proximité d'une route d'accès au projet de développement. On poursuivra les études dans le périmètre de la surface d'encombrement du projet, y compris à l'emplacement du terminal portuaire.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation prises afin de contrôler les activités susceptibles de toucher des espèces en péril comprendront la réduction au minimum de la poussière, du bruit et de l'éclairage (quand les conditions de sécurité le permettront); le recours aux meilleures technologies disponibles; la poursuite de la surveillance et des études sur les espèces (y compris l'érioderme boréal); la surveillance des taux de mortalité au chantier; la surveillance de la qualité de l'eau (douce et de mer); la mise en place d'un plan d'intervention d'urgence pour réagir aux événements imprévus; et la mise en application de protocoles de déversement et de libération dans l'atmosphère.

On n'entreprendra pas de dynamitage sur le rivage ni de fonçage de pieux lorsqu'on aura observé des mammifères marins ou des tortues de mer dans une zone de sécurité définie par un niveau sonore mesuré. Plus particulièrement, les programmes d'atténuation et de surveillance conçus pour réduire au minimum les effets possibles des activités de construction sur les mammifères marins ou de tortues de mer figurant sur les listes du COSEPAC ou de la LEP peuvent comprendre des mesures comme les suivantes :

- respect des lignes directrices du MPO sur le dynamitage (distances de recul permettant de garantir que la pression sonore ne dépasse pas 100 kPa dans la colonne d'eau);
- surveillance acoustique permettant de garantir que les niveaux sonores ne dépassent pas 100 kPa pour le dynamitage et d'établir des zones de sécurité de 180 et de 190 dB;
- mesures acoustiques permettant de déterminer si les niveaux sonores du fonçage de pieux dépassent 180 dB et, si tel est le cas, de fixer des zones de sécurité de 180 et de 190 dB;
- inspection visuelle, par une personne formée à cette fonction, des zones de sécurité (180 et 190 dB) 30 minutes avant tout dynamitage sublittoral ou tout fonçage de pieux;
- report du fonçage de pieux ou du dynamitage s'il y a observation d'un mammifère marin ou d'une tortue de mer dans la zone de sécurité de la construction désignée;

- suspension du fonçage de pieux si un mammifère marin ou une tortue de mer pénètre dans la zone de sécurité de la construction désignée.

En ce qui a trait à la protection de l'érioderme boréal, la NLRC a l'intention de poursuivre ses études sur cette essence de lichen dans la zone du projet. Au cas où on en trouverait, il faudra envisager de laisser intact tout arbre possédant des thalles ou encore le promoteur déploiera des efforts pour transplanter des arbres offrant un habitat pour cette essence.

10.7.1.2 Exploitation

Effets

Les effets éventuels d'une exploitation normale du terminal portuaire de Southern Head comprennent les collisions avec des navires, le bruit des navires, les effets préjudiciables d'un effluent ou d'une perte d'huile dans le milieu marin et l'attrait des structures et de l'éclairage pour les oiseaux. Les émissions atmosphériques des pétroliers amarrés le long de la jetée peuvent avoir des effets sur l'érioderme boréal s'il se trouve dans la zone à proximité immédiate du terminal.

Mesures d'atténuation

De nombreuses mesures d'atténuation feront partie des conditions des permis, approbations et autorisations et (ou) seront mises en place dans le cadre du Plan de protection environnementale. Les mesures d'atténuation visant à corriger les effets éventuels sur les espèces en péril en cours d'exploitation comprendront le recours aux meilleures technologies disponibles; le respect de tous les règlements pertinents en matière d'émissions atmosphériques et d'effluents liquides; la réduction au minimum du bruit et de l'utilisation de l'éclairage dans la mesure du possible; la mise en œuvre de mesures à l'efficacité établie pour éviter de causer du tort aux mammifères marins et aux tortues de mer (p. ex. le changement de cap pour éviter les mammifères marins ou les tortues de mer; le maintien d'une vitesse et d'un cap constants ou la réduction de la vitesse des navires; et le report du début ou l'interruption du dynamitage lorsque des mammifères marins ou des tortues de mer se trouvent dans la zone de 180/190 dB).

Les prévisions d'émissions atmosphériques produites par le chargement maritime et par les navires associés au terminal portuaire et aux ouvrages connexes sont présentées en détail dans l'EIE de la province. Les quantités d'émissions de SO₂ et de NO₂ causées par l'exploitation des navires à la jetée et calculées à partir d'une modélisation d'émissions atmosphériques réalisée pour l'EIE sont présentées dans le tableau 10-1 ci-dessous.

Tableau 10-1 Concentrations maximales des émissions prévues à court terme à l'extérieur des limites du terrain par la raffinerie et les navires de déchargement

Polluant	Délai	Standard (µg/m ³)	Raffinerie de la NLRC (µg/m ³)	Navires (µg/m ³)	Les deux (µg/m ³)
SO ₂		900	734 Ligne de côte Sud de la raffinerie	414 Ligne de côte Ouest de la jetée	734 Ligne de côte Sud de la raffinerie

Polluant	Délai	Standard ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Raffinerie de la NLRC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Navires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Les deux ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	1 heure	300	64 Sommet local 10 km nord Nord-ouest de la raffinerie	251 Ligne de côte Sud de la raffinerie	251 Ligne de côte Sud de la raffinerie
NO ₂	1 heure	400	297 Ligne de côte Sud de la raffinerie	270 Ligne de côte Ouest de la jetée	297 Ligne de côte Sud de la raffinerie
	24 heures	200	31 Sommet local 10 km nord Nord-ouest de la raffinerie	163 Ligne de côte Ouest de la jetée	163 Ligne de côte Ouest de la jetée

Ces prévisions indiquent que l'exploitation du terminal portuaire et des ouvrages connexes contribueront largement aux concentrations de contaminants atmosphériques à court terme aux alentours du terminal portuaire. Des concentrations de 24 heures au maximum pour la zone sont assujetties au calcul des émissions pour les navires. Ces niveaux sont de 84 % selon les normes provinciales de qualité de l'air pour le SO₂, et de 82 % selon les normes provinciales de qualité de l'air pour le NO₂.

Si l'on trouve de l'érioderme boréal à l'emplacement du terminal portuaire, des mesures de gestion seront mises en œuvre (p. ex. la transplantation ou une zone tampon). On tiendra compte des espèces en péril dans l'élaboration des plans de surveillance des effets. Tant les AR que les AF apporteront leur contribution aux programmes de surveillance liés au projet. Notons parmi les mesures d'atténuation visant la protection de l'érioderme boréal des contaminants atmosphériques, l'application des meilleures techniques existantes d'application rentable (MTEAR), l'observation de toute réglementation pertinente en vue de réduire les émissions de contaminants atmosphériques, l'observation de cette essence de lichen, la protection de spécimen trouvés, la surveillance de la qualité de l'air et la surveillance des contaminants captés par l'érioderme.

10.7.1.3 Désaffectation

Effets

Les activités de désaffectation sont semblables aux activités de construction et ont des effets possibles comparables. Le démantèlement des infrastructures maritimes risque de perturber l'habitat et d'accroître la turbidité de l'environnement sous-marin, et d'avoir des effets sur la santé, l'habitat et le comportement des poissons, des mammifères marins et des tortues de mer. Il y a aussi un risque d'introduire des résidus ou des déchets contenant de l'huile dans le milieu marin.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation à mettre en application sont semblables à celles qui ont été décrites pour la phase de la construction.

10.7.2 Effets résiduels

10.7.2.1 Construction

Les activités de construction du terminal portuaire proposé ne devraient pas entrer en interaction avec l'arlequin plongeur et ne devraient présenter que peu de risques pour le bécasseau maubèche (en raison, notamment, de sa rareté sur les côtes de Terre-Neuve) ou pour d'autres espèces d'oiseaux associés à la mer considérées en péril. Une fois les mesures d'atténuation en place, les activités de construction ne devraient pas avoir d'effets résiduels sur les espèces d'oiseaux associés à la mer, les mammifères marins, les tortues de mer ou les essences de lichens jugées en péril (tableau 7-14). Par conséquent, on ne croit pas que ces activités contreviendront aux stipulations de la LEP (paragraphe 32(1), article 33 et paragraphe 58(1)).

10.7.2.2 Exploitation

Les activités d'exploitation du terminal portuaire proposé ne devraient pas entrer en interaction avec l'arlequin plongeur et ne devraient présenter que peu de risques pour le bécasseau maubèche ou pour d'autres espèces d'oiseaux associés à la mer considérées en péril. Une fois les mesures d'atténuation en place, les activités de d'exploitation normale ne devraient pas avoir d'effets résiduels sur les espèces d'oiseaux associés à la mer jugées en péril ni avoir d'effets importants (physiques ou comportementaux) sur le rorqual bleu, la baleine noire, le rorqual commun, le marsouin commun ou la tortue luth de mer. Par conséquent, on ne croit pas que ces activités contreviendront aux stipulations de la LEP (paragraphe 32(1), article 33 et paragraphe 58(1)). Les effets sur les espèces en péril ne seront importants que dans le cas d'accident majeurs, comme les déversements de pétrole dans la mer. La possibilité de tels accidents, qui est très faible, est décrite plus en détail dans la section 11.1.1.4. du REA.

10.7.2.3 Désaffectation

On ne s'attend pas à ce que les activités du terminal portuaire proposé viennent perturber la vie des espèces d'oiseaux associés à la mer, de mammifères marins ou de tortues de mer jugées en péril. Si l'on trouve de l'érioderme boréal à l'emplacement du terminal portuaire, des mesures d'atténuation seront mises en place et maintenues pendant la désaffectation. On ne croit pas que les activités de désaffectation contreviendront aux stipulations de la LEP (paragraphe 32(1), article 33 et paragraphe 58(1)) et l'on estime que les effets résiduels seront peu importants.

10.7.3 Conclusions sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation

Sur la base des opinions d'expert des AF, de l'examen des documents de la NLRC concernant l'EE, de la consultation des autorités fédérales et du public, des mesures d'atténuation envisagées et des engagements de la NLRC, les AR ont conclu que la construction, l'exploitation et la désaffectation du projet ne devraient pas avoir des effets environnementaux négatifs importants sur les espèces en péril.

10.8 Mammifères marins

10.8.1 Effets possibles et mesures d'atténuation proposées

10.8.1.1 Construction

Effets

Pendant la construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes, les éléments susceptibles d'avoir des effets sur les mammifères marins comprennent le bruit, le risque de collisions avec des navires, ainsi que le ruissellement des eaux et la sédimentation. Tous les aspects de la construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes, depuis le déboisement et le nivellement du rivage, l'installation des palplanches en acier, le remplissage et le fonçage des pieux, ainsi que le déplacement des navires et des barges causent du bruit en surface et sous-marin. Bien qu'il n'y aura pas de dynamitage en mer, que le dynamitage sur le rivage sera intermittent et que les impulsions sonores seront très brèves, il existe un risque d'insuffisance auditive temporaire ou permanente quand les mammifères marins seront exposés à des sons dépassant les limites d'une certaine gamme.

Le bruit des navires sera concentré dans la zone du terminal portuaire et des jetées. Il n'y aura jamais plus de six embarcations en exploitation en même temps. Pendant la construction du terminal portuaire, dont on estime qu'elle s'étendra sur 30 mois, il est probable que certains mammifères marins éviteront la zone où des embarcations prennent part aux activités de construction. Les effets de perturbation attribuables au bruit des embarcations devraient être de faible magnitude.

Les embarcations se trouveront dans la zone de sécurité de la construction et seront arrêtées ou en mouvement lent pendant les activités de construction. Le risque de voir les mammifères marins subir les effets de la présence physique des embarcations, y compris celui de collisions entre les embarcations et eux, est minime. Il est probable que les mammifères marins éviteront la zone à proximité immédiate du chantier en raison de l'augmentation des niveaux sonores. Les pilotes d'embarcations modifieront le cap de leur embarcation lorsqu'un mammifère marin nagera devant.

S'il est possible que les mammifères marins subissent les effets du ruissellement des eaux et de la sédimentation en raison de la réduction de la disponibilité de leurs proies, la probabilité de ce genre d'impact est peu élevée, surtout étant donné que la plupart des mammifères marins ne passent que peu de temps à proximité de l'emplacement du projet à l'étude. De plus, le ruissellement des eaux et la sédimentation seront contrôlés pendant la construction. On installera des barrières de rétention de limon pour contenir les matières en suspension.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation concernant les mammifères marins mises en place pendant la construction seront précisées dans le PPE. Les mesures comprendront le respect des lignes directrices du MPO en matière de dynamitage énoncées à la section 10.2. Ces lignes directrices précisent les distances de recul, le contrôle acoustique, le contrôle visuel, les critères de retardement et de reprise, etc.

Si l'on respecte les lignes directrices et les dispositions du PPE, il est peu probable que les mammifères marins soient exposés à des niveaux sonores dont on sait qu'ils sont

suffisamment élevés pour causer une insuffisance auditive quelconque. Les évaluations des charges permettront de s'assurer que la limite de 100 kPa soit respectée et qu'il soit interdit de dynamiter lorsqu'on a observé un mammifère marin dans une zone de sécurité de la construction désignée (180 dB re 1 µPa eff.).

Afin d'éviter des collisions et en conformité avec la Société canadienne de zoologie (SCZ), les opérateurs de navire doivent dévier de leur parcours lorsqu'un mammifère nage devant le navire. Les navires maintiendront une vitesse et un cap constants et réduiront la vitesse dans la mesure du possible.

Afin de protéger les mammifères marins contre le ruissellement et la sédimentation, l'établissement d'étangs et de filtres à limon comportera les matériaux suspendus. Tous les effluents marins et les émissions atmosphériques seront en conformité avec la réglementation en vigueur et feront appel à la meilleure technologie qui soit pour faire en sorte de minimiser les effets de ces activités sur les mammifères marins.

10.8.1.2 Exploitation

Effets

Les effets sur les mammifères marins en exploitation normale peuvent résulter du bruit, de la présence de structures, du ruissellement des eaux, de la sédimentation, des émissions atmosphériques, des caractéristiques des effluents et de l'éclairage. L'intensification de la circulation des pétroliers et des remorqueurs liée à l'exploitation du terminal portuaire accroît aussi le risque de collisions entre les mammifères marins et les pétroliers, même si la plupart des mammifères marins ont tendance à éviter les navires en mouvement.

Certains mammifères marins se tiendront vraisemblablement à une plus grande distance du terminal en raison de l'élévation du niveau sonore. Compte tenu de la durée de vie du projet (plus de 25 ans) et du fait que la circulation des pétroliers sera la même jour après jour, il se peut que certains mammifères marins, surtout ceux qui restent toute l'année dans la région, s'habituent au bruit des pétroliers (Bowles et al., 1991).

On n'a observé quelques rares phoques près de l'emplacement du terminal portuaire, où sera principalement concentrée la circulation des pétroliers. Les phoques à l'eau s'approchent souvent des navires tandis que ceux qui se trouvent à terre ont plutôt tendance à se réfugier dans l'eau à l'approche d'un navire. Pendant l'exploitation du terminal portuaire et des ouvrages connexes, il se peut que certains évitent la zone dans laquelle se trouveront des pétroliers, vraquiers et remorqueurs.

On installera de nouvelles structures dans le milieu marin, y compris des conduites de prise d'eau et d'évacuation, en plus du quai et des jetées. On ne s'attend pas à ce que des mammifères marins autres que des phoques et des loutres de rivière subissent les effets de cette zone remblayée puisqu'on n'en retrouve pas dans cet habitat. Les jetées et les conduites de prise d'eau et d'évacuation se trouvent à de plus grandes distances du rivage (300 à 400 m et 500 m/950 m, respectivement) et, s'il pourrait y avoir interaction entre des mammifères marins et ces structures sous-marines, les espèces qui se retrouvent dans la zone du projet ne sont pas considérées comme des espèces qui se nourrissent sur le fond, de sorte que le risque d'interaction avec les structures sous-marines est faible et celui d'enchevêtrement dans les structures est nul.

Il est peu probable que les émissions atmosphériques des pétroliers amarrés au terminal portuaire pendant la phase d'exploitation aient des effets sur les mammifères marins étant donné que les concentrations prévues de contaminants éventuels dans l'air sont tellement faibles que la voie de pénétration pulmonaire est considérée comme négligeable et que les produits chimiques libérés ne présentent pas le potentiel de bioamplification (SENES Consultants Limited, 2007).

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation relatives aux mammifères marins viseront surtout à éviter l'interaction. Des protocoles concernant les mammifères marins, fondés sur des mesures qui ont fait leurs preuves dans d'autres régions et des analyses d'experts régionaux comme les représentants du Whale Release and Stranding Program, seront établis pour la circulation maritime associée au terminal aussi bien dans le PPE que dans le manuel de réglementation du terminal portuaire et d'information qui doit être élaboré et publié par la NLRC. Dans la plupart des cas, les blessures graves et létales des grands cétacés surviennent lorsque la vitesse de déplacement des navires est élevée. À l'intérieur de la zone du terminal portuaire, la vitesse de déplacement des navires sera peu élevée puisqu'ils seront en approche du quai ou des jetées ou viendront tout juste de les quitter, ce qui réduit le risque de collision.

Les mesures d'atténuation prises contre les collisions en cours d'exploitation comprendront le changement de cap des navires de manière à éviter les mammifères marins, le maintien d'une vitesse constante ou réduite et le maintien d'un même cap et la réduction de la vitesse dans la mesure du possible. À l'approche du terminal, la vitesse des pétroliers sera réduite à 4 nœuds en prévision des manœuvres.

Un programme d'observations de mammifères marins dans la zone à proximité immédiate du terminal sera mis en œuvre; les collisions et les morts d'animaux seront signalées au MPO et feront l'objet d'une enquête.

10.8.1.3 Désaffectation

Effets

On s'attend à ce que les effets sur les mammifères marins pendant la désaffectation du terminal portuaire de Southern Head soient semblables à ceux que l'on aura connus pendant la construction du terminal portuaire.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation comprendront l'octroi de permis, d'approbations et d'autorisations, la mise en application du PPE et du manuel de réglementation du terminal portuaire et d'information.

10.8.2 Effets résiduels

10.8.2.1 Construction

Étant donné les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre, on s'attend à ce qu'il n'y ait pas d'effets négatifs importants sur les mammifères marins pendant la construction. Le degré de confiance en cette prédiction est élevé et il est prévu qu'il n'y aura aucun effet résiduel sur les mammifères marins.

10.8.2.2 Exploitation

On ne s'attend pas à ce qu'il y ait d'effets négatifs importants sur les mammifères marins en cours d'exploitation; cela comprend les effets occasionnés par le bruit, les collisions éventuelles avec des pétroliers, la présence des structures, l'éclairage, les émissions atmosphériques, les effluents liquides, ainsi que les eaux de ruissellement et la sédimentation. Les déversements de pétrole n'entraînent aucun effet négligeable important sur les mammifères marins étant donné que beaucoup d'espèces ont tendance à éviter ces zones et qu'une stratégie globale de prévention sera mise en place pour se protéger contre les déversements de produits pétroliers dans le milieu marin.

10.8.2.3 Désaffectation

Une fois les mesures d'atténuation décrites en place, on s'attend à ce que les activités de désaffectation au terminal portuaire n'aient aucun effet résiduel important sur les mammifères marins.

10.8.3 Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation

Sur la base de l'étude de la documentation en matière d'évaluation environnementale de la NLRC, de la consultation des autorités fédérales et du public, et compte tenu des engagements de la NLRC en matière de mesures d'atténuation, les AR en viennent à la conclusion que la construction, l'exploitation et la désaffectation de la zone du projet ne sont pas susceptibles d'avoir des effets environnementaux négatifs importants sur les mammifères marins.

10.9 Sécurité maritime

10.9.1 Effets possibles et mesures d'atténuation

10.9.1.1 Construction

Effets

Il y aura une augmentation du nombre ainsi qu'une diversification des types de navires dans la zone maritime entourant le chantier du terminal portuaire pendant la construction. Il y a un risque d'interférence et (ou) de dommages aux engins de pêche et à d'autres embarcations dans la zone pendant toute la période de construction.

Mesures d'atténuation

La principale mesure d'atténuation consistera en l'établissement d'une zone de sécurité de la construction autour du terminal portuaire et, pendant la construction comme telle, autour du tracé des conduites de prise d'eau et d'évacuation. Ces zones seront délimitées par des bouées de surface et indiquées sur les cartes locales. En outre, la nécessité, l'emplacement, le choix du moment et les préoccupations opérationnelles liés à la circulation d'embarcations pour la construction et aux zones de sécurité de la construction feront l'objet de pourparlers avec les autres utilisateurs maritimes de la région par l'entremise du Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance, du Comité de liaison avec les pêcheurs du projet et d'autres mécanismes appropriés. Le Centre de Services de communication et de trafic maritimes (SCTM) d'Argentia facilitera l'établissement de communications efficaces au sein de la communauté maritime en ce qui a trait aux mouvements d'embarcations. La NLRC a aussi l'intention d'examiner

l'élaboration d'un processus de gestion de la circulation maritime pour la baie Come By Chance en collaboration avec d'autres utilisateurs de la zone afin de faciliter l'arrivée et le départ des navires liés au projet.

Toutes les embarcations liées à la construction respecteront les règlements et les normes de Transports Canada en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, ainsi que les règlements internationaux mis en place par l'Organisation maritime internationale (OMI). Les barges seront inspectées et leur utilisation sera approuvée par une société de classification reconnue comme Lloyds, Det Norske Veritas (DNV) ou American Bureau of Shipping (ABS). Le projet retiendra les services d'un évaluateur de garantie maritime afin de vérifier les services de transport mis en place ainsi que le transport de marchandises et de matériaux au chantier.

10.9.1.2 Exploitation

Effets

Le terminal portuaire et les ouvrages connexes accueilleront de 400 à 450 navires par année, essentiellement des pétroliers mais aussi certains vraquiers (environ 75 par an) pour l'exportation de soufre et de coke. Il y aura également trois ou quatre remorqueurs en exploitation au terminal. Tous les navires accosteront le long des jetées ou du quai. Les amarrages en place seront utilisés au besoin. Les effets possibles sont ceux qui ont été décrits pour la phase de la construction : l'interférence et (ou) les dommages aux engins de pêche et à d'autres embarcations dans la région.

Mesures d'atténuation

L'exploitation du terminal portuaire se fera selon les règlements, normes et codes de pratiques nationaux et internationaux en vigueur. La direction du terminal élaborera un ensemble de normes et procédures opérationnelles en matière de sécurité en vue de l'exploitation sécuritaire et efficace du terminal, ainsi qu'un manuel de réglementation du terminal portuaire et d'information. Des exemplaires de ce manuel seront remis aux propriétaires, pilotes et affréteurs, ainsi qu'aux capitaines de pétroliers et de vraquiers. Le manuel donnera à tous les utilisateurs du terminal une description de ses installations et des services disponibles, les conditions d'acceptation de l'accostage d'une embarcation ainsi que les règlements de sécurité à suivre.

La NLRC se pliera aux exigences du Code international de gestion de la sécurité (Code ISM) élaboré par l'Organisation maritime internationale (OMI). Le Code ISM est conçu pour établir une liaison claire entre le personnel sur le rivage et en mer de manière à accroître la sécurité du personnel, des navires et de l'environnement. Un aspect essentiel du Code consiste à mettre en place un système de gestion de la sécurité qui soit vérifiable. Le processus d'examen du TERMPOL comprendra un examen détaillé de ces aspects du projet.

Tous les exploitants de pétroliers faisant escale au terminal devront se conformer à toutes les conventions applicables de l'OMI et à toutes les normes reconnues de ce secteur industriel, notamment la version la plus récente de l'International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT). La NLRC s'est engagée à mettre en place un programme d'examen détaillé de tous les navires qui utiliseront le terminal. La NLRC veillera aussi à ce que les pétroliers chargés arrivant au terminal soient accompagnés de remorqueurs pour faciliter l'accostage. Le processus d'examen du TERMPOL portera notamment sur ces plans et procédures.

Le terminal disposera de l'équipement et des installations de soutien adéquats pour accueillir tous les navires prévus aux postes d'amarrage, notamment, un centre de commande, des installations de chargement et de déchargement, de l'équipement d'amarrage, des remorqueurs, des dispositifs de détection de fuites et de gaz, du matériel de confinement des déversements, du matériel de lutte contre les incendies et du matériel d'intervention en cas de déversement. Les installations, l'équipement et les procédures d'exploitation du terminal seront examinés pendant le processus d'examen permanent du TERMPOL.

Pendant le transfert de la cargaison, les activités suivantes permettront de garantir le déroulement sécuritaire de l'opération.

Des observations ininterrompues par le personnel du pétrolier et celui du terminal; en cas d'observation d'une anomalie, on interrompra le transfert de la cargaison et on procédera à un examen. Le transfert ne pourra reprendre que lorsque le déroulement sécuritaire de l'opération sera garanti.

Le terminal portuaire sera équipé de projecteurs et de caméras de surveillance des opérations, ainsi que de matériel de surveillance afin de détecter les fuites, déversements ou un changement de position du navire à l'amarre de façon à détecter rapidement le moindre problème.

Les conditions météorologiques, le vent et les conditions des vagues feront aussi l'objet d'une surveillance permanente. Le matériel de surveillance se trouve dans la salle de commande où des équipes se relaient 24 h sur 24. On se servira de paramètres établis pour déterminer quand la situation justifie l'interruption de l'opération de déchargement. Le transfert ne pourra reprendre que lorsque le déroulement sécuritaire de l'opération sera garanti.

Les opérations de chargement ou déchargement seront interrompues en cas d'orage électrique aux alentours ou quand la vitesse du vent atteint 35 nœuds de manière soutenue. Les bras de déchargement seront débranchés quand la vitesse des vents atteindra 40 nœuds.

Les pétroliers devront quitter leur poste d'amarrage lorsque la vitesse des vents dépassera 40 nœuds de manière soutenue et que les prévisions indiquent une dégradation des conditions.

La direction des installations offrira un milieu de travail sécuritaire et le personnel affecté au projet recevra la formation nécessaire à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement du terminal portuaire et au rôle de premiers intervenants en cas d'urgence. Le processus d'examen du TERMPOL portera notamment sur les procédures de sécurité du terminal portuaire.

10.9.1.3 Désaffectation

Effets

Au cas où les installations maritimes seraient démantelées, on se servirait d'un équipement maritime comparable à celui qui aura été utilisé pendant la construction. Les effets éventuels seront comparables à ceux qui auront été subis pendant la construction : l'interférence avec d'autres utilisateurs maritimes.

Mesures d'atténuation

Des procédures et mécanismes de communications et de liaison bien établis seront en place dans la zone du projet afin d'éviter ou de réduire au minimum les effets négatifs éventuels des activités de désaffectation. Au moment de la désaffectation, il se peut que l'on décide de laisser certaines des structures sur le fond de la mer en place; dans ce cas, leur emplacement serait marqué et indiqué sur les cartes.

10.9.2 Effets résiduels

10.9.2.1 Construction

Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, en particulier la zone de sécurité de la construction et des communications efficaces avec les autres utilisateurs maritimes, les effets résiduels sur la sécurité maritime seront négligeables.

10.9.2.2 Exploitation

Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, dont l'utilisation du Code ISM et de l'ISGOTT et la présence sur place du gestionnaire des activités maritimes, les effets résiduels en cours d'exploitation seront de mineurs à négligeables.

10.9.2.3 Désaffectation

Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les effets résiduels seront négligeables.

10.9.3 Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, dont l'examen par le TERMPOL, les AR en viennent à la conclusion que la construction, l'exploitation et la désaffectation du terminal portuaire et des ouvrages connexes de Southern Head n'auront vraisemblablement pas d'importants effets environnementaux négatifs sur la sécurité maritime.

10.10 Santé et sécurité humaines

10.10.1 Effets possibles et mesures d'atténuation

10.10.1.1 Construction

Effets

Pendant la construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes, il y aura une augmentation du nombre ainsi qu'une diversification des types de navires dans la zone maritime entourant le chantier du terminal portuaire. Il y a un risque d'interférence et (ou) de dommages aux engins de pêche et à d'autres embarcations dans la zone pendant toute la période de construction. Le nombre accru de navires pendant la période de construction viendra ajouter aux émissions atmosphériques du bassin atmosphérique local. Les niveaux sonores augmenteront également pendant la période de construction. La NLRC a reconnu qu'en plus des petites embarcations des pêcheries commerciales, il y a une grande communauté de plaisanciers à l'intérieur de la baie de Plaisance ainsi

qu'autour des îles du secteur central de la baie. Il n'y a aucun risque d'interaction avec les activités d'aquaculture puisqu'il n'y a aucune installation de ce genre dans la zone à proximité immédiate du projet.

Mesures d'atténuation

La principale mesure d'atténuation consistera en l'établissement d'une zone de sécurité de la construction autour du terminal portuaire et des ouvrages connexes et, pendant la construction comme telle, autour du tracé des conduites de prise d'eau et d'évacuation. Ces zones seront délimitées par des bouées de surface et indiquées sur les cartes locales.

En outre, les préoccupations opérationnelles liées à la circulation d'embarcations pour la construction et aux zones de sécurité de la construction feront l'objet de pourparlers avec les autres utilisateurs maritimes de la région par l'entremise du Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance, du Comité de liaison avec les pêcheurs du projet et d'autres mécanismes appropriés. Le Centre de SCTM d'Argentia facilitera l'établissement de communications efficaces au sein de la communauté maritime en ce qui a trait aux mouvements d'embarcations.

La NLRC a mis en place des mécanismes de communications efficaces avec la communauté au cours de la préparation de l'évaluation environnementale et a indiqué qu'elle maintiendra son étroite collaboration avec les communautés de la zone du projet.

La NLRC a aussi l'intention d'examiner l'élaboration d'un processus de gestion de la circulation maritime pour la baie Come By Chance en collaboration avec d'autres utilisateurs de la zone afin de faciliter l'arrivée et le départ des navires liés au projet. Tout l'équipement de construction comportera des dispositifs appropriés de régulation des émissions atmosphériques et de réduction du bruit. Les niveaux prévus d'émissions atmosphériques et de bruit seront observés pendant les travaux de construction afin d'en vérifier la conformité.

Le promoteur se conformera à la réglementation provinciale en matière de santé et sécurité au travail.

10.10.1.2 Exploitation

Effets

La NLRC indique que le terminal portuaire accueillera de 400 à 450 navires par année, essentiellement des pétroliers mais aussi certains vraquiers (environ 75 par an) pour l'exportation de soufre et de coke. Il y aura également trois ou quatre remorqueurs en exploitation au terminal. Tous les navires accosteront le long des jetées ou du quai. Les amarrages en place seront utilisés au besoin.

Les effets possibles sont ceux qui ont été décrits pour la phase de la construction et ils comprennent l'interférence avec d'autres embarcations dans la région et (ou) les dommages aux engins de pêche et aux embarcations. Les émissions atmosphériques des navires pourraient aussi avoir des effets sur la santé humaine.

Mesures d'atténuation

La direction du projet collaborera avec d'autres utilisateurs maritimes de la zone entourant le terminal portuaire à l'élaboration de couloirs d'approche et de départ pour les navires utilisant le terminal portuaire. Les procédures du terminal exigeront que les

navires liés au projet s'en tiennent à ces couloirs. Ceux-ci seront marqués à l'aide de bouées de surface. Le terminal pourra compter sur la présence à temps plein d'un gestionnaire des activités maritimes. La direction du projet mettra aussi en place un processus spécial de liaison avec les pêcheurs.

En plus d'utiliser les forums établis pour les utilisateurs maritimes de la baie de Plaisance, comme le Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance, la NLRC continuera à se servir de ses programmes de communications avec les communautés pour informer les autres utilisateurs de cette zone de la baie du trafic lié au terminal, ainsi que des zones et procédures de manœuvres. Tous les navires qui entreront dans le terminal ou en ressortiront fourniront de l'information au Centre de SCTM d'Argentia, qui rendra cette information publique via radiocommunications maritimes.

Selon la direction du projet, il sera possible de reprendre la pêche au homard à proximité du terminal portuaire et des ouvrages connexes une fois que l'exploitation de ce dernier sera bien établie; ce point fera l'objet de négociations avec les pêcheurs professionnels concernés.

Les émissions atmosphériques des pétroliers amarrés près du terminal seront réduites au minimum grâce au recours aux meilleures technologies disponibles et aux procédures du terminal. On coupera par exemple les moteurs superflus des navires lorsqu'ils auront accosté à la jetée. Des convoyeurs couverts utilisés pour le chargement du coke et du soufre réduiront au minimum la poussière dégagée au cours de cette opération. Un système de surveillance des émissions atmosphériques sera mis en place et les résultats seront transmis et rendus publics.

10.10.1.3 Désaffectation

Effets

Les effets éventuels sur la santé et la sécurité humaines pendant la phase de désaffectation sont comparables à ceux qui auront été ressentis pendant la construction.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation seraient comparables à celles qui auraient été mises en place pendant la construction. À ce stade, les couloirs utilisés par les navires liés au terminal portuaire seraient bien établis et les autres utilisateurs maritimes de la zone les connaîtraient bien.

10.10.2 Effets résiduels

10.10.2.1 Construction

La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, y compris des communications efficaces avec d'autres utilisateurs maritimes, permettra de réduire les effets résiduels sur la santé et la sécurité humaines à un degré mineur pendant la construction.

10.10.2.2 Exploitation

La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, y compris des communications efficaces avec d'autres utilisateurs maritimes et la liaison en continu par l'entremise de membres clés du personnel comme le gestionnaire de la liaison avec les pêcheurs et le gestionnaire des activités maritimes, permettront de réduire les effets résiduels à un degré allant de mineur à négligeable pendant l'exploitation du terminal.

10.10.2.3 Désaffectation

Une fois les mesures d'atténuation proposées mises en place, les effets résiduels seront négligeables.

10.10.3 Conclusion sur l'importance des effets après la prise en compte de mesures d'atténuation

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les AR en viennent à la conclusion que la construction, l'exploitation et la désaffectation du projet n'auront vraisemblablement pas d'effets environnementaux négatifs importants sur la santé et la sécurité humaines.

11 Autres facteurs

11.1 Effets environnementaux des accidents et des défaillances

11.1.1 Contexte

Les accidents et les défaillances de première importance dans le cadre du présent REA sont les événements qui surviennent en particulier au terminal portuaire et à la jetée et qui peuvent à la longue causer des dommages au milieu ambiant. Au cours de chacune des phases du projet, il existe une possibilité que des incidents se produisent, bien que les risques et les causes d'accidents potentiels varient entre les phases de construction, d'exploitation et de désaffectation. Les principaux types d'accidents et de défaillances inclus dans les questions abordées dans le présent rapport sont les déversements d'hydrocarbures, en particulier dans le milieu marin; toutefois, les incendies, les explosions, les pannes de courant et les déversements chimiques sont également examinés.

11.1.1.1 Risques et atténuation des risques propres à la phase de construction

Lors de la construction du terminal portuaire et des ouvrages connexes, il peut se produire des déversements de pétrole pendant les transferts de carburant ou en raison de fuites ou d'écoulement provenant des véhicules, ainsi qu'en raison d'un incendie et d'une explosion. Afin d'éviter tout effet néfaste sur l'environnement, de l'équipement de nettoyage des déversements d'hydrocarbures sera disponible sur les lieux du terminal portuaire, les travailleurs apprendront les techniques d'intervention adéquates et une zone d'entreposage des citernes et des barils sera aménagée avec une zone de confinement adéquate et les distances de recul nécessaires relativement aux plans d'eau et à la mer. Des dispositions d'intervention en cas de déversement en milieu marin seront également mises en œuvre lors de la construction du terminal portuaire.

Toutes les phases du projet comportent la manipulation et l'utilisation de carburant. L'utilisation, le transport et le stockage de diesel et d'essence, seront menés en conformité avec la réglementation provinciale *Storage and Handling of Gasoline and Associated Products Regulations* (2003). Le transfert de carburant et les activités de maintenance seront entrepris sur un terrain à niveau, à une distance convenable des zones exposées sur le plan de l'environnement et sur une surface préparée, imperméable comportant un système d'évacuation.

L'huile usée emmagasinée sera manipulée et stockée par un agent autorisé conformément à la Used Oil Control Regulations et sera jetée régulièrement afin d'en prévenir l'accumulation. Le carburant et les autres matières dangereuses ne seront manipulés, stockés ou jetés que par des personnes qui sont expressément formées à cette fin et qui sont compétentes pour le faire, conformément aux directives du fabricant et aux lois et règlements du gouvernement. Les employés manutentionnant du carburant et d'autres matières toxiques recevront une formation sur le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

Le PPE assurera une approche proactive afin d'empêcher les fuites ou les déversements au terminal et protéger les ressources d'eau potable et l'habitat du poisson. La construction des installations maritimes (quai, jetées et chevalets) nécessitera l'utilisation de machinerie lourde, de navires et de barges, chacun ayant le potentiel de déverser des hydrocarbures dans les eaux avoisinantes. Il est possible de

diminuer les fuites d'hydrocarbures en effectuant un entretien régulier de la machinerie et des véhicules pour s'assurer de leur bon état et détecter les fuites. Pendant la construction, le matériel lourd (p. ex., les grues, les camions à benne, les chargeurs) ne sera utilisé que sur un terrain sec et stable ou sur des barges conçues expressément à cet effet; les travaux effectués sous la laisse de haute mer avec du matériel lourd qui n'est pas utilisé à partir des barges se feront à marée basse. Aucun ravitaillement en carburant ou réparation d'engins de chantier ne sera effectué au terminal portuaire ou à moins de 30 mètres d'un plan d'eau intérieur. Des barrages flottants seront installés lors de toute activité de construction afin de contenir les fuites ou les déversements potentiels. Des équipements de lutte contre les déversements comprenant des articles tels que des absorbants pouvant retenir et enlever le reflet de pétrole et des conteneurs pour le stockage des déchets seront disponibles au terminal ainsi que sur les barges et les bateaux servant à la construction.

Le promoteur propose certaines précautions supplémentaires afin de protéger le milieu marin pendant les activités de construction, notamment une enceinte de confinement secondaire des citernes, des réservoirs et des conduits, l'emploi de procédures normalisées d'exploitation avec listes de vérification, l'imposition d'obligations redditionnelles aux opérateurs de manutention de combustible, ainsi que la surveillance obligatoire des transferts de carburant.

11.1.1.2 Risques et atténuation des risques propres à la phase d'exploitation

Pendant l'exploitation du terminal portuaire et des ouvrages connexes, des déversements pourraient se produire pendant les activités de transport, de chargement et de déchargement. Des déversements et des fuites de pétrole brut, de raffinés, de soufre, de coke et d'autres produits chimiques pourraient survenir à la suite d'une rupture de canalisation ou de la défaillance ou de la défectuosité d'une vanne ou d'une bride. Des particularités techniques telles que le confinement secondaire, la formation des opérateurs, l'inspection et la mise en œuvre d'un programme de fiabilité et d'entretien et du programme de contrôle des pertes permettront d'atténuer ces risques. Les déplacements de carburant, de pétrole et de produits chimiques seront autant que possible limités aux volumes moins importants afin de diminuer l'étendue d'un déversement potentiel.

L'intervention en cas de déversement fera partie intégrante des plans d'intervention d'urgence de l'installation maritime. Les accidents et les défaillances qui peuvent avoir un effet sur le milieu marin lors des activités de construction sont particulièrement préoccupants et le promoteur s'est engagé à y accorder une extrême importance. L'équipement d'intervention en cas de déversement sera rangé sur les lieux et des rampes d'accès à l'eau seront disponibles pour la mise à l'eau de l'équipement.

La NLRC signera une entente contractuelle avec Société d'intervention maritime, Est du Canada Ltée (SIMEC) pour des services d'intervention en cas de déversement afin de satisfaire aux exigences de la *Loi sur la marine marchande du Canada*. Le contrat sera mis en œuvre par la NLRC pour lutter contre les déversements de plus de 50 m³ et, dans le cas des déversements de moins de 50 m³, selon la décision de la NLRC, afin d'assurer le meilleur confinement possible, en particulier dans la zone de la source du déversement.

Les incendies au terminal portuaire pourraient résulter d'un accident, de l'inflammation accidentelle de produits pétroliers, d'un sabotage ou provenir de sources naturelles

comme la foudre. Les explosions dans la zone du terminal portuaire pourraient résulter d'un accident, d'une surpression, d'un sabotage ou d'un incendie. Un système complet de détection des fuites et de gaz sera mis en place afin de détecter les sources possibles d'inflammation. Un système de permis de travail sera instauré pour toutes les zones des installations et le travail à chaud dans les zones présentant une source d'inflammation potentielle sera soumis à un contrôle strict.

Le personnel de sécurité des installations s'assurera que l'accès est limité au personnel approuvé et un système de caméras actionnées à distance assurera la surveillance de toutes les zones du développement proposé afin de déceler toute activité inhabituelle. La surveillance du système de détection et d'alarme des incendies sera assurée à partir de la salle de commande centrale et le corps de pompiers s'entraînera dans le but de réduire au minimum le temps d'intervention afin de détecter les petits feux et les éteindre avant qu'ils ne créent un incident majeur.

Hydro Terre-Neuve-et-Labrador fournira l'électricité au développement proposé. En cas de panne d'électricité, la capacité de production auxiliaire sera suffisante pour procéder à un arrêt contrôlé. Des lignes de transport haute tension doubles assureront la redondance à partir du réseau de distribution interprovincial. Des parafoudres seront installés sur la ligne de transport afin d'offrir une protection supplémentaire.

L'équipement se trouvant sur le site des installations maritimes ne contiendra qu'une petite quantité d'hydrocarbures. Seuls des fluides hydrauliques et de l'huile moyennement visqueuse (pour les engrenages) seront utilisés. Le stockage du fluide hydraulique devra être situé à au moins 30 mètres de tout plan d'eau, dans un local technique sûr comprenant un confinement auxiliaire qui contient au moins 110 % de la capacité de la citerne. Les boîtes d'engrenages seront munies de plateaux de réception tout comme les paliers, aux endroits lubrifiés régulièrement (selon les spécifications du fabricant). Toute machinerie nécessitant des réparations mineures sera transférée sur la terre ferme dans un endroit approprié, et aucune machinerie mobile ne sera réparée sur le site du terminal portuaire ou à moins de 30 mètres de tout plan d'eau. Seuls les réparations et l'entretien légers de l'équipement « non mobile » seront effectués sur place. Toutes les réparations importantes auront lieu hors site dans une installation approuvée.

Seules les personnes formées et qualifiées pour la manipulation, l'entreposage et l'élimination du carburant et des autres substances toxiques (telles que définies aux termes de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, la LCPE) pourront le faire, conformément aux directives du fabricant (p. ex., les fiches signalétiques) et aux actes, lois (p. ex., la LCPE) et règlements gouvernementaux (p. ex., le *Règlement sur le stockage et la manutention de l'essence et de ses produits connexes* et les *Used Oil Control Regulations*).

Les procédures consisteront notamment :

- à garantir la présence d'opérateurs durant le ravitaillement en carburant;
- à garder l'équipement et les véhicules de ravitaillement à au moins 30 mètres de tout plan d'eau et sur une surface non perméable;
- à disposer sur les lieux d'un équipement de nettoyage de base en cas de déversement d'hydrocarbures, et d'absorbants servant à récupérer les reflets d'hydrocarbures sur l'eau;

- à empêcher la propagation et à nettoyer rapidement tout déversement ou fuite sur terre ou dans l'eau et d'en faire rapport au Réseau national de notification et de rapport des urgences environnementales 24 heures sur 24 (1-800-563-9089) tel que requis par Environnement Canada;
- à ne permettre aucun stockage en vrac de carburant ou de pétrole sur le site;
- à ne jeter aucun déchet dans les plans d'eau ou près de ceux-ci; et
- à effectuer des tests réguliers de la qualité de l'eau selon les critères énumérés dans l'annexe A des *Environmental Control Water and Sewage Regulations* (2003), en vertu de la *Water Resources Act* et à assurer que les rejets provenant du site respectent les limites du CCME.

Un plan d'urgence en cas de déversement donnera un aperçu des interventions appropriées en cas de déversement accidentel (comme ceux qui sont causés par des collisions, des incendies ou des défaillances structurales) et des équipements de lutte contre les déversements (comprenant des éléments tels que des barrages flottants et des absorbants) seront disponibles sur les barges et les bateaux de service ainsi qu'au terminal. Tous les rejets d'eau respecteront les exigences du *Règlement sur les effluents des raffineries de pétrole*, les *Environmental Control Water and Sewage Regulations* et les limites du CCME (p. ex., métaux, oxygène dissous, hydrocarbures).

Le personnel des pétroliers et du terminal effectuera une surveillance continue afin de détecter toute anomalie. Le terminal sera doté de projecteurs, de caméras et de matériel de surveillance afin de détecter les fuites, les déversements ou un changement de position des pétroliers à quai. Une bouée météorologique permanente contiguë au terminal assurera la surveillance continue des conditions météorologiques (température, vent et vagues). Le matériel de surveillance sera situé dans la salle de commande et du personnel sera présent 24 heures sur 24. On recourra à des paramètres établis pour juger du bien-fondé de la suspension des opérations de déchargement. Si le personnel détecte un problème ou s'il y a dépassement des paramètres, la manutention de la cargaison sera interrompue et il y aura enquête. La manutention de la cargaison ne reprendra que lorsqu'elle sera jugée sécuritaire.

11.1.1.3 Risques et atténuation des risques propres à la phase de désaffectation

On s'attend à ce que la désaffectation comporte les mêmes risques potentiels de déversement, de même volume, que les phases de construction en mer et à terre. Il s'agira d'une opération contrôlée disposant de son propre PPE afin de réduire les risques d'accidents et de pollution.

Les risques et les volumes de déversement liés à la phase de désaffectation seront comparables à ceux des phases de construction en mer et à terre. Les estimations de volume des déversements en mer des activités de désaffectation à terre sont de 1 m³ et d'un 5 m³ additionnel pour la désaffectation du terminal portuaire. Un programme de prévention des déversements comprenant des mesures de réduction des risques permettra de réduire davantage la probabilité d'un déversement. La capacité d'intervention sera disponible sur place.

11.1.1.4 Statistiques relatives au déversement de pétrole dans la baie de Plaisance

Diverses sources indiquent que la fréquence des déversements de pétrole dans l'environnement marin diminue. De façon générale, les statistiques montrent que le nombre de déversements par les pétroliers est en régression; la figure 11-3 de la section 11.1.2 démontre clairement que la tendance générale des dix dernières années a affiché une chute importante des déversements majeurs, c.-à-d. de plus de 700 tonnes. Cette tendance certaine à la baisse est surtout attribuable à une méthode de gestion fondée sur le risque. De nombreuses mesures ont été adoptées par les gouvernements et l'industrie afin de réduire les risques associés aux dangers que représentent les pétroliers. L'adoption de telles mesures jumelée à l'application de meilleures technologies et de meilleures pratiques de gestion opérationnelle démontrent des résultats favorables.

Le volume de pétrole transporté sur les océans du Canada a également chuté, vraisemblablement en raison des efforts accrus de prévention et du recours à des systèmes d'élaboration et d'application plus poussées de règles de surveillance. TC a récemment publié un rapport d'évaluation du risque de déversement de pétrole pour le littoral sud de Terre-Neuve (TC, 2007) qui fournit des données et des statistiques sur le risque de déversement, particulièrement dans la région d'intérêt du présent REA.

Les statistiques sur le déversement de pétrole ont été compilées pour la baie de Plaisance (TC, 2007). Des données antérieures (Tableau 11-1) provenant de diverses sources ont été utilisées pour calculer la fréquence des déversements de pétrole dans la zone à l'étude de même que pour établir les prévisions pour l'intérieur de la baie de Plaisance (Tableau 11-2).

Tableau 11-1 Données antérieures sur le taux de déversement de brut et de produits raffinés par des pétroliers

Ampleur du déversement, bbls	Rythme du déversement ¹ , pétrole brut			Rythme du déversement ¹ , produits raffinés		
	Au port	En mer	Total	Au port	En mer	Total
1 à 49	6,59	8,41	15	31,61	40,39	72
50 à 999	0,83	1,06	1,89	6,80	8,70	15,5
1 000 à 9,999	0,26	0,19	0,45	1,29	1,52	2,81
10 000 à 99 999	0,06	0,19	0,25	0,049	0,164	0,213
100 000 à 199 999	0,009	0,017	0,026	0,043	0,086	0,129
>200 000	0,031	0,063	0,094	0,022	0,043	0,065

¹ Déversements par milliard (10⁹) de barils de pétrole transportés.

Source, TC, 2007.

Tableau 11-2 Fréquence cumulative de déversement pour la baie de Plaisance

Ampleur du déversement, bbls	Mazout	Pétrole brut	Produit raffiné
1 à 49	7,0 x 10 ⁻²	9,55 x 10 ⁻¹	7,44 x 10 ⁻¹
50 à 999	1,9 x 10 ⁻¹	1,20 x 10 ⁻¹	1,60 x 10 ⁻¹

1 000 à 9 999	1,0 x 10 ⁻²	3,77 x 10 ⁻²	3,04 x 10 ⁻²
10 000 à 99 999	-	8,69 x 10 ⁻³	1,16 x 10 ⁻³
100 000 à 199 999	-	1,30 x 10 ⁻³	1,02 x 10 ⁻³
>200 000	-	4,49 x 10 ⁻³	5,18 x 10 ⁻⁴
Total	0,27	1,13	0,94

Source, TC, 2007.

Les tendances antérieures indiquent que la probabilité de déversements diminue à mesure qu'augmente le volume de déversement, ce qui veut dire que les probabilités de déversements importants sont moindres.

Depuis 2002, la GCC maintient une base de données des déversements de pétrole. La NLRC a consulté les statistiques de déversement fournies par la GCC de même que celles provenant d'une raffinerie existante et d'un important terminal portuaire, tous deux étant en exploitation dans la baie de Plaisance. Selon la base de données de la GCC, du 1^{er} janvier 2002 au 30 juin 2007, il y a eu 12 déversements provenant de pétrolier et d'installations de manutention des hydrocarbures (IMH) dans la baie de Plaisance. Les pétroliers se trouvant à un poste d'IMH ont causé sept déversements, pour un volume total de 1,911 m³. Deux déversements de pétroliers se sont produits à l'ancrage dans le port de Come By Chance, à distance d'une IMH (volume total volume de 21 litres). Les IMH ont causé un déversement représentant un volume de 1 litre.

Une analyse de ces déversements sur une période de 5,5 ans est présentée au Tableau 11-3 ci-dessous :

Tableau 11-3 Analyses des déversements de pétrolier survenus dans la baie de Plaisance du 1^{er} janvier 2002 au 30 juin 2007.

Source du déversement	Nombre de déversements	Volume réel du déversement (m ³)	Volume réel du déversement (Nbre de barils)	Nombre prévu de déversements pour les pétroliers de la NLRC dans le port de Come By Chance sur une période de 5,5 ans
Déversements par pétrolier au poste IMH	7	1,911	12,4	
Déversements par pétrolier à l'ancrage	3	0,022	0,1	
Total des déversements par pétrolier	10	1,933	12,5	8,006
Déversements à IMH	1	0,001	0,01	
Déversements totaux par pétrolier et à IMH	11	1,934	12,57	
Déversements par pétrolier par année	1,818			1,456

Source du déversement	Nombre de déversements	Volume réel du déversement (m ³)	Volume réel du déversement (Nbre barils) de	Nombre prévu de déversements pour les pétroliers de la NLRC dans le port de Come By Chance sur une période de 5,5 ans
Déversements à IMH par année	0,182			
Déversements par pétrolier et à IMH par année	2			
Déversements >200 000 baril	0	0	0	0,043
Déversements > 100 000 barils	0	0	0	0,103
Déversements > 10 000 barils	0	0	0	0,185
Déversements 50 à 999 barils	0	0	0	0,237
Déversements 1 à 49 barils	2	1,908	12,40	1,295
Déversements de moins de 1 baril	9	0,026	0,17	Prévision non présentée
TOTAUX		1,934	12,57	

(Extrait des statistiques de la base de données de la Garde côtière canadienne)

À partir de cette courte période, il apparaît que les statistiques de prévision de la NLRC correspondent raisonnablement à la réalité. Une supposition formulée auparavant (selon laquelle tous les petits déversements de moins de 999 barils faits par les pétroliers se produiraient dans le port de Come By Chance) correspond tout à fait aux données de déversement de la GCG. Aucun déversement ne s'est produit sur le parcours d'un pétrolier à l'extérieur du port de Come By Chance. La prévision du nombre de déversements faits par des pétroliers et calculée par la NLRC était légèrement inférieure à la réalité, mais, elle était juste pour ce qui est de l'augmentation des prochains volumes de déversement. Malheureusement, le volume des données échantillonnées n'est pas suffisamment représentatif et la période ayant fait l'objet de l'échantillonnage est trop courte pour ce qui est de la validité des statistiques. Le fait que neuf des déversements réels étaient de moins d'un baril (pour lesquels la NLRC n'a fait aucune prévision) explique en partie l'écart.

Dans le cadre de son plan de réduction des risques, la NLRC participera au Processus d'examen technique des terminaux portuaires et des sites de transbordement (TERMPOL) dirigé par TC en vue de repérer et de prendre en compte les dangers et les risques de l'exploitation en mer et à quai des pétroliers. Au nombre des risques, notons l'échouage potentiel, la collision, l'incendie et l'explosion des pétroliers ainsi que l'interaction avec le terminal.

Le Processus Termpol examinera chacune des composantes du système de gestion du trafic, notamment le parcours des pétroliers, les couloirs de navigation, la densité du trafic, la convergence et la séparation, les ancrages, le conflit potentiel de trafic et les zones à risque, les systèmes d'aide à la navigation, le pilotage et l'escorte de pétrolier, les services de trafic, les communications, la détection de navire, les systèmes de repérage et d'identification, les exigences des pétroliers et les procédures d'exploitation.

La probabilité de survenue d'incidents entraînant de la pollution marine sera également examinée. En raison des limites connues des interventions en cas de déversement, la priorité devra être accordée à la prévention.

11.1.2 Effets possibles et mesures d'atténuation proposées

La prévention des incidents constituera une politique et une priorité essentielles du promoteur. L'investissement dans le développement proposé sera important et la NLRC reconnaît que les conséquences possibles d'un accident auront des répercussions environnementales, sociales et économiques. La NLRC mettra en œuvre un certain nombre de mesures lors des phases de conception, de construction et d'exploitation afin de réduire ces risques. La prévention constituera la meilleure forme d'atténuation en ce qui a trait aux accidents, notamment les déversements d'hydrocarbures. En tant qu'IMH, le terminal portuaire de Southern Head aura sur place un plan de prévention de la pollution par les hydrocarbures et un plan d'urgence de pollution par les hydrocarbures (PUPH). De plus, le processus d'examen selon le code TERMPOL comprend l'examen et l'évaluation des installations et des procédures d'exploitation en place pour la prévention des déversements.

En cas de déversement d'hydrocarbures dans l'environnement terrestre ou marin, la NLRC établira une chaîne de mesures bien définie qui devront être suivies par le personnel d'intervention. Les premières étapes prévoient de communiquer avec le Réseau national de notification et de rapport des urgences environnementales (1-800-563-9089), afin d'aviser les autorités fédérales du déversement d'hydrocarbures; de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'exploitation; et d'établir des lignes de communication claires en tout temps. Selon les conditions environnementales qui prévalent, les ressources d'intervention en cas de déversement des pétroliers, le terminal portuaire et les ouvrages connexes, la FI accréditée par TC et les organismes gouvernementaux feront de leur mieux pour contenir et nettoyer tout déversement.

Les plans d'application d'urgence de la NLRC s'inspireront de plusieurs sources d'information en matière de gestion des urgences environnementales, notamment :

l'Emergency Planning for Industry (CAN/CSA-Z731-03, troisième édition) de l'Association canadienne de normalisation;

- le Guide des mesures d'urgence de 2004 (GMU2004);
- le Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs à l'intention des municipalités et de l'industrie, de CRAIM (2002).

Les sections suivantes examinent les effets possibles sur certaines ressources marines dans le cas d'un déversement d'hydrocarbures.

11.1.2.1 Effets sur la qualité de l'eau de mer

Les accidents et défaillances, en particulier ceux qui risquent d'entraîner un rejet de pétrole ou de produit pétrolier dans le milieu marin, sont très rares. L'environnement très agité d'une bonne part de la baie de Plaisance disperserait rapidement les matières déversées.

La NLRC maintiendra une capacité d'intervention sur place afin de réagir efficacement à un déversement au terminal et maintiendra son programme d'échantillonnage de la qualité de l'eau dans le cadre de la surveillance de la conformité et pour renforcer la surveillance des effets, tel que l'exigent les programmes de suivi. Ce programme aura deux buts : fournir des données de base supplémentaires et assurer la surveillance continue de la qualité de l'eau de mer afin d'y repérer tout facteur particulier susceptible d'avoir des effets négatifs chroniques.

La possibilité qu'un déversement de produits pétroliers ait des effets environnementaux négatifs lors de la construction et de l'exploitation du terminal portuaire sera sans doute faible, pour autant que le promoteur mette en œuvre toutes les mesures d'atténuation raisonnables. En fonction des commentaires des AF et de l'approche préventive et prudente du promoteur, les AR ont conclu qu'il est peu probable que des accidents et des défaillances aient un effet négatif sur la qualité de l'eau de mer.

11.1.2.2 Effets sur la qualité et le transport des sédiments

Il a été déterminé que les produits pétroliers manipulés au terminal portuaire flotteront à la surface de l'eau s'ils y sont déversés; aussi les sédiments marins ne seront-ils pas affectés. Si le pétrole atteint le rivage, les sédiments de la zone intertidale risquent d'être englués. La NLRC, en collaboration avec Environnement Canada, a élaboré des cartes du rivage et un indice de persistance des hydrocarbures (IPH) pour les zones d'Arnold's Cove, de Come By Chance, de Southern Head et de North Harbour. Ces cartes aident à localiser les zones plus sensibles en raison du type de sédiment de leurs rives. En recensant sur les cartes de l'IPH les zones où les hydrocarbures peuvent demeurer longtemps (c.-à-d. pendant des mois ou des années), la NLRC est en mesure de garantir qu'elles recevront une attention et une protection prioritaires en cas de déversement. Les figures 11-1 et 11-2 présentent les cartes du type de rivage et de l'IPH.

La possibilité qu'un déversement de produits pétroliers ait des effets environnementaux négatifs lors de la construction du terminal portuaire et de son exploitation est faible si les mesures d'atténuation proposées sont mises en œuvre. En se fondant sur les commentaires des AF et le recours à l'approche préventive et prudente du promoteur, les AR ont conclu qu'il est peu probable que des accidents et des défaillances aient un effet négatif sur les sédiments marins.



Figure 11-1 Représentation cartographique des types de rivages



Figure 11-2 Indice IPH

11.1.2.3 Effets sur les poissons de mer et d'eau douce et sur l'habitat du poisson

Conformément au paragraphe 16(1) de la LCEE, la NLRC a évalué la probabilité d'accidents ou de défaillances liés au projet. Le principal danger en ce qui concerne les effets environnementaux possibles sur les poissons et leur habitat est le déversement accidentel d'hydrocarbures.

Les effets des incidents tels que les déversements ou les fuites d'hydrocarbures ou la dégradation des sédiments due à l'augmentation de la sédimentation peuvent entraîner un changement dans la capacité productive des systèmes aquatiques et (ou) la détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat du poisson (DDP de l'habitat).

Les limites du projet en ce qui a trait aux poissons de mer et à leur habitat englobent le rivage et l'habitat marin situés dans le périmètre de la superficie au sol des installations maritimes et des zones marines se trouvant dans toute zone d'influence potentielle de dépôt ou d'affluent. Cela comprend les emplacements du terminal portuaire et du poste de remorquage, ainsi que la jetée, la prise d'eau de mer et le point d'évacuation à la mer. L'environnement d'eau douce qui court le plus de risques d'être affecté par un accident ou une défaillance semble être l'estuaire de la rivière Come By Chance, adjacent à Southern Head et au terminal portuaire et à ses ouvrages connexes.

Le pétrole brut et les produits pétroliers sont de toxicité variable et la sensibilité des poissons à ces substances varie selon l'espèce. En règle générale, les produits chimiques du pétrole qui représentent un danger pour les poissons sont les composés de BTEX et les HAP. Ces produits chimiques ont une persistance et des modes d'action différents mais, à une concentration suffisante, chacun d'eux peut avoir des effets négatifs sur la vie aquatique si le degré d'exposition est intense ou chronique. Dans le cas d'une exposition prolongée à faible concentration, la bioaccumulation de ces substances peut se produire dans les tissus des poissons et compromettre leur santé et leur longévité. S'ils sont exposés à une concentration plus forte, par exemple dans le cas d'un déversement d'hydrocarbures, les poissons peuvent mourir des suites d'une maladie, d'une perte des fonctions respiratoires et de l'incapacité de trouver de la nourriture et une protection suffisantes.

La probabilité qu'une grande quantité de poissons se trouve dans cette situation est donc extrêmement faible. De tels effets reposent sur le pire des scénarios, soit une situation où du pétrole s'intègre à la colonne d'eau par l'action du vent ou des vagues. Cependant, compte tenu des propriétés du pétrole brut et des produits pétroliers qui devraient être manipulés par la raffinerie, on s'attend à ce que ces substances flottent à la surface de l'eau de mer, même après une altération atmosphérique importante. Comme la plupart des poissons tendent à demeurer plus bas dans la colonne d'eau, ni ceux-ci ni leur habitat ne subiront d'effets importants en cas de déversement d'hydrocarbures.

Le site sera conçu de manière à réduire au minimum le rejet de contaminants dans les ruisseaux ou les étangs. Les déversements d'hydrocarbures ou de produits chimiques et les autres accidents et défaillances seront confinés dans les limites du site. Si un tel déversement se produit, il sera immédiatement nettoyé. Le PPE traitera de ces incidents. La prévention constituant la principale mesure d'atténuation, l'équipement et le personnel du développement proposé permettront d'intervenir rapidement et efficacement dans le cas d'un déversement. Les détails spécifiques à l'estuaire de la

rivière Come By Chance seront intégrés à la planification des mesures d'urgence afin de permettre l'intervention la plus efficace possible en cas d'incident.

La possibilité qu'un déversement de produits pétroliers cause des effets environnementaux négatifs lors de la construction du terminal portuaire et de son exploitation sera sans doute faible pour autant que le promoteur mette en œuvre les mesures d'atténuation proposées. En se fondant sur les commentaires des AF et sur l'approche préventive et prudente du promoteur, les AR ont conclu qu'il est peu probable que des accidents et des défaillances aient un effet négatif sur les poissons et l'habitat du poisson.

11.1.2.4 Effets sur l'aquaculture et les pêches commerciales

Les accidents peuvent nuire à l'aquaculture et aux pêches commerciales de manière directe et indirecte. Pour les pêcheurs professionnels et le secteur de l'aquaculture, les effets directs sont généralement liés aux effets dommageables sur le poisson, à la perte d'accès à la ressource, à la perte d'occasions, à la hausse des frais d'exploitation, et à l'endommagement des engins et de l'équipement. Les effets indirects concernent davantage les impacts économiques que peuvent entraîner ces effets directs, comme la perte de marchés.

Les effets des déversements d'hydrocarbures sur les poissons ont été examinés dans la section sur les poissons de mer et d'eau douce et l'habitat du poisson.

Le principal effet d'un déversement d'hydrocarbures auquel pourrait s'attendre la majeure partie de l'activité de pêche commerciale résulterait de la perte provisoire d'accès à certaines zones marines (p. ex., les zones fermées ou « interdites ») en raison de la présence de pétrole déversé ou d'activités de nettoyage.

Les effets différeraient considérablement selon que la zone fermée coïncide avec des saisons et des lieux de pêche actifs, et selon que d'autres lieux de pêche sont disponibles ou non. Par exemple, comme l'indiquent les cartes de récolte, certaines espèces, comme le crabe des neiges, la lompe ou l'oursin, peuvent être pêchées dans de grandes parties de la baie ou le long de larges zones côtières. Ainsi, à moins que le déversement soit très important, il peut exister d'autres lieux de pêche appropriés.

De telles fermetures se poursuivraient vraisemblablement aussi longtemps que subsisterait la nappe d'hydrocarbures ou tant qu'il y aurait une quantité mesurable d'hydrocarbures dans l'eau. La portée des impacts économiques dépendrait également du moment du déversement relativement à la saison de pêche et du point où en est le pêcheur en matière de quota (dans le cas des quotas de pêche, comme ceux du crabe des neiges). Selon la durée et la persistance d'un déversement, une partie importante, ou seulement une petite partie de la saison de pêche, pourrait être perdue.

Le fait de devoir se déplacer vers d'autres lieux de pêche risque de causer des retards. Ces activités peuvent entraîner des coûts plus élevés, une baisse d'efficacité de la pêche et (ou) la perte de possibilités de pêches différentes. Cela peut également entraîner des coûts liés au nettoyage ou au remplacement des engins ainsi qu'aux navires et aux infrastructures côtières, comme les jetées.

Si, par exemple, un déversement se produit dans une vingtaine ou une trentaine d'années, les espèces présentant un intérêt, les saisons et les mesures de conservation

en place pourraient être très différentes. Des espèces actuellement sous-utilisées pourraient constituer de nouveaux marchés lucratifs. Le secteur de l'aquaculture pourrait s'être étendu à de nouvelles régions et produire diverses espèces nouvelles.

Sachant qu'un déversement réel produira une combinaison unique de tous ces facteurs et variables, il n'est ni utile ni possible de prédire, avec quelque degré de confiance que ce soit, quelles pourraient être les répercussions économiques. Ces coûts ne peuvent être connus qu'après le fait, une fois toutes les demandes de remboursement reçues et tous les dommages économiques évalués.

Même en l'absence d'effets néfastes réels aux stocks de poisson ou aux installations d'aquaculture, il peut y avoir des répercussions économiques s'il y a perte de la confiance des marchés. Si, à la suite d'un déversement, le marché est d'avis que les poissons du secteur sont de moindre qualité, il pourrait s'ensuivre une baisse des prix et une perte d'acheteurs, même en l'absence d'effets physiques réels. De telles perceptions sont difficiles à surmonter et pourraient persister longtemps après le déversement.

Si un déversement devait atteindre une ferme d'aquaculture, il n'y aurait pas de zone de substitution et ce déversement entraînerait vraisemblablement la fermeture complète de l'exploitation. Le matériel et l'équipement de cette exploitation seraient englués, y compris les installations à terre, comme les quais et les dispositifs de retenue.

Les perceptions sur le marché et les impacts sur les acheteurs seraient plus marqués pour une exploitation aquacole (ou pour toute la région de production aquacole perçue comme étant touchée) que pour une pêcherie, car les exploitations piscicoles sont fortement associées à un lieu géographique donné. Dans certaines situations, par exemple lorsque les hydrocarbures d'un déversement s'intègrent aux sédiments sublittoraux et à ceux de la zone intertidale, une exploitation aquacole peut n'avoir d'autre choix que de quitter les lieux pour aller s'établir ailleurs et cela, à un prix élevé (en dépenses, ainsi qu'en perte de temps et d'occasions).

L'une ou l'autre des incidences économiques décrites ci-dessus (comme celles qui résultent de la perte d'accès, de l'endommagement des engins, des dommages au stock, de la hausse des dépenses ou des changements de la commercialité ou de la valeur au marché) pourrait être considérée importante pour les pêches commerciales et pour les exploitants en aquaculture. Toutefois, le recours à une compensation atténuerait l'impact potentiel, le rendant négligeable.

11.1.2.5 Effets sur les oiseaux de mer

Les oiseaux de mer constituent le biote marin le plus menacé par les déversements d'hydrocarbures. Les oiseaux de rivage, les canards de mer et les autres oiseaux aquatiques (comme les plongeurs et les grèbes) sont également menacés car ils utilisent l'environnement à divers degrés. Les effets des déversements d'hydrocarbures sur les oiseaux de mer varient selon le type d'hydrocarbure, les conditions météorologiques, le moment de l'année, la durée du déversement ainsi que les espèces touchées.

Les causes de mortalité les plus courantes chez les oiseaux de mer souillés par les hydrocarbures sont l'hypothermie et l'inanition résultant du mazoutage de leur plumage et de l'ingestion d'hydrocarbures. Même une petite souillure d'hydrocarbure sur le

plumage d'un oiseau peut entraîner une baisse extrême de sa température interne et le tuer. La baie de Plaisance abrite certaines des colonies d'oiseaux de mer les plus importantes du Canada atlantique et on y trouve également un grand nombre d'oiseaux arctiques reproducteurs (voir la section 7.2.6 du REA). Cette région sert également d'aire de mue pour de nombreux oiseaux non reproducteurs de l'hémisphère Sud en plus de constituer une aire d'alimentation importante pour les oiseaux de mer en migration.

L'exposition externe aux hydrocarbures survient quand les oiseaux en vol se posent sur une nappe d'hydrocarbures, quand les oiseaux plongeurs y font surface et quand les oiseaux nageurs y nagent. L'exposition externe produit le feutrage des plumes qui, à son tour, détruit l'isolant thermique et la flottabilité produits par l'air emprisonné dans les plumes. Par conséquent, les oiseaux englués risquent de souffrir d'hypothermie et (ou) de se noyer. La plupart des mortalités surviennent pendant la phase initiale des déversements d'hydrocarbures, quand les oiseaux sont exposés en grand nombre aux hydrocarbures flottants.

Les oiseaux souillés par les hydrocarbures qui échappent à la mort par hypothermie et (ou) noyade cherchent souvent refuge à terre, où ils entreprennent un lissage excessif pour se débarrasser des hydrocarbures. Ce lissage entraîne l'ingestion de grandes quantités d'hydrocarbures et peut avoir des effets mortels. La portée de la bioaccumulation des éléments chimiques des hydrocarbures sur les oiseaux est limitée du fait que les vertébrés sont capables de les métaboliser à des taux qui réduisent la bioaccumulation. En règle générale, les oiseaux excrètent en peu de temps une bonne part des hydrocarbures absorbés. Cependant, les oiseaux de mer nicheurs qui ont survécu à la contamination par les hydrocarbures se reproduisent moins qu'auparavant.

La principale mesure d'atténuation visant à protéger les oiseaux migrateurs des effets du mazoutage consistera à empêcher les hydrocarbures de pénétrer l'environnement marin. La province dispose de personnel formé et qualifié dans le rétablissement des oiseaux mazoutés et on trouve une installation pour le rétablissement des oiseaux dans la baie de Plaisance. Le promoteur recevra l'aide du Service canadien de la faune (SCF) afin de mettre en place un programme complet visant à décrire les mesures à prendre et les processus à suivre dans le cas d'un déversement touchant les oiseaux de mer, y compris un plan de surveillance en matière de déversements d'hydrocarbures.

Compte tenu de la mise en place, par le promoteur, de toutes les mesures d'atténuation raisonnables et du nombre relativement peu élevé d'oiseaux de mer dans le secteur du terminal portuaire, l'ampleur des effets des accidents et des défaillances sur les oiseaux de mer est minime. Il ne faut pas oublier que la fréquence et la probabilité d'un déversement à proximité du terminal portuaire risquant d'avoir une incidence sur les oiseaux de mer sont très faibles et que, de plus, tout effet réel sera réversible; autrement dit, l'occurrence d'effets directs, sublétaux et à long terme sur les oiseaux de mer est peu probable.

En se fondant sur les commentaires des AF et sur l'approche préventive et prudente du promoteur, les AR ont conclu qu'il est peu probable que des accidents et des défaillances aient un important effet environnemental négatif sur les oiseaux de mer.

11.1.2.6 Effets sur les espèces en péril

Dans le cas d'un déversement au terminal portuaire, on s'attend à ce que les effets sur les espèces en péril soient négligeables, principalement parce que peu d'espèces en péril viennent fréquemment ou régulièrement dans le secteur. Le bécasseau maubèche, qui est inscrit depuis peu en tant qu'espèce en voie de disparition par le COSEPAC (il ne figure pas dans la LEP actuellement mais pourrait y être inclus au cours du projet), est un oiseau de rivage qui a été aperçu (en petits nombres) à la fin de l'été et au début de l'automne dans la lagune Come By Chance et dans l'estuaire de Southern Harbour. Il pourrait également être présent dans d'autres zones d'habitat convenable au sein de la zone d'étude, quoique ce type d'habitat n'y soit pas courant. Il est probable que ces oiseaux mourraient s'ils venaient en contact avec des hydrocarbures; ils peuvent également être menacés par les effets plus chroniques du mazoutage. Cependant, comme Terre-Neuve se trouve à l'est du couloir de migration principal de cette espèce, seule une infime proportion de la population serait présente dans la zone d'étude à un moment donné.

Dans le cas peu probable d'un déversement d'hydrocarbures, une surveillance subséquente (études terrestres) sera effectuée dans le but d'évaluer les impacts sur le bécasseau maubèche. Le promoteur, après consultation avec EC, concevra et appliquera un plan visant à empêcher les oiseaux d'entrer en contact avec une matière déversée; ce plan comportera l'observation de la zone en vue de repérer les oiseaux ainsi que l'adoption de mesures visant à les éloigner du déversement, le cas échéant. De plus, des procédures seront élaborées afin de traiter les oiseaux enduits d'hydrocarbures, des trousse de nettoyage des matières déversées seront fournies et une formation sera offerte au personnel.

On prévoit qu'un déversement d'hydrocarbures dans l'environnement marin près du terminal portuaire n'aurait guère d'effets importants sur les cétacés à fanon (rorqual bleu, baleine noire et rorqual commun), les cétacés à dents (marsouin commun) et les tortues de mer (tortue luth), même sur les espèces considérées en péril. On n'a pas recensé de rorquals bleus et de baleines noires près du terminal marin et les cétacés à fanons et à dents ne sont pas sensibles aux effets du mazoutage. Des tortues luths sont observées fréquemment à l'extérieur de la baie de Plaisance, surtout en été et au début de l'automne et on en a observé du côté nord de Merasheen Island. Les effets de l'exposition aux hydrocarbures sont considérés réversibles.

La possibilité qu'un déversement de produits pétroliers cause des effets environnementaux négatifs lors de la construction du terminal portuaire et de son exploitation sera sans doute faible, pour autant que le promoteur mette en œuvre toutes les mesures d'atténuation raisonnables. En se fondant sur les commentaires des AF et en raison de l'approche préventive et prudente adoptée du promoteur, les AR ont conclu qu'il est peu probable que des accidents et des défaillances aient un effet négatif sur les espèces en péril.

11.1.2.7 Effets sur les mammifères marins

La majorité des mammifères marins exposés au pétrole ne sont généralement pas menacés parce qu'ils ont une couche de petit lard qui leur sert d'isolant et le mazoutage de la surface externe ne semble pas avoir d'effets thermorégulateurs négatifs. Aucun effet à long terme et mortel n'a été démontré sur les mammifères marins en raison d'une exposition externe, d'une ingestion ou d'une bioaccumulation de pétrole.

Les études indiquent que beaucoup de mammifères marins peuvent détecter les déversements d'hydrocarbures et qu'en général, ils éviteront cette zone. Ce fait, associé aux contre-mesures relatives aux déversements d'hydrocarbures comprises dans le plan d'urgence du promoteur et à la faible présence de ces mammifères dans la zone du terminal portuaire, est susceptible de réduire le nombre de mammifères marins exposés au pétrole.

La possibilité qu'un déversement de produits pétroliers ait des effets environnementaux négatifs lors de la construction et de l'exploitation du terminal portuaire sera sans doute faible, pour autant que le promoteur mette en œuvre toutes les mesures d'atténuation raisonnables. En se fondant sur les commentaires des AF et sur l'approche préventive et prudente du promoteur, les AR ont conclu qu'il est peu probable que des accidents et des défaillances aient un effet négatif sur les mammifères marins.

11.1.2.8 Effets sur la sécurité maritime

La sécurité maritime est intrinsèquement liée au concept des accidents et défaillances. Grâce à la mise en œuvre de mesures et de régimes de réglementation visant à maximiser et à améliorer la sécurité maritime, le risque d'événements imprévus, comme des déversements d'hydrocarbures, est limité. S'il survenait un événement isolé donnant lieu à des procédures d'urgence, la sécurité maritime pourrait être légèrement compromise de façon provisoire en raison de la préoccupation et de l'attention accrues envers l'incident en cours. Par exemple, les procédures et l'exploitation normales pourraient être retardées pendant la mise en œuvre des mesures nécessaires en vue d'atténuer les effets d'un accident ou d'une défaillance, ce qui pourrait donner lieu à une congestion ou à de la confusion dans les zones maritimes voisines. Les procédures et les installations maritimes de la NLRC seront passées en revue dans le cadre de l'examen selon le Code TERMPOL.

En encourageant la mise en œuvre de mesures préventives, en veillant au respect des procédures de communications appropriées et en offrant à l'ensemble du personnel une formation adéquate sur les procédures d'urgence, les effets des accidents et des défaillances sur la sécurité maritime devraient être négligeables. En se fondant sur les commentaires des AF et sur l'approche préventive et prudente adoptée par le promoteur, les AR ont conclu qu'il est peu probable que des accidents et des défaillances aient un effet négatif sur la sécurité marine.

11.1.2.9 Effets sur la santé et la sécurité humaines

Il ne fait aucun doute qu'un accident pouvant résulter en un déversement important d'hydrocarbures peut avoir des incidences très vastes sur le milieu physique environnant ainsi que sur le milieu social. Un déversement d'hydrocarbures aurait plutôt des effets indirects sur la santé humaine, que des effets directs, mais dans certaines situations, la santé humaine peut être directement menacée par un accident ou une défaillance de ce genre.

Les travailleurs chargés de mener à bien les activités d'intervention, comme le personnel de la NLRC et de la SIMEC et d'autres, comme les pêcheurs pouvant prendre part au processus de nettoyage, risquent de se trouver exposés à de grandes quantités de pétrole brut et de produits pétroliers. En petites quantités, ces substances peuvent ne pas faire de torts, mais la plupart des produits pétroliers contiennent des éléments potentiellement toxiques qui peuvent avoir des effets nocifs sur la santé humaine dans certains cas ou situations. Les vapeurs de benzène et de H₂S, par exemple, peuvent

être mortelles si elles sont inhalées en certaines concentrations, tandis que d'autres composés peuvent être absorbés par voie cutanée. Cependant, on ne s'attend pas à ce que de tels événements se produisent car les concentrations de benzène ou de H₂S contenues dans le pétrole brut qui sera utilisé dans la raffinerie proposée ne seront pas assez élevées pour causer ce genre de problème. Le plus grand risque de cette nature serait présent pendant les premières heures d'un déversement, avant que ces substances aient pu se diluer et s'étendre.

S'il survient un déversement d'hydrocarbures, il sera essentiel de s'assurer que le personnel d'intervention formé, le personnel d'intervention volontaire ainsi que les résidents locaux ne sont pas exposés à un environnement présentant des niveaux de ces composés pouvant nuire à la santé humaine.

Indirectement, un déversement important d'hydrocarbures peut aussi réduire temporairement la qualité de la vie des gens qui vivent et travaillent dans la région, en particulier ceux qui tirent leur subsistance de la mer. Par exemple, un pêcheur qui ne peut plus se livrer à ses activités normales de récolte a de fortes chances de subir des pertes économiques et individuelles qui s'étendront également à sa famille. De même, une région qui a été touchée par un déversement d'hydrocarbures peut en subir les effets négatifs pendant un certain temps en raison de la baisse du niveau de confiance des consommateurs envers les fruits de mer pêchés dans le secteur.

En encourageant la prise de mesures préventives, en veillant au respect des procédures de communications adéquates et en offrant à l'ensemble du personnel une formation appropriée sur les procédures d'urgence, les effets des accidents et des défaillances sur la sécurité maritime devraient être négligeables. En se fondant sur les commentaires des AF et sur l'approche préventive et prudente adoptée par le promoteur, les AR ont conclu qu'il est peu probable que des accidents et des défaillances aient un effet négatif sur la santé et la sécurité humaines.

11.1.3 Effets résiduels et conclusion au sujet de leur importance après la prise en compte de mesures d'atténuation

En tenant compte de la mise en œuvre de mesures d'atténuation et de l'improbabilité qu'un accident majeur survienne réellement, TC et le MPO ont conclu que les accidents et les défaillances ne sont pas susceptibles d'avoir des effets environnementaux négatifs.

11.2 Effets de l'environnement du projet

11.2.1 Contexte

La raffinerie proposée, en tant qu'installation industrielle, est conçue de manière à fonctionner dans des conditions climatiques très diverses. L'impact global du développement proposé sur tous les systèmes environnementaux est minime et n'est pas susceptible d'atteindre un niveau élevé au cours des changements climatiques appelés à se produire pendant la durée de vie prévue du projet.

Le milieu physique fournira l'ensemble principal des critères de conception du développement proposé et déterminera la conception de plusieurs aspects de l'installation proposée. La région est soumise à des vents forts, à des précipitations

abondantes de neige et de pluie, à des brumes saisonnières et à des températures basses. Le fond de la baie de Plaisance peut être touché par des tempêtes violentes accompagnées de vents forts qui génèrent une mer agitée et des vagues hautes. Les installations maritimes proposées seront conçues en fonction d'une période de récurrence estimée de 100 ans en ce qui concerne les paramètres de vent et de mer. Les infrastructures et le bâtiment seront conçus conformément au Code national du bâtiment du Canada le plus récent et d'autres normes applicables aux événements sismiques et aux conditions extrêmes. Le concept tiendra aussi compte de la hausse potentielle du niveau de la mer attribuable au réchauffement de la planète.

11.2.2 Effets possibles et mesures d'atténuation proposées

Le promoteur a reconnu que le sujet des changements climatiques sera intégré à la conception de l'infrastructure de la raffinerie.

Dans le cas de la région de Southern Head, le changement climatique régional peut susciter des préoccupations comme la hausse du nombre de précipitations fortes, la hausse potentielle de la fréquence de fortes tempêtes au cours des cent prochaines années (Bruce et al. 2000), un refroidissement des températures du littoral atlantique (IC 2006) et la hausse du niveau de la mer. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) indique qu'on prévoit une hausse du niveau d'ensemble de la mer de 21 à 48 cm d'ici les années 2090-2099 (GIEC 2007) et qu'il pourrait atteindre de 36 à 77 cm si l'on tient compte du tassement de l'écorce terrestre qui se produira au cours des cents prochaines années.

L'érosion du littoral ne devrait poser aucune préoccupation pour ce qui est de la stabilité ou de l'exploitation du projet ou des terminaux portuaires. L'emplacement du terminal portuaire comportait une plage relativement étroite (environ 2 m de largeur) de galets, de blocailles et de petites pierres menant à une falaise abrupte composée de zones exposées de roches-mères ou de zones avec parties basses à déblayer et des arbres. Stive (2004) et Walkden et Hall (2005) ont noté que les rivages meubles et sablonneux ont davantage tendance à s'éroder et à subir un retrait côtier que les rivages plus abrupts et rocheux. Les caractéristiques du rivage et des subsurfaces de l'emplacement du terminal portuaire le rendent naturellement résistant aux forces d'érosion. La structure a été conçue pour durer 30 ans avant que des réparations majeures ne soient prévues, mais elle fera tout de même l'objet d'inspections et de travaux de maintenance. Ces inspections permettront aux ingénieurs de noter toutes les zones présentant des points de préoccupation et d'adopter des mesures d'atténuation en vue de tenir compte des changements causés par le climat et les forces de l'érosion; le terminal portuaire doit être conçu pour permettre les corrections nécessaires au besoin.

Des mesures seront prises pour réduire au minimum les effets du milieu pendant les phases de construction et d'exploitation de la raffinerie proposée. Le concept physique des structures provisoires d'aide à la construction tiendra compte des conditions hivernales, des vents les plus forts et de l'effet des vagues en conditions maritimes extrêmes. Les activités de construction seront ordonnancées de façon à éviter les impacts environnementaux si ceux-ci constituent un risque pour la sécurité. Un bureau météorologique et une station de mesure du vent seront établis localement pour les levages très lourds et la construction en mer. Le projet SmartBay jouera également un rôle important dans cette démarche, car il fournira des renseignements en temps réel sur la qualité de l'eau et sur les conditions météorologiques et océanographiques.

Le seul endroit où le changement climatique pourrait avoir une certaine influence est le terminal portuaire. Il sera conçu de manière à s'adapter aux prévisions de changement climatique relatives à la hausse du niveau de la mer dans la région.

Toutes les structures seront conçues de manière à résister aux charges d'amarrage des navires (le choc du navire chargé contre le quai et la traction des amarres sur le quai et sur les ducs d'Albe), aux charges des vagues, des navires passants et du vent, conformément aux normes de conception nationales et internationales reconnues des terminaux portuaires. Les structures reposeront sur des piliers d'acier ou seront soutenues par des treillis d'acier munis d'un système de protection contre la corrosion.

Les activités de chargement/déchargement seront suspendues en cas d'orage à proximité ou lorsque les vents atteindront une vitesse soutenue de 35 nœuds. Les bras de chargement devront être déconnectés lorsque la vitesse du vent atteindra 40 nœuds. Les pétroliers s'éloigneront du quai si le vent atteint et maintient une vitesse de 40 nœuds et que les prévisions indiquent une dégradation des conditions. La baie de Plaisance est considérée exempte de glace et le terminal ne devrait pas être affecté par la glace lors de la phase d'exploitation.

Le terminal portuaire sera muni de projecteurs et de caméras fonctionnelles ainsi que de matériel de surveillance afin de détecter les fuites, les déversements ou toute modification de la position des pétroliers à quai pour pouvoir repérer les problèmes au plus tôt. Les conditions météorologiques, du vent et des vagues seront aussi surveillées en permanence. Le matériel de surveillance est situé dans la salle de commande et du personnel est sur place 24 heures sur 24. On recourra à des paramètres établis pour juger du bien-fondé de la suspension des opérations de déchargement en raison des conditions météorologiques. Si le personnel détecte un problème ou s'il y a dépassement des paramètres, la manutention de la cargaison sera interrompue et il y aura enquête. La manutention de la cargaison ne reprendra qu'une fois qu'il sera sécuritaire de le faire.

11.2.3 Conclusion au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs après la prise en compte des mesures d'atténuation

Toutes les structures, qu'elles se trouvent à terre ou en mer, seront conçues de façon à pouvoir supporter les charges maximales prévues et auront les caractéristiques de sécurité appropriées afin de constituer un concept robuste, et le développement proposé sera conçu de façon à pouvoir fonctionner dans des conditions climatiques très diverses. TC et le MPO ont conclu que des effets environnementaux importants ne sont pas susceptibles de se produire.

11.3 Capacité en matière de ressources renouvelables

11.3.1 Contexte des ressources renouvelables dans la zone d'étude

La pêche commerciale est universellement reconnue comme étant un élément important au sein de la société, de la culture et de l'environnement économique et esthétique de Terre-Neuve-et-Labrador. De tout temps et aujourd'hui encore, la baie de Plaisance a produit une pêche commerciale riche et diversifiée et, en termes relatifs, le fait encore de nos jours.

Des données tirées des informations de l'OPANO sur les débarquements de la zone 3PSc des années 2003 à 2006 montrent que la morue demeure de loin la plus importante espèce récoltée dans la région. Le crabe des neiges, le hareng et la lompe (pêche du hareng rogué) composent le reste de la récolte. Sur le plan de la valeur économique, la grande partie du revenu annuel des pêcheurs commerciaux vient de trois espèces de valeur élevée – le homard, le crabe des neiges et la morue. De façon à ne pas perturber les importants champs de pêche saisonnière à la morue situés tout juste à l'extérieur de la zone de projet, la NLRC a réorienté et déplacé le quai et la jetée qu'elle projetait de construire.

Bien que sur le plan du poids, le homard ne représente qu'un faible pourcentage des prises annuelles, sa valeur élevée fait en sorte qu'il demeure très important pour beaucoup des pêcheurs de la zone d'étude, et il est pris assez près du rivage. Les pêcheurs ne pourront accéder temporairement à cette zone reconnue pour la pêche au homard qui se trouve dans la zone de construction, mais tous les efforts seront déployés pour prévoir un échéancier des travaux de construction permettant à nouveau l'accès aussitôt qu'il sera faisable et sécuritaire. Il est prévu qu'au cours de l'exploitation, l'activité relative aux homards pourra reprendre dans la zone située à proximité du terminal. Certains habitats de homards seront perdus en raison de la surface physique qu'occupera le terminal portuaire et les ouvrages connexes : la perte de cette zone sera compensée par l'application du plan de compensation de l'habitat du poisson. La pêche au hareng, bien qu'importante (surtout s'il doit servir d'appât), n'a pas la valeur économique directe des trois autres pêches.

Les espèces de poissons relevées lors des études en eau douce de Southern Head, dans la région du projet proposé, comprennent l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), le saumon atlantique (*Salmo salar*), l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) et l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*). Il n'est pas nécessaire d'obtenir un permis pour pêcher la truite à Terre-Neuve-et-Labrador.

Dans la province, la pêche au saumon est gérée par le ministère fédéral des Pêches et des Océans et constitue un passe-temps apprécié de nombre de gens. En 2004, il s'est vendu dans la province plus de 15 500 permis de pêche au saumon. Southern Head compte trois rivières à saumons : le ruisseau Watson, la rivière Come By Chance et la rivière North Harbour.

D'autre part, on trouve dans la baie de Plaisance un certain nombre d'entreprises aquacoles commerciales où sont élevées, la plupart du temps, des moules bleues. La zone d'étude abrite quelque 13 entreprises aquacoles détentrices d'un permis du DFA, dont seulement cinq se livrent présentement à une production commerciale. Toutes les entreprises commercialement actives font de la mytiliculture, tandis que les autres, qui détiennent toutes un permis d'élevage de la morue franche, ne sont pas en production actuellement.

11.3.2 Examen de la question

Une fois qu'auront été instaurées les mesures d'atténuation décrites plus haut, l'ampleur des effets sur les pêches commerciales résultant de la perte de lieux de pêche attribuable à la présence des installations permanentes du projet serait négligeable, malgré la perte permanente d'anciens lieux de pêche. Les effets généraux ont été jugés négligeables. Quant aux effets résultant de l'endommagement des engins attribuable aux activités opérationnelles, ils seront également négligeables et leur fréquence sera

rare. On prévoit que les effets résiduels généraux sur les pêches commerciales attribuables à l'endommagement des engins seront négligeables.

Bien qu'aucune étude n'ait été réalisée sur les effets du bruit des navires sur les poissons de la région de la baie de Plaisance, le bruit des navires lié à l'exploitation ne devrait pas différer du bruit produit par les autres navires présents dans la baie, comme les bateaux de pêche et ceux des autres industries maritimes. Des monographies portant sur les effets des activités sismiques sur certaines espèces marines ne mentionnent aucune réduction mesurable des pêches attribuable au bruit des navires (Christian et al., 2003; Parry et Gason, 2006). À la lumière de ces connaissances, l'ampleur des effets du bruit de la construction sur les pêches commerciales serait négligeable et la fréquence, intermittente. Les effets généraux du bruit des navires sur les pêches commerciales sont jugés négligeables.

Les activités de construction seront constantes dans certaines zones maritimes pendant la phase d'exploitation en mer. Cependant, une fois qu'auront été instaurées les diverses mesures d'atténuation et tenant compte de la planification et des communications supplémentaires, l'ampleur des effets sur les pêches commerciales sera négligeable. Les effets généraux seront négligeables.

Un exposé sur l'impact d'un déversement accidentel sur les pêches dans la baie de Plaisance est présenté à la section 11.1 – Effets environnementaux des accidents et des défaillances.

Au vu de l'absence d'interactions potentielles, l'ampleur des effets sur les aquaculteurs découlant de l'exploitation normale du projet serait négligeable et les effets généraux seraient peu importants.

D'aucuns sont préoccupés par les effets des émissions de bruit et de lumière et par la perturbation générale associée au développement proposé sur la productivité et la viabilité de la renardière. Ces effets possibles seront très probablement ressentis pendant la construction, alors que les émissions de bruits seront plus intenses, mais les émissions de bruits, de lumière et dans l'atmosphère pourraient également avoir un effet lors de la phase d'exploitation. La NLRC collaborera directement avec l'exploitant de la renardière afin de déterminer si des mesures d'atténuation particulières sont nécessaires.

Les routes d'accès au site du développement proposé, à Soutenu Head, devraient améliorer l'accessibilité à la région aux fins des activités traditionnelles. À court terme, la plus grande accessibilité pourrait entraîner une concurrence à l'égard des ressources (plusieurs chasseurs convoitant le même orignal). D'autre part, le site du développement proposé soustraira certaines parties de Southern Head aux utilisations traditionnelles et pourrait altérer la beauté de l'endroit. Selon les points de vue des utilisateurs traditionnels et l'emplacement des principales zones d'utilisation, cela pourrait décourager ou limiter les utilisations traditionnelles ou les déplacer vers d'autres régions. Les lieux précis des activités traditionnelles (espaces de baies sauvages, zones de camping) et l'intensité de l'utilisation de Southern Head relativement aux autres zones d'utilisation traditionnelle ne sont pas connus.

11.3.3 Conclusion

Après l'analyse des effets prévus et des mesures d'atténuation proposées par la NLRC, y compris la compensation pour la perte d'activités ou de revenus, le MPO et TC ont conclu que le développement proposé n'aura pas d'effets environnementaux négatifs importants sur la capacité en matière de ressources renouvelables dans la zone du projet.

11.4 Évaluation des effets environnementaux cumulatifs

11.4.1 Méthodologie

La Politique opérationnelle sur la façon d'aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la LCEE (ACEE, 1999) a été publiée par l'ACEE dans le but de fournir aux AR des précisions et de l'orientation sur la façon de tenir compte des effets environnementaux lors des évaluations environnementales menées en vertu de la LCEE. Au regard de cette politique, l'ACEE endosse les publications « Évaluation des effets cumulatifs, Guide du praticien » (Hegmann et al. ACEE, 1999) et « Guide de référence : évaluer les effets environnementaux cumulatifs » (ACEE) 2004).

Une pratique générale en ce qui a trait à l'évaluation des effets cumulatifs veut que les projets futurs :

- aient des chances raisonnables de se concrétiser;
- soient inscrits auprès du Department of Environment and Conservation provincial et (ou) de l'ACEE; et
- reflètent les scénarios d'avenir les plus plausibles.

De plus

- les autres projets et activités seront assujettis à une planification et à une gestion appropriées;
- les autres projets et activités seront assujettis aux exigences réglementaires gouvernementales appropriées;
- les organismes gouvernementaux pertinents disposeront des ressources nécessaires pour bien réaliser leur mandat au chapitre de l'évaluation et de la gestion environnementales;
- le respect des exigences réglementaires existantes ne changera pas beaucoup.

Dans les situations où les effets cumulatifs et la gestion des effets sont similaires pour les phases de construction et d'exploitation, l'examen est combiné, comme dans le cas du REA pour le terminal portuaire de Southern Head. Dans la plupart des cas, la gestion ou l'atténuation incombe à plusieurs projets et autorités (du niveau local au niveau international) et en règle générale, seront axées sur les régions.

11.4.2 Liste d'inclusion et description des projets

Plusieurs projets et exploitations existantes ont été considérés dans le cadre de l'évaluation des effets cumulatifs : la proposition de développement (raffinerie, terminal portuaire et ouvrages connexes); la raffinerie existante North Atlantic; le terminal de transbordement de pétrole brut Newfoundland Transshipment Limited (NTL); et le terminal de transbordement de gaz naturel liquéfié (GNL) proposé à Grassy Point.

L'usine de traitement de nickel proposée par VBNC à Long Harbour et les nouvelles exploitations aquacoles potentielles sont à l'extérieur des limites spatiales de l'évaluation des effets cumulatifs (section 11.4.3). Des renseignements pertinents sur chacun des projets figurant à la liste d'inclusion sont présentés ci-dessous.

11.4.2.1 Southern Head

La proposition de développement comprend la raffinerie proposée d'une capacité de 30 000 barils de pétrole brut par jour et le terminal portuaire les ouvrages connexes (le projet), situé sur la péninsule de Southern Head entre North Harbour et Come By Chance, à l'extrémité nord de la baie de Plaisance.

La construction de la proposition de développement prendra entre trois et quatre ans et nécessitera une main-d'œuvre d'environ 3 000 personnes au maximum des travaux. La construction devrait commencer en 2008 et se terminer en 2011. Environ 750 personnes seront embauchées pendant la phase d'exploitation, qui devrait se poursuivre sur au moins 25 ans.

La raffinerie sera conçue et exploitée au moyen des meilleures techniques envisageables sur le plan économique. La raffinerie produira une variété de produits raffinés à partir du brut corrosif lourd. Le pétrole brut et les produits raffinés seront transportés par mer à partir du terminal portuaire.

La raffinerie produira également deux sous-produits, du coke (5 000 tonnes par jour) et du soufre (800 à 1 000 tonnes par jour). Les deux sous-produits seront entreposés sur le site dans des lieux d'entreposage sûrs faits sur mesure, et transportés par convoyeur couvert jusqu'au terminal portuaire pour ensuite être exportés par vraquier.

Le terminal portuaire et les ouvrages connexes (le projet) seront situés dans la baie de Come By Chance. Le quai comprendra le bassin de construction (aussi appelé bassin de construction à colis lourds) et le bassin pour remorqueurs, qui s'étendra sur environ 450 mètres le long du rivage et sur environ 200 mètres dans la baie. Un portique joindra le quai et les deux jetées, qui s'étendront sur près de 350 à 500 mètres dans la baie et mesureront près de 1 000 mètres. Les jetées pourront recevoir quatre pétroliers à quai et le quai comprendra un poste d'amarrage pour un navire.

Entre 400 et 450 navires par année utiliseront le terminal portuaire : entre 325 et 375 pétroliers et 75 vraciers. Le pétrole brut sera livré par des TGTB (d'une capacité de 2 millions de barils/300 000 tonnes de poids lourd (TPL) et (ou) par des pétroliers de type Suezmax (d'une capacité de 1 million de barils/150 000 TPL). En règle générale, les pétroliers destinés à l'exportation et les transporteurs de produits raffinés ne dépasseront pas 80 000 TPL. Les vraciers auront une capacité variant de 10 000 à 50 000 TPL.

Le terminal portuaire sera une installation de manutention d'hydrocarbures agréée (IMH) et disposera des plans de prévention et d'urgence, de l'équipement, des procédures et du personnel spécialisé requis.

11.4.2.2 Newfoundland Transshipment Limited

La construction du terminal de transbordement de pétrole brut de Newfoundland Transshipment Limited (NTL) a pris fin en septembre 1998, et un agrandissement a été

réalisé en 2000. Le terminal reçoit actuellement le pétrole brut des projets Hibernia et Terra Nova.

Le terminal accueille quelque 350 pétroliers par an, dont 110 sont les pétroliers navettes de 150 000 TPL et les autres, des navires plus petits.

Les installations maritimes de la NTL comprennent une jetée d'approche, un bassin pour remorqueurs, un portique et deux jetées avec amarrage et installations marines en surface (système de transfert et de contrôle du pétrole brut). Elles sont dotées de deux postes à quai capables de recevoir des pétroliers de 35 000 à 159 000 tonnes de poids en lourd (TPL).

Le terminal est une installation de manutention d'hydrocarbures désignée et dispose sur place une capacité d'intervention pour un déversement de 100 tonnes. La SIMEC dispose d'une réserve d'équipement d'intervention, entreposée sur le site de la NTL, pour lutter contre un déversement de 150 tonnes.

11.4.2.3 North Atlantic Refining Limited (NARL)

La raffinerie North Atlantic, acquise en 2006 par Harvest Energy Trust, est une raffinerie de pétrole brut sulfureux de 108 000 barils par jour située du côté nord de la baie de Come By Chance, face au site de la nouvelle raffinerie proposée de la NLRC. Le terminal accueille quelque 325 pétroliers par an. La raffinerie compte deux jetées pouvant accueillir des pétroliers de 90 000 à 326 000 TPL. Le terminal portuaire comprend deux remorqueurs et un bassin pour remorqueurs.

On trouve sur place du matériel d'intervention pour lutter contre un déversement d'hydrocarbures de 150 tonnes.

Pendant plusieurs années, la raffinerie a émis de grandes quantités de dioxyde de soufre, jusqu'à 64 000 tonnes par an. Une révision importante de son procédé a permis une réduction très nette de ses émissions, qui sont passés à 14 000 tonnes en 2006. La raffinerie se propose de réduire davantage les émissions jusqu'à 12 000 tonnes par an.

11.4.2.4 Newfoundland LNG Limited

La Newfoundland LNG Limited a proposé d'exploiter un terminal de transbordement et de stockage de GNL à Grassy Point, à côté des installations de la NTL. Le terminal assurera le transfert des cargaisons et le stockage de GNL et disposera d'un emplacement de conservation pour les méthaniers en transit.

Dans les premières années, par exemple en 2010, le terminal accueillera environ 104 méthaniers par an et, après une dizaine d'années, environ 400 méthaniers par année.

L'installation maritime permettra à des navires plus gros de décharger leur cargaison et d'entreprendre leur voyage de retour. Le terminal assurera le stockage en vue du chargement de transporteurs plus petits ou de méthaniers capables d'entrer dans la plupart des ports méthaniers des États-Unis.

La surface d'encombrement en mer des structures maritimes du projet de la NLNG englobera une limite de plan d'eau s'étendant sur environ 2 250 m en direction sud-ouest, depuis la limite est de la limite actuelle du plan d'eau de la NTL. La limite s'étendra alors vers le sud-est sur quelque 700 m pour se terminer à l'extrême sud de la pointe d'Adams Head. Le projet entraînera la construction et l'exploitation d'un quai et de trois jetées avec une capacité d'amarrage de navires d'au plus 265 000 TPL. La construction des trois postes à quai sera échelonnée sur une dizaine d'années. Ils auront une profondeur de 15 m et n'exigeront pas de dragage. Chaque poste à quai comprendra une plate-forme de service, des ducs d'Albe, des ducs d'Albe d'accostage, un portique d'accès reliant la plate-forme de chargement au rivage et des passerelles situées entre le mouillage et les ducs d'Albe d'accostage. La plate-forme de service sera munie de bras de chargement fixes pour faciliter le chargement et le déchargement du GNL.

Le bassin réservé aux remorqueurs devra être d'une profondeur d'au moins 7 m d'eau et être apte à recevoir deux ou trois remorqueurs. Il faudra peut-être procéder au dragage du bassin pour remorqueurs, mais les matières draguées seront déposées à terre. Pendant la phase de la construction, le bassin pour remorqueurs servira également de point de déchargement pour les matériaux de construction.

La durée de vie du projet est de 50 ans. L'échéancier proposé des activités est le suivant : la construction commencera à la fin de 2007 pour se terminer au début de 2010 et l'exploitation commencera plus tard au cours de la même année.

11.4.3 Limites spatiales et temporelles

Les limites spatiales pour la prise en compte des effets cumulatifs dans le champ d'application du REA sont l'intérieur de la baie de Plaisance, où les bateaux amorceraient les procédures et les manœuvres d'accostage au terminal de transbordement de GNL, au terminal de la Newfoundland Transshipment Limited, à la raffinerie North Atlantic ou au terminal portuaire de Southern Head. Ce secteur englobe une partie du havre de Come By Chance et toute la baie de Come By Chance. En raison de ces limites, la prise en compte des effets cumulatifs du projet proposé de la VBNC et des exploitations aquacoles ne font plus partie du champ d'application du REA.

Les limites temporelles utilisées dans le cadre de l'EIE REA en ce qui a trait à l'évaluation des effets cumulatifs sont de 25 ans, la durée de vie théorique du terminal portuaire.

11.4.4 Détermination des CVE

Les CVE utilisées dans le cadre de l'évaluation du projet sont prises en considération dans l'évaluation des effets cumulatifs à l'exception des poissons de mer et d'eau douce et de leur habitat. Les stratégies de compensation de l'habitat du poisson et les plans subséquents de compensation de l'habitat du poisson requis dans le cadre de chacun des projets garantissent l'absence de tout effet cumulatif sur les poissons de mer et d'eau douce et sur leur habitat.

11.4.5 Effets possibles et mesures d'atténuation

11.4.5.1 Qualité de l'eau de mer

Effets

L'augmentation du nombre de navires dans la baie de Plaisance pourrait accroître la probabilité de l'introduction d'espèces envahissantes étrangères. Toutes les exploitations existantes et prévues nécessiteront des permis et des installations respectant les exigences réglementaires et législatives des gouvernements provincial et fédéral en matière de rejet en milieu marin.

Mesures d'atténuation/gestion

La NLRC s'est engagée dès le début de la planification du terminal portuaire de Southern Head à inclure dans la conception du terminal portuaire des installations servant

à gérer l'eau de cale et l'eau de ballast non traitée afin d'éviter de polluer et de réduire la possibilité d'introduire des espèces envahissantes étrangères. En raison de la découverte en septembre 2007 d'une grande quantité de crabes verts, une espèce envahissante étrangère, dans des secteurs à l'intérieur de la baie de Plaisance, les exploitants et (ou) le gouvernement fédéral pourraient demander aux navires de confirmer l'échange de l'eau de ballast à leur arrivée.

Les permis et les procédures d'exploitation devraient faire en sorte qu'il n'y a pas d'effets cumulatifs sur la qualité de l'eau de mer.

11.4.5.2 Qualité et transport des sédiments marins

Effets

Il existe une mesure de base établie en ce qui concerne la qualité des sédiments marins dans la région immédiate de chaque projet à l'intérieur de la baie de Plaisance : cette information est requise pour la caractérisation de l'habitat du poisson dans le cadre de l'évaluation environnementale. Les mesures de la qualité des sédiments marins de la NLRC indiquent que les niveaux des différents paramètres mesurés sont généralement dans les limites acceptées aux termes des Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique du CCME (2002) (section 10.2) tout comme les mesures prises dix ans plus tôt sur le site de la NTL (Projet de terminal de transbordement de Terre-Neuve : évaluation environnementale, Rapport principal, volume 2, 1996).

Mesures d'atténuation /gestion

Toutes les exploitations existantes et prévues devront avoir des permis et mettre en œuvre des programmes de surveillance. La NLRC et, éventuellement, d'autres exploitations, disposeront également de programmes d'étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) ainsi que d'un programme de compensation de l'habitat du poisson qui permettront de détecter toute anomalie.

On ne prévoit aucun effet cumulatif sur la qualité des sédiments marins.

11.4.5.3 Pêches commerciales et aquaculture

Effets

Il n'y a aucune exploitation d'aquaculture dans la région examinée pour les effets cumulatifs. Cependant, on y trouve des activités de pêche commerciale, en particulier avec des bateaux d'une LHT de moins de 34 pieds. L'augmentation du trafic maritime à l'intérieur de la baie de Plaisance et l'utilisation accrue des mouillages existants feront en sorte qu'il y aura de plus en plus d'interférences avec les activités de récolte. Les zones côtières occupées par des terminaux sont des zones auxquelles les pêcheurs n'ont plus accès.

Mesures d'atténuation /gestion

Chaque exploitant a établi une liaison avec la communauté de pêcheurs. La NLRC s'est engagée à embaucher à temps plein un gestionnaire de la liaison avec les pêcheurs à partir de la phase de construction. La NLRC a indiqué qu'il y aura un programme contre les dommages aux navires et aux engins rattaché à son terminal pendant toutes les phases du projet, comparable à celui instauré par la NTL. La NLRC respectera également les exigences en ce qui a trait aux compensations liées aux déversements en milieu marin à son terminal portuaire.

Chaque exploitant est actif au sein du Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance, un comité bénévole de longue date qui examine les questions relatives au trafic maritime. Compte tenu du fait que quatre différentes exploitations contribuent au trafic maritime dans le secteur, il faudra faire preuve de coopération et de coordination.

À l'heure actuelle, le système de gestion de la circulation maritime ne vise qu'une partie de l'intérieur de la baie de Plaisance. À ce jour, le Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance, présidé par la Garde côtière canadienne (GCC), a réussi à assurer cette coopération et peut servir de forum pour continuer d'intervenir devant les utilisateurs du trafic maritime. La NLRC a fait part de son appui à un plan de gestion bénévole des navires pour l'intérieur de la baie et de son intention de continuer d'offrir son appui et sa participation au Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance. La NLRC prévoit embaucher un gestionnaire des activités maritimes à temps plein.

Le terminal portuaire proposé par la NLRC et le terminal de transbordement de GNL font l'objet d'un examen en vertu du processus d'examen TERMPOL, qui portera sur les questions relatives au trafic maritime liées à l'augmentation du nombre de navires dans le secteur, ainsi qu'à l'approche et au départ des terminaux.

L'Union des pêcheurs de Terre-Neuve, qui représente les pêcheurs de la région, a établi un sous-comité de la baie de Plaisance afin de travailler avec les exploitants. L'Union a également amorcé des discussions avec les gouvernements fédéral et provincial afin de

s'assurer que des mesures sont mises en œuvre pour éviter de menacer le moyen de subsistance de pêcheurs.

Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation ci-dessus, on ne prévoit aucun effet cumulatif sur les pêches commerciales.

11.4.5.4 Oiseaux migrateurs

Effets

Toutes les exploitations existantes et prévues doivent avoir les permis et les installations requises afin de satisfaire aux exigences législatives et réglementaires des gouvernements fédéral et provincial en ce qui a trait au rejet en milieu marin ou dans l'atmosphère. Ces permis et ces procédures opérationnelles devraient faire en sorte qu'il n'y aura pas d'effets cumulatifs sur la qualité de l'environnement pouvant avoir des incidences sur les oiseaux migrateurs.

Un accident entraînant un déversement d'hydrocarbures ou de produits chimiques dans l'environnement pourrait avoir une incidence sur les oiseaux dans le secteur du déversement. Dans le cas d'un déversement en milieu marin à l'intérieur de la baie de Plaisance, des habitats pour la faune avienne sensibles, comme ceux de la lagune d'Arnold's Cove et de l'estuaire au fond de la baie de Come By Chance, risqueraient d'être touchés.

Mesures d'atténuation /gestion

La NLRC s'est engagée à effectuer d'autres études sur l'utilisation de l'habitat terrestre des oiseaux dans le secteur du terminal portuaire et à établir un programme de surveillance des oiseaux de proie. Il serait possible de collaborer avec d'autres parties (le secteur, les communautés, les organismes de recherche et de réglementation) afin d'effectuer d'autres études sur les oiseaux migrateurs à l'intérieur de la baie de Plaisance.

Tous les exploitants disposeront sur place d'une capacité d'intervention en cas de déversement pouvant être mise en œuvre en cas de déversement à un des terminaux. Voir aussi la section 11.4.5.7.

On ne prévoit aucun effet cumulatif sur les oiseaux migrateurs.

11.4.5.5 Espèces en péril

Effets

Bien qu'on puisse s'attendre à observer un grand nombre d'espèces en péril dans la baie de Plaisance (section 7), la majorité de ces espèces ne sont pas présentes à l'intérieur de la baie de Plaisance. Des études effectuées pour le terminal portuaire de Southern Head n'ont révélé que quelques spécimens de trois espèces en péril : l'anguille d'Amérique; un oiseau migrateur, le bécasseau maubèche; et un lichen, l'érioderme boréal.

Mesures d'atténuation /gestion

La NLRC a indiqué qu'il y aura une surveillance des taux de mortalité d'oiseaux sur les lieux et un programme d'observation des mammifères marins et des tortues de mer dans le secteur du terminal portuaire, dans le cadre du PPE. La NLRC effectuera d'autres études sur l'érioderme boréal (*Erioderma*) dans le secteur du terminal portuaire et mettra en œuvre des mesures d'atténuation, en collaboration avec les organismes de

réglementation. La NLRC prévoit également inclure l'érioderme boréal dans son programme de surveillance de la qualité de l'air pour la proposition de développement et le projet.

On ne prévoit aucun effet cumulatif sur les espèces en péril.

11.4.5.6 Mammifères marins

Effets

L'augmentation du trafic maritime à l'intérieur de la baie de Plaisance augmentera le risque de collisions avec les mammifères marins.

Mesures d'atténuation /gestion

La NLRC inclura des protocoles en vue d'éviter les mammifères marins et les tortues de mer dans le guide d'information et les règlements du terminal portuaire de Southern Head. Le guide de la NLRC sera remis au Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance aux fins d'information. Il sera revu conformément au processus d'examen TERMPOL. On ne prévoit aucun effet cumulatif.

11.4.5.7 Sécurité maritime

Effets

On prévoit que dans cinq ans, la réalisation des deux projets proposés entraînera une augmentation du trafic maritime des gros navires, qui passera de 675 à près de 1180 navires et, dans dix ans, à une possibilité de 1 525 navires. L'augmentation supplémentaire entre cinq et dix ans serait due à la hausse des activités au terminal de transbordement de GNL. Le trafic au terminal portuaire de Southern Head sera de 400 à 500 navires durant l'exploitation en se basant sur une installation de 300 000 barils par jour. L'augmentation du nombre de gros navires et les déplacements des remorqueurs donneront lieu à une augmentation importante de la circulation des navires à l'intérieur de la baie de Plaisance.

Mesures d'atténuation /gestion

À l'heure actuelle, cette zone de la baie de Plaisance se situe dans le havre fédéral de Come By Chance et le système de gestion du trafic maritime de la GCC couvre une partie de cette zone. Un pilote doit être à bord des pétroliers et des vraquiers lors de la circulation dans cette zone et, en règle générale, des remorqueurs aident lors de l'accostage. Il y a quatre points d'ancrage désignés.

Les questions et les problèmes liés au trafic maritime dans la baie de Plaisance ont été traités efficacement au cours des vingt dernières années ou plus par un comité bénévole sur le trafic dans la baie de Plaisance, présidé par la GCC. Les aspects sécuritaires et opérationnels des deux projets proposés sont en cours d'évaluation en vertu du processus d'examen TERMPOL. Les questions de sécurité associées aux terminaux, y compris les manœuvres d'amarrage et de départ sont incluses dans l'examen TERMPOL. Cet examen tient également compte du lieu et de l'étendue de l'activité de pêche dans le cadre d'une enquête sur les ressources de la pêche (Processus d'examen TERMPOL 2001, Transports Canada).

Il y a actuellement une tendance à la régression des déversements d'hydrocarbures en milieu marin à l'échelle mondiale, attribuée à une approche de gestion fondée sur le risque (figure 11-3).

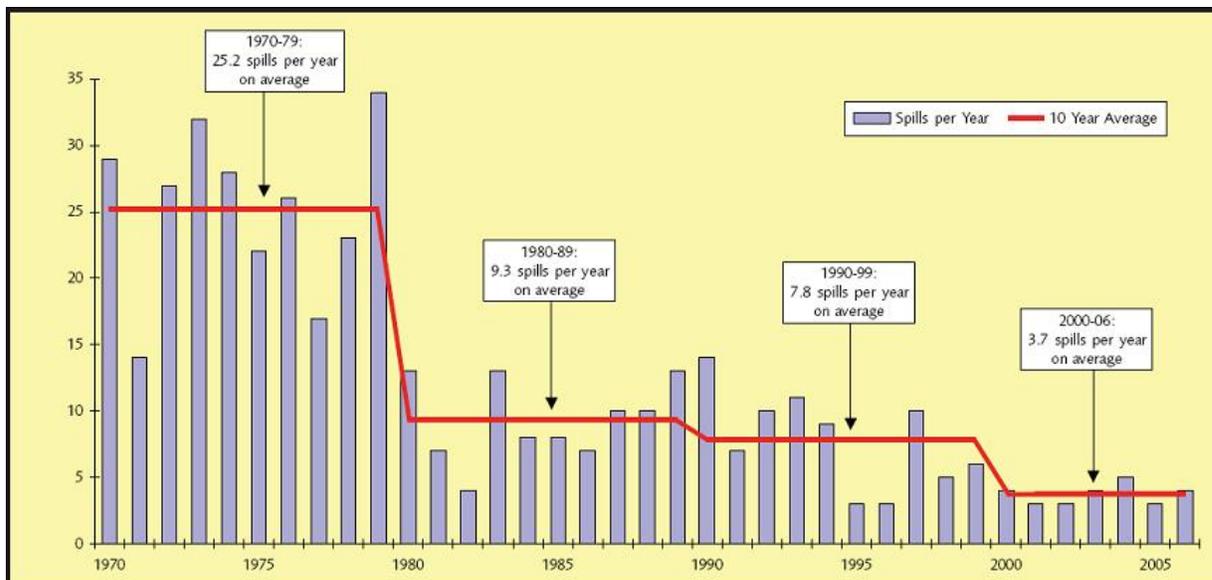


Figure 11-3 Nombre de déversements importants >700 tonnes, 1970 - 2006 (manuel de l'ITOPF 2007/2008)

En raison de l'augmentation du trafic maritime dans le secteur du projet, le risque d'un déversement d'hydrocarbures en milieu marin est également accru. Cependant, il y aura une augmentation simultanée de la capacité d'intervention grâce à la désignation des installations à titre d'IMH installations de manutention des hydrocarbures et à l'exigence relative à du matériel d'intervention sur place. Les quatre exploitations seront des installations de manutention des hydrocarbures désignées (IMH) en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada* et, à ce titre, devront disposer sur place de l'équipement d'intervention approprié, du personnel qualifié, ainsi que de plans de prévention et d'application.

La raffinerie et le terminal de transbordement existants ont une entente d'assistance mutuelle en place qui assurerait une capacité d'intervention des deux installations en cas de déversement. On prévoit que les ententes d'assistance mutuelle seraient élargies afin d'inclure les nouveaux projets. La NLRC s'est engagée à travailler avec le Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance et les exploitants des autres installations afin d'élaborer une approche intégrée en matière de planification d'urgence qui inclut les communautés lors de la pré-planification, de la formation et des exercices afin de maximiser l'efficacité de l'intervention.

Les plans de prévention de la pollution par les hydrocarbures et le plan d'urgence en cas de pollution par les hydrocarbures (PUPH) doivent être approuvés par Transports Canada. Le processus d'examen TERMPOL comprend la prise en compte des risques et de la réduction des risques, la planification d'urgence et les exigences à l'égard des IMH.

On ne prévoit aucun effet cumulatif sur la sécurité maritime.

11.4.5.8 Santé et sécurité humaines

Effets

Les effets potentiels des émissions provenant de l'exploitation des différentes installations constituent la principale préoccupation en ce qui a trait à la santé humaine. La NLRC a demandé au département de recherche en santé de la faculté de médecine de l'Université Memorial de préparer un profil sur l'état de santé du secteur du projet (Sous étude socioéconomique, 2007). Cette analyse indique que, malgré l'exploitation d'une raffinerie de pétrole brut dans la région depuis de nombreuses années, l'incidence des maladies respiratoires (comme indicateur des effets des émissions) est un peu moins élevée dans la région comparativement aux autres régions de Terre-Neuve.

On a estimé que les émissions atmosphériques du terminal de transbordement de GNL sont minimales (Environmental Assessment Registration et Project Description pour le projet de terminal de transbordement et d'entreposage de gaz naturel liquéfié (GNL) de Grassy Point, 2006) et n'auraient pas d'incidence sur le secteur du projet ou les communautés avoisinantes (en raison de la distance, des conditions environnementales et des critères de dispersion). Les émissions atmosphériques des exploitations existantes au terminal de transbordement de NTL et à la raffinerie North Atlantic ont été incluses dans l'information de base sur la qualité de l'air ambiant présentées à la NLRC par le Department of Environment and Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador et ont été intégrées à l'évaluation des effets sur la qualité de l'air réalisée pour la proposition de développement. De ce fait, les effets cumulatifs des émissions atmosphériques ont déjà été pris en considération dans le cadre de l'évaluation et de l'examen de la proposition de développement de Southern Head, à la section 10.10.

La modélisation de la qualité de l'air de la proposition de développement a été effectuée à l'aide d'hypothèses et de données conservatrices, présentant une évaluation de la pire éventualité. Même en présence de ces hypothèses et de ces données conservatrices, l'évaluation des effets sur la santé humaine et l'écologie (SENES Consultants Limited, 2007) de la proposition de développement a conclu qu'aucun effet négatif mesurable ne serait causé à la communauté humaine (ou écologique) entourant l'installation. Le même rapport fait aussi état de l'évaluation des répercussions pour les récepteurs sensitifs des non-résidents (les pêcheurs) qui sont présents dans les zones se trouvant à proximité du terminal portuaire pendant des périodes relativement courtes, et en conclut à une faible possibilité d'effet sur la santé humaine en cas d'exposition à court terme. Ces résultats sont fondés sur une approche prudente quant aux prévisions d'émissions atmosphériques, sur le faible nombre d'occurrences ayant dépassé les normes contenues dans les directives de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) relatives à l'exposition à court terme au NO₂ et au SO₂ et sur le fait que les directives de l'OMS sont fondées sur la protection d'individus sensibles du public en général (asthmatiques), et représentent par conséquent une évaluation prudente pour ce qui est des récepteurs étudiés. Il convient également de noter que le potentiel de pêche dans cette zone est quelque peu limité en raison de l'utilisation du chenal de la baie comme canal de navigation. Aucun emplacement d'aquaculture ne se trouve dans la zone de la baie de Plaisance. La modélisation sera répétée lorsque les MTEAR auront été utilisées pour la configuration des installations, la sélection de certain matériel et les procédures opérationnelles.

Arnold's Cove est la communauté la plus proche du terminal de Southern Head, la maison la plus près se trouvant à 4,7 km de la jetée. L'évaluation des effets sur la qualité de l'air réalisée par la NLRC tenait compte des niveaux prévus de contaminant

liés aux émissions provenant de la proposition de développement et du projet dans plusieurs communautés voisines données – North Harbour, Come By Chance, Sunnyside, Arnold's Cove et Southern Harbour. La qualité de l'air de toutes les communautés demeurera bien en deçà des exigences de Terre-Neuve en matière de qualité de l'air durant l'exploitation du projet et de la proposition de développement et du projet (Sous-étude sur la qualité de l'air, 2007).

Mesures d'atténuation /gestion

Les émissions atmosphériques cumulatives à l'intérieur de la baie de Plaisance sont susceptibles de diminuer au cours des dix prochaines années en raison des exigences provinciales, nationales et internationales.

Dans le cadre de ses conditions d'exploitation, la raffinerie North Atlantic s'est engagée à réduire ses émissions de SO₂ de 2 000 tonnes supplémentaires d'ici 2012.

Environnement Canada élabore actuellement un cadre de réglementation pour les émissions atmosphériques afin de définir des plafonds pour différents secteurs. La NLRC participe activement aux discussions sur les plafonds des émissions pour le secteur du raffinage.

La modélisation des émissions atmosphériques tenait compte de l'exploitation du terminal portuaire. Par mesure de prudence, les hypothèses incluaient l'utilisation de diesel marin d'une teneur en soufre de 1,5 % ainsi que le chargement simultané de deux navires (l'équivalent d'une teneur en soufre de 3 %).

À l'heure actuelle, l'Organisation maritime internationale (OMI), qui régit la réglementation relative à la marine marchande dans les eaux internationales, exige que les navires de haute mer utilisent du diesel avec une teneur en soufre de moins de 4,5 %. Toutefois, le Canada et les États-Unis prévoient demander une exemption afin que l'Amérique du Nord soit déclarée zone de contrôle des émissions de soufre (ZCES), ce qui abaisserait la limite de la teneur en soufre du carburant à 1,5 %. On prévoit que les deux pays ratifieront leur accord d'ici six à dix mois. Environnement Canada participe avec d'autres organismes aux travaux préparatoires de cet accord.

Une ZCES nord-américaine réduirait efficacement les émissions des quatre exploitations à l'intérieur de la baie de Plaisance.

La modélisation des émissions atmosphériques de la proposition de développement et du projet présentait la situation la plus défavorable, qui n'est pas susceptible de se produire. Le modèle sera répété lorsque les MTEAR auront été appliquées à la conception technique et aux spécifications du matériel. Bien que les émissions atmosphériques respectent déjà les limites provinciales, on s'attend à une réduction importante des émissions grâce aux MTEAR.

La NLRC s'est engagée à installer des appareils de surveillance de la qualité de l'air et à mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité de l'air qui satisferont aux besoins des communautés et des responsables de la réglementation.

On ne prévoit aucun effet cumulatif sur la santé et la sécurité humaines.

11.4.5.9 Conclusion au sujet de l'importance après la prise en compte de mesures d'atténuation

Après avoir tenu compte des effets cumulatifs potentiels et des mesures d'atténuation et (ou) de gestion correspondantes, les AR ont conclu que les effets environnementaux de la construction et de l'exploitation du projet seront négligeables et que celui-ci n'entraînera aucune répercussion importante.

12 Sommaire des mesures d'atténuation et importance des effets résiduels

12.1 Sommaire des mesures d'atténuation

Il est possible d'atténuer les effets possibles, y compris ceux qui peuvent être importants, par des ajouts ou des modifications à l'équipement, aux procédures d'exploitation, au choix du moment auquel mener les activités, ou par d'autres mesures. L'alinéa 16(1)d) de la LCEE stipule que : « L'examen préalable ou l'étude approfondie ... d'un projet portent notamment sur ... les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet ». Le tableau 12-1 présente un résumé des mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour chaque CVE.

Conformément au paragraphe 37(2.2) de la LCEE, TC et le MPO, en leur qualité d'AR, veilleront à la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation énumérées au tableau 12-1 lorsque l'aide sera fournie par l'AF ou les AF désignée(s) selon le paragraphe 37(2.3) de la LCEE. Le MPO collaborera avec la NLRC à l'élaboration d'un plan de compensation approprié des pertes de poissons marins et d'eau douce et des pertes d'habitat du poisson.

Les mesures d'atténuation dégagées pour le projet proposé par la NLRC et décrites en détail dans les sections précédentes sont résumées dans le tableau 12-1.

La NLRC élaborera des PPE en vue des phases de construction, d'exploitation et de désaffectation du projet et les remettra, pour étude, aux organismes de réglementation pertinents.

Elle se conformera également aux obligations réglementaires applicables, aux exigences à respecter en matière d'obtention de permis et aux conditions d'autorisation, et mettra en œuvre les programmes de suivi exposés à la section 13.

Tableau 12-1 Mesures d'atténuation

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
CVE : Qualité de l'eau de mer			
Phase : Construction			
Sédimentation possible dans la zone marine immédiate (pouvant avoir une incidence négative sur la santé et l'habitat des espèces marines de la région)	Permis, autorisations et élaboration du PPE	Compte tenu des exigences relatives aux permis et aux autorisations et des autres mesures d'atténuation mises en place par le promoteur, on conclut qu'il n'y aura pas d'effets résiduels sur la qualité de l'eau de mer dans la zone de projet.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
	Les dessins comprendront les éléments appropriés destinés à la suppression de la poussière et au filtrage en vue de minimiser les émissions fugitives provenant des zones de stockage et de transport du soufre et du coke.		
	Les zones comportant des surfaces de gravier au cours de la construction seront mouillées afin de minimiser la production de poussière.		
	Utilisation des lignes directrices et des publications du MPO sur le contrôle de la sédimentation, du ruissellement et de l'érosion aux chantiers de construction		
	Barrières de rétention de limon		
	Le colmatage ne sera fait qu'avec de la « roche propre ».		
	Des pierres de protection seront placées progressivement afin de minimiser et de prévenir la perte de rivage et de matériaux de colmatage.		
PHASE : Exploitation			
L'écoulement de surface durant les	Permis, autorisations et élaboration du PPE	Avec les permis, les autorisations, le	Non susceptible de

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
averses pourrait entraîner des contaminants dans l'environnement marin.	La NLRC construira une station de traitement de l'eau de ballast et de l'eau de fond de cale.	PPE de chantier et les programmes de surveillance nécessaires en place, on conclut qu'il n'y aura pas d'effets résiduels sur la qualité de l'eau comme résultat de l'exploitation du terminal portuaire.	causer d'importants effets environnementaux.
	Les eaux pluviales seront traitées avant évacuation.		
	Le chargement sans éclaboussement pour les pétroles liquides et des convoyeurs couverts pour les produits secs (coke et soufre).		
	Tous les rejets d'eau respecteront les exigences du <i>Règlement sur les effluents des raffineries de pétrole</i> et la réglementation provinciale en matière d'eau et d'égout		
	Les zones comportant des surfaces de gravier au cours de l'exploitation seront mouillées pour minimiser la production de poussière.		
	Des étangs de retenue des eaux de ruissellement non contaminées serviront à empêcher le déversement de sédiments qu'entraînera le projet d'aménagement.		
PHASE : Désaffectation			
Effets semblables aux effets possibles durant la phase de construction	Des mesures d'atténuation semblables à celles qui sont décrites pour la phase de construction seront utilisées pour la désaffectation.	Avec les permis, les autorisations, le PPE de chantier et les programmes de surveillance nécessaires en place, on conclut qu'il n'y aura pas d'effets résiduels sur la qualité de l'eau comme résultat de la désaffectation du terminal portuaire.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
CVE : Qualité et transport des sédiments			
PHASE : Construction			

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
<p>Fuite de liquides hydrauliques, de lubrifiants ou d'autres produits pétroliers dans l'eau (contamination possible des sédiments, directement ou par le biais de substances introduites dans l'environnement marin par érosion ou sédimentation) de même que par les déversements de béton.</p>	<p>Les mesures de prévention de la contamination des sédiments seront énoncées dans le PPE.</p>	<p>Avec les permis, les approbations et les autorisations et le PPE de chantier, on conclut qu'il n'y aura pas d'effets résiduels importants sur la qualité et le transport des sédiments comme résultat de la construction du terminal portuaire.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
	<p>L'équipement lourd sera entretenu de façon à prévenir les fuites et ne sera utilisé que sur des sols secs sur la terre ferme ou que sur des chalands de construction.</p>		
	<p>Le Règlement sur le stockage et la manutention de l'essence et des produits connexes sera respecté.</p>		
	<p>Il sera interdit d'effectuer des réparations majeures ou de faire le plein à tout endroit situé à une distance de moins de 30 m de l'eau.</p>		
	<p>Des nécessaires de lutte contre les déversements seront placés à bord des chalands, des bateaux et au terminal portuaire, et un personnel qualifié sera présent en tout temps sur les lieux.</p>		
	<p>On construira des étangs de sédimentation qui empêcheront les solides en suspension d'atteindre le milieu marin.</p>		
	<p>On utilisera le matériel et les procédures nécessaires pour ne pas laisser s'échapper du béton à la mer au cours des opérations de coulage.</p>		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
	Toutes les pièces en bois utilisées à proximité de l'environnement marin répondront aux Guidelines to Protect Fish and Fish Habitat from Treated Wood Used in Aquatic Environment du MPO.		
PHASE : Exploitation			
Écoulement des zones du quai ou des jetées	Les procédures de prévention et d'exploitation afférentes à tous les types d'activités au terminal portuaire seront exposées dans le PPE.	Avec les permis, les approbations, les autorisations et le PPE de chantier et les programmes de surveillance nécessaires en place, on conclut qu'il n'y aura pas d'effets résiduels importants sur la qualité et le transport des sédiments et que les mesures de surveillance permettront de déceler les changements mesurables affectant la qualité des sédiments et d'appliquer les mesures correctives nécessaires pour réduire au maximum les effets résiduels.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
Événements fortuits	<p>Le terminal sera une installation de manutention des hydrocarbures désignée, avec les plans, le matériel et le personnel qualifié nécessaires en place.</p> <p>Tous les navires qui utiliseront le terminal seront couverts par les assurances nécessaires, par le Plan d'urgence en cas de pollution par les hydrocarbures et par un contrat avec une force d'intervention homologuée.</p> <p>Le matériel en place au terminal portuaire durant l'exploitation ne disposera que de faibles quantités d'hydrocarbures stockées à une distance minimale de 30 m de l'eau.</p>	Aucun effet résiduel n'est attendu des accidents majeurs sur la qualité et le transport des sédiments en raison de la probabilité extrêmement faible d'une telle occurrence.	

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
	<p>Le terminal portuaire fera l'objet d'une surveillance continue. Au cours des opérations de chargement et de déchargement, le personnel des navires et du terminal sera en poste pour assurer la surveillance de ces opérations.</p> <p>Un programme de surveillance de la qualité des sédiments sera en place durant l'exploitation.</p>		
PHASE : Désaffectation			
<p>Fuite de liquides hydrauliques, de lubrifiants ou d'autres produits pétroliers dans l'eau et contamination possible des sédiments, directement ou par le biais de substances introduites dans l'environnement marin par érosion ou sédimentation</p>	<p>Le PPE précisera les mesures préventives et les procédures d'exploitation nécessaires pour se prémunir contre la contamination des sédiments.</p> <p>Les activités et les mesures de protection de l'environnement seront semblables à celles qui s'appliquent au cours de la phase de construction.</p>	<p>Un Plan de protection de l'environnement spécifique et des procédures approuvées s'appliquant aux différentes étapes de la désaffectation permettront de s'assurer qu'il n'y aura pas d'effets résiduels sur la qualité des sédiments.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
CVE : Poissons de mer et habitat du poisson			
PHASE : Construction			
<p>Risque de contamination de l'environnement marin par sédimentation, érosion, écoulement en surface et introduction de poussière.</p>	<p>Toutes les activités qui se dérouleront dans l'environnement marin seront menées en stricte conformité avec tous les permis, approbations et autorisations requis par les organismes provinciaux et fédéraux pertinents, ainsi qu'avec le PPE et la stratégie de compensation pour la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson agréée.</p>	<p>Les saines pratiques de construction et la mise en oeuvre du PPE permettront de minimiser les incidences négatives de la sédimentation, de l'érosion, de l'écoulement en surface, de la génération de poussière et du dynamitage sur les poissons de mer et leur habitat.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
<p>Le dynamitage peut entraîner des répercussions sur les organismes</p>	<p>Le dynamitage dans l'environnement marin sera interdit.</p>		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
marins.	Le dynamitage sur terre sera effectué en conformité avec les pratiques établies et les lignes directrices en la matière, comme les Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes (1998) du MPO.		
Le bruit et la perturbation peuvent amener certains animaux à quitter l'aire qu'ils occupent.	Le PPE précisera les mesures de contrôle du bruit.		
Risque de contamination chimique par les fuites de liquide hydraulique ou d'huile.	Le PPE précisera des mesures de prévention et des procédures d'exploitation permettant d'éviter la contamination chimique.		
Le remblai le long du rivage nécessaire pour construire le quai et le poste de remorquage entraînera la disparition de l'habitat existant.	Les pratiques de colmatage ont été décrites aux sections 10.1.2 et 10.2.2. Il existe de nombreux documents d'orientation sur les pratiques de construction qui permettent de prévenir l'érosion, la sédimentation, la génération de poussière et l'écoulement en surface.	L'adoption de ces pratiques durant la construction du terminal portuaire permettra de rendre les effets de ces opérations faibles ou négligeables.	
Perte d'habitat du poisson associée à la superficie au sol de ces ouvrages	Conformément au Règlement sur la compensation de la DDP de l'habitat, un Plan de compensation de l'habitat du poisson agréé par le MPO sera élaboré. La stratégie de compensation de l'habitat du poisson qui a été convenue consistera dans l'élaboration d'un habitat adapté à différents âges et tailles de homards. Le nouvel habitat sera intégré à la structure globale du quai		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
PHASE : Exploitation			
Contamination possible découlant de l'exploitation (production de poussières associée au chargement du coke ou du soufre)	Les procédures de gestion et d'exploitation qui seront en place pour le terminal portuaire (manuel de réglementation du terminal portuaire et d'information) permettront de s'assurer d'éviter ou de minimiser les effets sur les poissons et leur habitat.	Conformément au Règlement sur la compensation de la DDP de l'habitat, un Plan de compensation de l'habitat du poisson agréé par le MPO sera élaboré.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
	Un convoyeur fermé préviendra les émissions fugitives au moment du chargement du coke et du soufre.		
Les organismes marins pourraient utiliser les canalisations de prise d'eau de mer et d'évacuation pour s'y réfugier.	Les canalisations de prise d'eau de mer et d'évacuation seront conçues de façon à minimiser leurs effets sur les organismes marins. Elles seront enfouies dans la zone intertidale et ancrées sur toute leur longueur à l'aide de blocs de béton pour les empêcher de flotter. Une grille de conception spéciale sera placée à l'extrémité de la canalisation de prise d'eau de mer pour réduire la vitesse d'aspiration et empêcher les organismes marins d'être aspirés.		
	Le diffuseur de la canalisation d'évacuation permettra de s'assurer que la zone d'influence de l'effluent est réduite à son strict minimum et ne s'étend pas au delà de la limite acceptable de 100 m.		
	La surveillance de la conformité permettra de déceler les anomalies qui doivent être éliminées.		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
	On assurera également la surveillance de l'efficacité du plan de compensation de l'habitat du poisson et on rédigera les comptes rendus nécessaires à cet égard.		
PHASE : Désaffectation			
Le moment de la désaffectation venu, les communautés marines auront été bien établies au quai, aux piliers de la jetée et aux canalisations de prise d'eau de mer et d'évacuation. On pourra alors décider de laisser certains de ces ouvrages en place et d'en éliminer d'autres.	Les communautés marines étant bien établies sur les ouvrages en mer, la décision privilégiée par les organismes de réglementation au moment de la désaffectation pourra être de laisser certains ouvrages en place et d'éliminer ceux qui ne seront pas utilisés à d'autres fins. L'élimination des ouvrages maritimes se fera selon les pratiques semblables utilisées pour leur construction.	La désaffectation n'entraînera aucun effet résiduel.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
CVE : Poissons d'eau douce et habitat du poisson			
PHASE : Construction			
Le projet aura des incidences sur quatre bassins versants.	Avant d'assécher les plans d'eau, on procédera à la pêche électrique pour relocaliser les poissons qui les habitent.	Les permis, les approbations, les autorisations, l'application du PPE et la mise en oeuvre de la stratégie de compensation de l'habitat du poisson permettent de prendre en compte les effets nuisibles que pourrait avoir la	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
<p>Les plans d'eau (étangs et cours d'eau) situés à l'intérieur du périmètre de la surface au sol immédiate de la raffinerie seront effectivement éliminés à tout jamais des lieux.</p>	<p>Les permis, les approbations, les autorisations et l'application du Plan de protection de l'environnement permettront d'éliminer ou de minimiser les effets sur les plans d'eau, aussi bien ceux qui sont situés à l'intérieur qu'à l'extérieur du périmètre de la surface au sol de la raffinerie, avant leur assèchement, et ceux qui sont situés à l'extérieur de ce périmètre au cours de la construction.</p>	<p>construction de la raffinerie sur les poissons d'eau douce et leur habitat, à savoir de les rendre négligeables ou mineurs.</p>	
<p>Possibilité d'accumulation de sédiments dans les cours d'eau et les étangs situés à l'extérieur du périmètre de la surface au sol de la raffinerie.</p>	<p>Une zone tampon de 50 m de végétation naturelle non perturbée sera conservée entre les zones de construction et tous les plans d'eau contenant des poissons situés à l'extérieur de la zone de projet.</p>		
<p>L'aménagement de l'emplacement (terrassment, défrichage, essouchement, nivellement) et les travaux de construction à l'intérieur du périmètre de la surface au sol de la raffinerie auront des incidences négatives sur les poissons et leur habitat.</p>	<p>Des structures de contrôle de la sédimentation (c'est-à-dire des barrières de rétention de limon, des batardeaux ou des barrières de rétention des sédiments et des étangs de sédimentation) seront construites avant le début de toute activité entraînant la perturbation du sol, de tout travail le long de la rive ou près des zones à fort potentiel de ruissellement.</p> <p>Barrières de rétention de limon, creusage de tranchées périphériques, contrôles de la vitesse, bassins de décantation et surveillance de la conformité.</p> <p>Le chantier sera asséché conformément aux méthodes approuvées.</p>	<p>Les saines pratiques de construction et la mise en oeuvre du Plan de protection de l'environnement permettront de minimiser les incidences négatives de la sédimentation, de l'érosion, de l'écoulement en surface, de la génération de poussière et du dynamitage sur les poissons de mer et leur habitat.</p>	

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
	<p>Tous les passages de cours d'eau des routes d'accès seront aménagés selon les procédures décrites dans le PPE et satisferont aux exigences du MPO ou les dépasseront</p> <p>Dans les cours d'eau réputés constituer des habitats de poissons, les ponceaux seront conçus de manière à permettre le passage des poissons et de préserver les habitats.</p> <p>La NLRC a élaboré une stratégie de compensation de l'habitat du poisson acceptable, autant pour les cours d'eau que pour les étangs.</p>		
PHASE: Exploitation			
<p>Durant la phase d'exploitation, il existe un risque d'émissions atmosphériques dégagées par les navires amarrés aux jetées pouvant affecter les plans d'eau, par le biais, p. ex., de pluies acides.</p>	<p>L'utilisation des meilleures techniques existantes d'application rentable (MTEAR), les permis, les approbations, les autorisations, ainsi que l'application du PPE, et les mesures de surveillance assureront que les émissions atmosphériques provenant des navires amarrés aux jetées ne causeront aucun effet important sur la qualité de l'eau douce.</p>	<p>L'application de mesures d'atténuation permettra de rendre de négligeables à mineurs les effets sur les plans d'eau et sur les poissons et leur habitat.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
PHASE : Désaffectation			
<p>Durant la phase de désaffectation, il existe un risque de sédimentation, d'érosion et d'écoulement en surface pouvant affecter les plans d'eau u bassin versant Watson's Brook.</p>	<p>De façon à protéger les plans d'eau situés à l'extérieur de l'emplacement, les activités de désaffectation, comme le nettoyage et le démantèlement des réservoirs et des pipelines, seront entreprises conformément au PPE qu'après avoir obtenu les permis nécessaires. Les mesures permettant de limiter le ruissellement et la sédimentation ont fait l'objet de discussion ci-dessus.</p>	<p>Un audit environnemental de l'emplacement et un plan de désaffectation agréé élaboré en consultation avec les organismes de réglementation assureront que les effets résiduels des activités de désaffectation sur les plans d'eau douce sont négligeables.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
CVE : Pêches commerciales et aquaculture			
PHASE : Construction			
L'apport de sédiments causé lié à l'écoulement en surface ou à l'érosion peut non seulement affecter la qualité de l'eau de mer, mais bien les activités aquicoles, s'il est prononcé ou de longue durée, et affecter également la santé des animaux d'élevage ou les filets et les amarres des fermes.	Les travaux de au terminal portuaire seront faits conformément au PPE, par exemple l'utilisation de barrières de rétention de limon et d'étangs de sédimentation comme il a été discuté auparavant.	Une fois les mesures d'atténuation proposées et les modalités de surveillance en place, et les communications assurées par l'officier de liaison avec le secteur de pêches entre les responsables du projet et les pêcheurs, les effets résiduels sur les pêches commerciales seront mineurs ou négligeables.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
Les accumulations indues de sédiments et le bruit sous-marin pourraient affecter les engins de pêche captifs et amener les poissons à quitter les lieux.	Les travaux de construction au terminal portuaire seront faits conformément au PPE, par exemple l'utilisation de barrières de rétention de limon et d'étangs de sédimentation comme il a été discuté ci-dessous.		
Les navires qui arrivent à la zone de construction qui la quittent pourraient endommager les engins de pêche.	La NLRC s'est engagée à offrir la compensation nécessaire pour la perturbation de la pêche et des engins, et à adopter des pratiques de gestion du trafic maritime particulières dans la zone du projet durant la construction.		
Le trafic maritime et les zones de sécurité de la construction associés à la construction du terminal portuaire affecteront temporairement les opérations de pêche dans la zone de projet.	Un officier de liaison avec le secteur des pêches assurera la liaison entre les responsables du projet et les pêcheurs de la région, de même qu'avec l'industrie de l'aquaculture dans la baie de Plaisance.		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
Les débris flottants découlant des activités de projet pourraient également affecter les engins de pêche ou le matériel d'aquaculture.	Tout sera mis en oeuvre pour s'assurer que les débris liés au projet demeurent sur place.	En raison des mesures d'atténuation (p. ex., la gestion des débris) et de la distance entre les installations d'aquaculture et le terminal portuaire, il n'y aura aucun effet sur l'aquaculture.	
PHASE : Exploitation			
L'augmentation du trafic maritime dans la zone du projet liée aux mouvements des navires à destination et en provenance des jetées et du quai du terminal portuaire pourrait affecter la pêche aux environs de cette zone par suite de la perte d'accès à des lieux de pêche particuliers, des dommages aux engins de pêche ou de la perturbation de ceux-ci.	<p>La NLRC a indiqué qu'elle travaillerait de concert avec le FFAW à l'élaboration d'un programme de compensation des pertes financières (en plus du programme de compensation pour les dommages causés aux engins) des pêcheurs découlant de la perte d'accès causée par la présence d'installations permanentes dans lieux de pêche établies dans la zone du terminal portuaire.</p> <p>L'officier de liaison avec le secteur des pêches et le gestionnaire des activités maritimes de la NLRC collaboreront avec le Comité de liaison avec les pêcheurs.</p> <p>L'infrastructure et les procédures d'accostage des navires seront assujetties à un examen selon le Code TERMPOL pour le terminal portuaire.</p>	Les mesures d'atténuation prévues par la NLRC, y compris les programmes de compensation pour les dommages causés aux engins de pêche et la perte d'accès aux lieux de pêche, et la présence sur place de l'officier de liaison avec le secteur des pêches et du gestionnaire des activités maritimes permettront de s'assurer que les effets potentiels sur le terminal portuaire seront mineurs ou négligeables.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
PHASE : Désaffectation			
Les effets possibles de la désaffectation sur l'aquaculture et des pêches commerciales sont comparables à ceux de la construction.	Les mesures d'atténuation utilisées au cours de la désaffectation sont semblables à celles qui sont utilisées pour la construction et l'exploitation.	Les effets de la désaffectation seront de courte durée et se limiteront à la zone de projet même; ainsi donc, ils n'affecteront pas vraiment les pêches commerciales. Il n'y a pas d'effets résiduels sur l'aquaculture.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
CVE : Oiseaux migrateurs			

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
PHASE : Construction			
<p>Le défrichage, le bruit et l'éclairage affecteront les oiseaux et leur habitat dans le voisinage immédiat du terminal. Il en est également de même pour l'écoulement en surface et la sédimentation possibles, les émissions atmosphériques et les effluents liquides, les collisions possibles avec des structures (p. ex., les grues montées sur chalands) et la libération accidentelle dans l'environnement de produits nocifs comme le mazout et les autres produits nécessaires au fonctionnement du matériel.</p>	<p>Les critères liés aux permis, aux approbations, aux autorisations et à l'application du PPE répondront aux exigences de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs (LCOM)</i> et le règlement connexe, notamment la section 6 de ce dernier et le paragraphe 5.1 de celle-ci.</p> <p>Réduction au minimum de la poussière, du ruissellement et de la sédimentation connexe, du bruit et de l'éclairage (dans les endroits où la sécurité ne pose pas problème);</p> <p>Entretien du matériel lourd;</p> <p>Spécifications du mazout et utilisation des meilleures technologies disponibles;</p> <p>Évitement par 300 m des arbres contenant des nids de pygargue à tête blanche et de balbuzard pêcheur.</p>	<p>Les mesures d'atténuation précisées dans les permis, les approbations, les autorisations et le PPE seront telles que les travaux de construction du terminal portuaire auront des effets négligeables sur les oiseaux migrateurs. Pourvu que les mesures d'atténuation appropriées soient en place, on ne prévoit aucun effet résiduel sur les populations d'oiseaux migrateurs au cours de cette phase.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
PHASE : Exploitation			
<p>Les perturbations causées par le bruit et les activités durant l'exploitation devrait affecter les zones situées à moins de 200 m de l'emplacement.</p>	<p>Les mesures d'atténuation utilisées pour protéger les oiseaux migrateurs durant l'exploitation viseront à respecter les exigences de la <i>LCOM</i> et de son règlement.</p> <p>Minimisation du bruit et de l'éclairage (lorsque la sécurité le permet).</p>	<p>Les mesures d'atténuation précisées dans les permis, les approbations, les autorisations et le PPE permettront d'exploiter le terminal portuaire en respectant les exigences de la <i>LCOM</i> et de son règlement sans effet appréciable sur les oiseaux migrateurs. On ne prévoit aucun effet résiduel sur les populations d'oiseaux migrateurs au</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
	<p>La détermination des taux de mortalité des oiseaux et la rédaction des comptes rendus connexes.</p> <p>L'utilisation de la meilleure technologie disponible.</p> <p>L'application du PPE.</p>	<p>cours de cette phase si les mesures d'atténuation appropriées sont en place. Les plans de surveillance et d'observation sur place seront en vigueur pour confirmer cette affirmation.</p>	
<p>L'éclairage des lieux durant la construction et l'exploitation peut attirer les oiseaux de certaines espèces et entraîner leur décès. Les océanites cul-blanc en particulier peuvent être attirés par la lumière, notamment lorsqu'il y a du brouillard ou durant les orages. Bien que la partie extérieure de la baie de Plaisance compte un grand nombre d'océanites cul-blanc (plus de 200 000 couples y nichent), on les observe rarement à l'emplacement du terminal portuaire.</p>	<p>Les mesures d'atténuation associées à l'éclairage comprennent l'utilisation de feux d'éclat que sur de hautes structures, en intensité minimale et selon le nombre minimal d'éclats à la minute permis par TC; l'éclairage est réduit au minimum, l'utilisation des lumières décoratives extérieures est évitée et l'utilisation de l'éclairage obéit en général aux règles de la nécessité. La NLRC a indiqué que si des océanites cul-blanc étaient observés à l'emplacement du terminal portuaire, elle utilisera les techniques appropriées précisées dans Williams et Chardine (non désigné) selon un protocole élaboré pour l'exploitation des champs pétroliers en mer.</p>		
PHASE : Désaffectation			
<p>Les effets devraient être semblables à ceux qui découlent de la construction.</p>	<p>Des mesures d'atténuation semblables à celles qui sont décrites ci-dessus pour la phase de construction seront utilisées.</p>	<p>Les mesures d'atténuation précisées dans les permis, les approbations, les autorisations et le PPE permettront d'assurer la désaffectation du terminal portuaire sans effet appréciable sur les oiseaux migrateurs. On ne prévoit aucun effet résiduel sur les populations d'oiseaux côtiers au cours de cette phase si les mesures d'atténuation appropriées sont en place.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
<p>Les aspects à prendre en compte seront l'écoulement en surface, la sédimentation et les perturbations liées au bruit et à l'éclairage.</p>	<p>Des mesures d'atténuation semblables à celles qui sont décrites ci-dessus pour la phase de construction seront utilisées pour contrôler l'écoulement en surface et la sédimentation.</p>		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
CVE : Espèces en péril			
PHASE : Construction			
<p>Les espèces de poissons de mer en péril peuvent être affectées par l'écoulement en surface et la sédimentation, ainsi que par le dynamitage (à terre) et le battage de pieux (dans les eaux).</p>	<p>Minimisation de la génération de poussière, de l'écoulement en surface, de la sédimentation, du bruit et de l'éclairage (lorsque la sécurité le permet), tel que discuté ci-dessus; Utilisation de la meilleure technologie disponible.</p> <p>Application de la meilleure technologie.</p> <p>Respect des lignes directrices sur le dynamitage du MPO (distances de recul nécessaires pour s'assurer que la pression acoustique ne dépasse pas 100 kPa dans la colonne d'eau)</p> <p>Contrôle visant à assurer que la pression acoustique découlant du dynamitage ne dépasse pas 100 kPa et établissement de zones de sécurité de 180 et 190 dB</p> <p>Sera précisée dans le PPE.</p>	<p>Une fois les mesures d'atténuation en place, on ne s'attend pas à ce que les activités de construction aient des effets résiduels sur les espèces d'oiseaux associées aux zones marines, sur les mammifères marins, sur les tortues de mer et sur les espèces lichéniques classées en péril. Les activités de construction ne devraient pas violer les interdictions de la <i>LPE</i> (articles 32(1), 33 et 58(1)) pour ces espèces.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
<p>En ce qui concerne les mammifères marins et les tortues de mer en péril, l'écoulement en surface et la sédimentation pourraient avoir un effet en raison de l'augmentation de</p>	<p>Les opérations de battage de pieux ou de dynamitage seront reportées si on observe des mammifères marins ou des tortues de mer à l'intérieur d'une zone de sécurité désignée.</p>		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
<p>la turbidité des eaux de l'habitat, ayant pour résultat de réduire la visibilité et, par conséquent, la capacité de s'alimenter de ces animaux. Il y a également les effets liés au bruit (dynamitage à terre et battage de pieux en mer) et les risques de collisions avec les navires.</p>	<p>On mettra fin à l'opération de battage de pieux dès qu'un mammifère marin ou une tortue de mer pénètre dans une zone de sécurité désignée.</p>		
<p>La présence d'érioderme boréal n'a pas été observée à l'intérieur du périmètre de la surface au sol du terminal portuaire (l'érioderme boréal a été observé dans un secteur dans le voisinage d'une route d'accès à l'emplacement de projet). Les levés se poursuivront à l'intérieur du périmètre de l'emplacement de projet, y compris l'emplacement du terminal portuaire.</p>	<p>La NLRC entend poursuivre ses activités de recensement de l'érioderme boréal dans la zone de projet. Si la présence de cette espèce est confirmée, le promoteur envisagera de laisser en place les arbres qui contiennent du thalli ou de transplanter les arbres qui servent d'habitat à cette espèce.</p>		
<p>PHASE : Exploitation</p>			

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
<p>Les effets possibles comprennent les collisions avec les navires, le bruit causé par les navires, les effets nocifs liés aux déversements accidentels d'effluents ou d'hydrocarbures dans l'environnement marin et l'effet d'attraction des structures et de l'éclairage sur les oiseaux.</p>	<p>Application des mesures éprouvées visant à ne pas perturber les mammifères marins ou les tortues de mer (comme les changements de cap pour éviter les collisions, le déplacement des navires à vitesse constante/réduite sans changements indus de cap, le report ou l'arrêt des opérations de dynamitage à terre s'il y a des mammifères marins ou des tortues de mer dans la zone de 180/190 dB).</p>	<p>Une fois les mesures d'atténuation en place, on ne s'attend pas à ce que les activités d'exploitation courantes aient des effets résiduels sur les espèces d'oiseaux associées aux zones marines réputées en péril ou des effets importants (sur le plan physique ou du comportement) sur les rorquals bleus, sur les baleines noires, sur les rorquals communs, sur les marsouins communs ou sur les tortues luth de mer. Les activités d'exploitation ne devraient pas violer les interdictions de la <i>LPE</i> (articles 32(1), 33 et 58(1)).</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
<p>Les émissions atmosphériques des pétroliers amarrés à la jetée pourraient affecter l'érioderme boréal si elles atteignent le voisinage immédiat du terminal.</p>	<p>Utilisation de la meilleure technologie; observation de toute réglementation pertinente en vue de réduire les contaminants atmosphériques.</p> <p>Observation de la présence d'espèces lichéniques et protection des spécimen trouvés.</p> <p>La surveillance de la qualité de l'air et la surveillance des contaminants captés par l'érioderme.</p>	<p>Il n'y aura aucun effet résiduel sur les espèces en péril exposées aux émissions atmosphériques.</p>	
<p>PHASE : Désaffectation</p>			

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
Semblable aux activités de construction et effets potentiels comparables.	Les mesures d'atténuation qui seront adoptées seront semblables à celles décrites pour la phase de construction.	Les activités de désaffectation du terminal portuaire de devront entrer en interaction avec les espèces d'oiseaux associés à la mer, les mammifères marins et les tortues de mer en péril et aucun effet négatif ne devrait être noté.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
L'élimination des infrastructures maritimes pourrait perturber l'habitat marin et accroître la turbidité des eaux connexes, ce qui pourrait porter atteinte à la santé, à l'habitat et au comportement des poissons, des mammifères marins et des tortues de mer.	Il peut être utile de laisser l'infrastructure maritime en place, étant donné qu'elle aura déjà accueilli un habitat marin depuis de nombreuses années.	Si la présence d'érioderme boréal est confirmée à l'emplacement du terminal portuaire, on prendra et maintiendra les mesures d'atténuation appropriées du début à la fin des travaux de désaffectation. Les activités de désaffectation ne devraient pas violer les interdictions de la <i>LPE</i> (articles 32(1), 33 et 58(1)) et leurs effets résiduels devraient être négligeables.	
Possibilité d'introduction de déchets ou de résidus huileux dans l'environnement marin	Les mesures d'atténuation à appliquer seront semblables à celles qui sont expliquées pour la phase de construction.	Avec l'application des mesures d'atténuation proposées, les effets résiduels seront négligeables.	
CVE : Mammifères marins			
PHASE : Construction			
Bruit, risques de collisions avec les navires et effets découlant de l'écoulement en surface et de la sédimentation.	Des mesures de réduction du bruit, d'évitement des collisions et d'établissement d'étangs et de barrières de rétention du limon seront précisées dans le PPE.	Compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées, il ne devrait y avoir aucun effet négatif important sur les mammifères marins pendant la construction. Il est prévu qu'il n'y aura aucun effet résiduel sur les mammifères	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
<p>Risque d'insuffisance auditive temporaire ou permanente quand les mammifères marins seront exposés à des sons dépassant les limites d'une certaine gamme.</p>	<p>En ce qui concerne le dynamitage, on s'assurera de respecter la limite de 100 kPa et qu'il soit interdit de dynamiter lorsqu'on a observé un mammifère marin dans une zone de sécurité de construction désignée (180 dB re 1 µPa eff.).</p>	<p>marins.</p>	
<p>Il est possible que l'écoulement en surface et la sédimentation empêchent les mammifères marins de repérer certaines de leurs proies.</p>	<p>Les mesures d'atténuation comprennent le respect des lignes directrices sur le dynamitage du MPO (distances de recul, surveillance acoustique, surveillance visuelle, critères de report/de reprises des activités, et.).</p>		
PHASE : Exploitation			
<p>Bruit, présence de structures, écoulement en surface, sédimentation, émissions atmosphériques, caractéristiques des effluents et éclairage.</p>	<p>Mesures de réduction du bruit, d'évitement de collision, d'établissement d'étangs et de barrières de rétention du limon, d'observation et l'amélioration de la qualité de l'air, d'évacuation et de traitement des eaux usées. Choix du niveau d'éclairage en vue de minimiser les effets.</p>	<p>Il n'y aura pas d'effet négatif important sur les mammifères marins durant l'exploitation, y compris les effets liés au bruit, au risque de collisions avec les navires, à la présence de structures, à l'éclairage, aux émissions atmosphériques, aux effluents liquides, ainsi qu'à l'écoulement en surface et à la sédimentation.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
<p>Risque accru de collisions entre les mammifères marins et les pétroliers</p>	<p>On établira, aussi bien dans le PPE que dans le manuel de réglementation du terminal portuaire et d'information, des protocoles sur les mammifères marins pour le trafic maritime associé à l'exploitation du terminal.</p>		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
	On portera une attention particulière à la prévention des interactions.		
Certains mammifères marins se tiendront à une plus grande distance du terminal en raison de l'élévation du niveau sonore.	Les navires se déplaçant à faible vitesse pour s'approcher du quai ou de la jetée ou pour les quitter, le risque de collision sera plus faible.		
	Les navires changeront de cap pour éviter les mammifères marins; ils se déplaceront également à vitesse constante/réduite sans changer indûment de cap et réduiront dans la mesure du possible leur vitesse.		
	Un programme d'observations de mammifères marins dans la zone à proximité immédiate du terminal sera mis en œuvre et les collisions et morts d'animaux seront signalées au MPO et feront l'objet d'une enquête.		
PHASE : Désaffectation			
Effets semblables aux effets pouvant découler de la construction du terminal portuaire	Semblables à celles appliqués au cours de la phase de construction du terminal portuaire.	Compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées, il ne devrait y avoir aucun effet négatif important sur les mammifères marins pendant la construction. Le degré de confiance en cette prédiction est élevé et il est prévu qu'il n'y aura aucun effet résiduel sur les mammifères marins.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
	On établira, aussi bien dans le PPE que dans le manuel de réglementation du terminal portuaire et d'information, des protocoles sur les mammifères marins pour le trafic maritime associé à l'exploitation du terminal.		
CVE : Sécurité maritime			
PHASE : Construction			

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
<p>Tout au long de la période de construction, les travaux pourraient interférer avec les engins et les navires, voire les endommager, dans le secteur situé aux environs du terminal portuaire.</p>	<p>Établissement d'une zone de sécurité de construction autour du terminal portuaire et, pendant la construction comme telle, autour du tracé des canalisations de prise d'eau de mer et d'évacuation.</p>	<p>En raison de l'application des mesures d'atténuation proposées, notamment l'établissement d'une zone de sécurité de construction et de communications efficaces avec les autres utilisateurs maritimes, les effets résiduels sur la sécurité maritime seront négligeables.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
	<p>La NLRC compte examiner, en collaboration avec les autres utilisateurs de la zone, l'élaboration d'un processus de gestion de la circulation maritime pour la baie Come By Chance.</p>		
	<p>Tous les navires liés à la construction respecteront les règlements et les normes de TC en vertu de la <i>Loi sur la marine marchande du Canada</i>, ainsi que les règlements internationaux mis en place par l'OMI.</p>		
PHASE : Exploitation			
<p>Les effets possibles sont les mêmes que ceux qui ont été décrits pour la construction : interférence des travaux avec les engins et les autres navires de la zone, voire endommagement de ceux-ci.</p>	<p>L'exploitation du terminal portuaire sera conforme aux règlements, aux normes et aux pratiques éprouvés à l'échelle nationale et internationale.</p>	<p>Avec l'application des mesures d'atténuation proposées, y compris l'utilisation du Code ISM et de l'ISGOTT, et l'entrée en fonction du gestionnaire des activités maritimes, les effets résiduels découlant de l'exploitation seront mineurs ou négligeables.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
	<p>La NLRC se pliera aux exigences du Code international de gestion de la sécurité (Code ISM) élaboré par l'OMI.</p>		
	<p>Tous les exploitants de pétroliers faisant escale au terminal devront se conformer à toutes les conventions applicables de l'OMI et à toutes les normes reconnues de ce secteur industriel.</p>		

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
	<p>Le terminal disposera de l'équipement et des installations de soutien adéquats pour accueillir tous les navires prévus aux postes d'amarrage.</p> <p>Des observations ininterrompues seront effectuées par le personnel du pétrolier et celui du terminal pendant le transfert des cargaisons. Le terminal portuaire sera équipé de projecteurs et de caméras de surveillance des opérations, ainsi que de matériel de surveillance, afin de détecter les fuites, les déversements ou tout changement de position du navire à l'amarre. Les conditions météorologiques, le vent et les conditions des vagues feront aussi l'objet d'une surveillance permanente. On se servira de paramètres établis pour déterminer quand la situation justifie l'interruption de l'opération de chargement/de déchargement. Ces opérations seront interrompues en cas d'orage électrique aux alentours ou quand la vitesse du vent atteint 35 nœuds de manière soutenue. Les pétroliers devront quitter leur poste d'amarrage lorsque la vitesse des vents dépassera 40 nœuds de manière soutenue et que les prévisions indiquent une dégradation des conditions.</p>		
PHASE : Désaffectation			

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
Au cas où les installations maritimes seraient démantelées, on se servirait d'un équipement maritime comparable à celui qui aura été utilisé pendant la construction. Les effets éventuels seront comparables à ceux qui auront été subis pendant la construction, à savoir l'interférence avec d'autres utilisateurs maritimes.	<p>Des procédures et mécanismes de communications et de liaison bien établis seront en place dans la zone du projet afin d'éviter ou de réduire au minimum les effets négatifs éventuels des activités de désaffectation.</p> <p>Au moment de la désaffectation, il se peut que l'on décide de laisser certaines des structures sur le fond de la mer en place; dans ce cas, leur emplacement serait marqué et indiqué sur les cartes.</p>	Avec l'application des mesures d'atténuation proposées, les effets résiduels seront négligeables.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
CVE : Santé humaine et sécurité			
PHASE : Construction			
Il y a un risque d'interférence ou de dommages aux engins de pêche et à d'autres navires dans la zone pendant toute la période de construction.	<p>Établissement d'une zone de sécurité de construction autour du terminal portuaire et, pendant la construction comme telle, autour du tracé des canalisations de prise d'eau de mer et d'évacuation.</p> <p>Les préoccupations opérationnelles feront l'objet de pourparlers avec les autres utilisateurs maritimes de la région par l'entremise du Comité sur le trafic dans la baie de Plaisance, du Comité de liaison avec les pêcheurs du projet et d'autres mécanismes appropriés.</p> <p>La NLRC a aussi l'intention d'examiner l'élaboration d'un processus de gestion de la circulation maritime pour la baie Come By Chance en collaboration avec d'autres utilisateurs de la zone.</p>	L'application des mesures d'atténuation proposées, dont la mise en place de mécanismes de communication efficaces avec les autres utilisateurs maritimes, permettra de réduire les effets résiduels sur la santé et la sécurité humaines durant la construction.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.
PHASE: Exploitation			

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
<p>Les effets possibles sont ceux qui ont été décrits pour la phase de construction et ils comprennent l'interférence avec d'autres navires dans la région ou les dommages aux engins de pêche et aux navires.</p>	<p>La direction du projet collaborera avec d'autres utilisateurs maritimes de la zone entourant le terminal portuaire à l'élaboration de couloirs d'approche et de départ pour les navires utilisant le terminal portuaire.</p>	<p>L'application des mesures d'atténuation proposées, dont la mise en place de mécanismes de communication efficaces avec les autres utilisateurs maritimes et de mécanismes de liaison ininterrompue par l'entremise de personnel clé, comme l'officier de Liaison avec le secteur des pêches et le gestionnaire des activités maritimes, permettra de réduire les effets résiduels à un niveau mineur ou négligeable durant toute la période d'exploitation du terminal.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
	<p>Le terminal pourra compter sur la présence à temps plein d'un gestionnaire des activités maritimes. La direction du projet mettra aussi en place un processus spécial de liaison avec les pêcheurs.</p>		
	<p>La NLRC continuera à se servir de ses programmes de communications avec les communautés pour informer les autres utilisateurs de cette zone de la baie du trafic lié au terminal, ainsi que des zones et procédures de manœuvres.</p>		
<p>Les émissions atmosphériques des navires pourraient aussi avoir des effets sur la santé humaine.</p>	<p>Les émissions atmosphériques des pétroliers amarrés près du terminal seront réduites au minimum grâce au recours aux meilleures technologies disponibles et aux procédures du terminal. On coupera par exemple les moteurs superflus des navires lorsqu'ils auront accosté à la jetée. Des convoyeurs fermés utilisés pour le chargement du coke et du soufre réduiront au minimum la poussière dégagée au cours de cette opération. Un système de surveillance des émissions atmosphériques sera mis en place et les résultats seront transmis et rendus publics.</p>	<p>Avec l'application des mesures d'atténuation proposées, les effets résiduels seront négligeables.</p>	<p>Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.</p>
<p>PHASE : Désaffectation</p>			

EFFETS POSSIBLES	MESURES D'ATTÉNUATION	EFFETS RÉSIDUELS	IMPORTANCE
Les effets éventuels sur la santé et la sécurité humaines pendant la phase de désaffectation sont comparables à ceux qui auront été ressentis pendant la construction.	Les mesures d'atténuation seraient comparables à celles qui auraient été mises en place pendant la construction. À ce stade, les couloirs utilisés par les navires liés au terminal portuaire seraient bien établis et les autres utilisateurs maritimes de la zone les connaîtraient bien.	Avec l'application des mesures d'atténuation proposées, les effets résiduels seront négligeables.	Non susceptible de causer d'importants effets environnementaux.

12.2 Importance des effets résiduels

En se fondant sur l'analyse détaillée des effets environnementaux et des mesures d'atténuation envisagées pour réduire, minimiser ou éliminer les effets environnementaux négatifs, la conclusion au sujet de l'importance des effets environnementaux qui pourraient découler du projet une fois les mesures d'atténuation prises en compte est présentée au tableau 12-2, sous forme d'une synthèse de l'importance des effets résiduels.

Tableau 12-2 Conclusions au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs après avoir pris en compte les mesures d'atténuation

Cotation de l'importance des effets	Projet											
	Construction					Exploitation			Désaffectation et réhabilitation			
Cote d'importance relative : I = Important N = Négligeable - = Aucun effet Degré de confiance : 1 = Faible 2 = Moyen 3 = Élevé Probabilité/certitude (probabilité d'occurrence) : 1 = Faible 2 = Moyenne 3 = Élevée	Aménagement de l'emplacement	Routes et services publics	Construction du terminal portuaire	Prise d'eau de mer et exutoire	Accidents et défaillances	Exploitation du terminal portuaire	Prise d'eau de mer et exutoire	Accidents et défaillances	Activités terrestres	Activités maritimes	Remise en état/Réhabilitation	
	Qualité de l'eau de mer											
	Cote d'importance relative	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-
	Degré de confiance	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	-
	Probabilité	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
	Qualité et transport des sédiments											
	Cote d'importance relative	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	-
	Degré de confiance	3	3	3	3	3	3	2	2	-	3	-
	Probabilité	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-
	Poissons de mer et habitat du poisson											
	Cote d'importance relative	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	-
	Degré de confiance	3	3	3	3	3	3	3	3	-	3	-

Cotation de l'importance des effets	Projet										
Cote d'importance relative : I = Important N = Négligeable - = Aucun effet Degré de confiance : 1 = Faible 2 = Moyen 3 = Élevé Probabilité/certitude (probabilité d'occurrence) : 1 = Faible 2 = Moyenne 3 = Élevée	Construction					Exploitation			Désaffectation et réhabilitation		
	Aménagement de l'emplacement	Routes et services publics	Construction du terminal portuaire	Prise d'eau de mer et exutoire	Accidents et défaillances	Exploitation du terminal portuaire	Prise d'eau de mer et exutoire	Accidents et défaillances	Activités terrestres	Activités maritimes	Remise en état/Réhabilitation
Probabilités	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Poissons d'eau douce et habitat du poisson											
Cote d'importance relative	N	N	-	-	N	-	-	-	N	-	N
Degré de confiance	3	3	-	-	3	-	-	-	3	-	3
Probabilité	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	1
Aquaculture et pêches commerciales											
Cote d'importance relative	N	-	N	N	N	N	N	N	-	N	-
Degré de confiance	3	-	3	3	3	3	3	3	-	3	-
Probabilité	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Oiseaux migrateurs											
Cote d'importance relative	N	N	N	-	N	N	-	N	N	N	N
Degré de confiance	3	3	3	-	2	3	-	2	3	3	3
Probabilité	1	1	1	-	1	1	-	1	1	1	1

Cotation de l'importance des effets	Projet										
Cote d'importance relative : I = Important N = Négligeable - = Aucun effet Degré de confiance : 1 = Faible 2 = Moyen 3 = Élevé Probabilité/certitude (probabilité d'occurrence) : 1 = Faible 2 = Moyenne 3 = Élevée	Construction					Exploitation			Désaffectation et réhabilitation		
	Aménagement de l'emplacement	Routes et services publics	Construction du terminal portuaire	Prise d'eau de mer et exutoire	Accidents et défaillances	Exploitation du terminal portuaire	Prise d'eau de mer et exutoire	Accidents et défaillances	Activités terrestres	Activités maritimes	Remise en état/Réhabilitation
Espèces en péril											
Cote d'importance relative	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N
Degré de confiance	3	3	3	3	3	3	-	3	3	3	3
Probabilité	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Mammifères marins											
Cote d'importance relative	N	N	N	-	N	N	-	N	-	N	-
Degré de confiance	3	3	3	-	3	3	-	3	-	3	-
Probabilité	1	1	1	-	1	1	-	1	-	1	-
Sécurité maritime											
Cote d'importance relative	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	-
Degré de confiance	3	3	3	3	3	3	3	3	-	3	-
Probabilité	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Santé et sécurité humaines											
Cote d'importance relative	N	N	N	N	N	N	-	N	-	N	-

Cotation de l'importance des effets	Projet										
Cote d'importance relative : I = Important N = Négligeable - = Aucun effet Degré de confiance : 1 = Faible 2 = Moyen 3 = Élevé Probabilité/certitude (probabilité d'occurrence) : 1 = Faible 2 = Moyenne 3 = Élevée	Construction					Exploitation			Désaffectation et réhabilitation		
	Aménagement de l'emplacement	Routes et services publics	Construction du terminal portuaire	Prise d'eau de mer et exutoire	Accidents et défaillances	Exploitation du terminal portuaire	Prise d'eau de mer et exutoire	Accidents et défaillances	Activités terrestres	Activités maritimes	Remise en état/Réhabilitation
Degré de confiance	3	3	3	3	3	3	-	3	-	3	-
Probabilité	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-

13 Programmes de suivi

Les programmes de suivi qui s'inscrivent dans la portée fédérale du projet sont décrits ci-dessous. Ces programmes portent sur les aspects suivants de l'Énoncé de politique opérationnelle (EPO) concernant les programmes de suivi de l'ACEE :

- vérifier la justesse de l'influence potentielle des prévisions de l'évaluation
- environnementale sur les composantes de l'écosystème valorisées par la société;
- traiter de la question des préoccupations de la population;
- vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation;
- s'assurer que les effets cumulatifs font partie intégrante de la présente
- évaluation;
- confirmer que la nature du présent projet justifie un suivi minutieux des l'élaboration de programmes de suivi.

La NLRC est déterminée à veiller à ce que tous les effets environnementaux pouvant résulter de la construction, de l'exploitation et de la désaffectation du projet proposé soient identifiés, évités ou minimisés et gérés avec efficacité.

La surveillance de la conformité du suivi sera liée aux permis, aux approbations et aux autorisations. Les programmes de suivi des effets sur l'environnement (SEE) serviront à mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation ou des mesures d'évitement prises pour protéger l'environnement, à comparer les effets réels du projet aux effets prédits dans l'EIE et à recenser les aspects problématiques pour établir les priorités concernant des contrôles de l'environnement plus stricts ou une application plus stricte de ces contrôles. La NLRC utilisera également des programmes de suivi pour surveiller l'efficacité de certains engagements, comme ceux qui portent sur les activités menées en collaboration avec les pêcheurs de la région.

Les programmes de suivi seront élaborés en conformité avec les conditions réglementaires et avec le concours des organismes de réglementation et du Comité de liaison avec la collectivité (Inscription du projet de la NLRC, 2006). Les détails de tous les programmes de suivi de SEE seront soumis pour approbation aux organismes de réglementation. Les résultats de ces programmes seront résumés et mis à la disposition du public avec régularité.

Les programmes de suivi proposés par la NLRC pour le projet sont les suivants :

13.1 Poissons et habitat du poisson

La NLRC travaillera conjointement avec le MPO à l'élaboration d'un plan de compensation de l'habitat du poisson applicable aux zones d'eau douce et d'eau de mer affectées par le projet. Chaque zone de l'habitat compensatoire figurant au Plan de compensation des pertes de poissons et d'habitat du poisson et au plan subséquent sera surveillée afin de garantir que les attributs physiques de l'habitat demeurent (par exemple, la position du substrat, la stabilité de l'habitat) et de confirmer la concrétisation des hausses de production prévues.

La NLRC se propose d'élaborer et d'instaurer un programme de contrôle de l'eau douce dans le voisinage général de l'emplacement du projet en collaboration avec des

initiatives communautaires en cours d'intendance, comme celle du groupe Salmon Stewardship.

La NLRC se propose d'installer dès que possible une station hydrométrique entièrement automatisée (débit et qualité) sur le cours d'eau Watson's Brook et, d'ici là, de prendre des mesures manuelles. Elle a ajouté un capteur de qualité de l'eau à la station hydrométrique de la rivière Come By Chance.

13.2 Qualité de l'eau de mer et des sédiments marins

La NLRC concevra et installera un réseau de stations d'échantillonnage dans la zone du projet avec le concours des organismes de réglementation pertinents.

13.3 Collecte des données océanographiques

La NLRC continue ses programmes sur place d'enrichissement des ensembles de données disponibles pour la conception de programmes de suivi et de confirmation du concept de l'émissaire d'évacuation et de la modélisation du déversement d'hydrocarbures. Ces programmes comprennent la cueillette de données océaniques supplémentaires. La NLRC continuera d'appuyer le projet SmartBay.

13.3.1 Conditions d'approbation de la LEPN

Il s'agit ici du suivi nécessaire pour assurer le respect des dispositions de la LEPN.

13.4 Sécurité maritime

On pratiquera une surveillance pour assurer la conformité avec toutes les dispositions applicables de la *Loi sur la marine marchande du Canada* et les conventions pertinentes de l'Organisation maritime internationale (OMI), y compris la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) et Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW).

La NLRC continuera d'appliquer le processus d'examen TERMPOL et de s'assurer que son installation répond aux critères d'une installation de manutention d'hydrocarbures.

13.5 Santé et sécurité humaines

La modélisation des émissions atmosphériques pour le terminal portuaire sera répétée aux étapes ultérieures de la conception technique. Les résultats feront l'objet de discussions avec le groupe consultatif communautaire et seront présentés à l'occasion d'une assemblée publique. La NLRC s'est également engagée à mettre en place un réseau de stations de surveillance de la qualité de l'air et à effectuer des examens réguliers du profil de l'état de santé pour les collectivités environnantes.

13.6 Surveillance des effets environnementaux

La NLRC assurera la surveillance des effets sur les organismes marins destinés à la consommation humaine en recourant à des moules bleues prélevées dans des installations d'aquaculture de la baie de Plaisance. Les moules seront transportées à l'emplacement ou aux emplacements de surveillance et déposées dans des cages suspendues dans la colonne d'eau à des emplacements stratégiques. Les échantillons subiront des évaluations de l'altération, ainsi qu'une analyse de la teneur en hydrocarbures et en autres substances délétères. La possibilité d'instaurer un programme de surveillance incluant le récif à pétoncles nouvellement établi à North Harbour sera étudiée. Le programme de suivi de SEE sera élaboré en collaboration avec les organismes gouvernementaux pertinents.

13.7 Officier de liaison avec le secteur des pêches

La NLRC embauchera à temps plein un officier de liaison avec le secteur des pêches pour s'assurer de respecter de façon efficace les engagements qu'elle a pris dans l'EIE et le REA.

13.8 Espèces en péril

La NLRC procédera à des études de terrain supplémentaires avant la construction dans le but de repérer *Erioderma pedicellatum* à l'emplacement du terminal portuaire; si la présence de cette espèce est confirmée, la NLRC prendra les mesures d'atténuation appropriées.

13.9 Contrôleurs environnementaux en poste sur place

La NLRC aura en poste sur place des contrôleurs environnementaux pour s'assurer de la mise en oeuvre du PPE et de l'efficacité des mesures de protection de l'environnement.

14 Conclusions

TC et le MPO ont consulté les autorités fédérales ayant des compétences spécialisées, le public et d'autres parties intéressées pertinentes au cours du processus d'étude approfondie.

À la lumière de l'information contenue dans le REA et compte tenu des mesures d'atténuation qui seront mises en oeuvre, les AR concluent que le projet risque peu d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement.

15 Ouvrages de référence et documents à l'appui

Les documents intitulés Newfoundland and Labrador Refinery Project: Environmental Impact Statement, "Volume 1 - Summary and Conclusions, Volume 2 - Project Description and Planning, Volume 3 - Biophysical Assessment, Volume 4 – Socio-Economic Assessment, Volume 5 – Public Consultations et Map and Drawings Folio" et les études pertinentes justificatives ont été utilisés comme pièces à l'appui de la rédaction de ce REA et pour établir la portée et l'importance des incidences sur les composantes valorisées d'écosystème (CVE) dans la région proposée pour le terminal portuaire de Southern Head. Les documents susmentionnés ont été rédigés en réponse aux Lignes directrices pour la préparation de l'EIE/du REA établies par un comité fédéral-provincial sur l'évaluation des incidences environnementales par suite de ses consultations auprès des autres autorités fédérales/provinciales et du public.

ACEE (2003). Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet Offert à : http://www.ceaa.gc.ca/013/0001/0008/guide3_f.htm.

ACEE (2004). Guide de référence : Évaluer les effets environnementaux cumulatifs. Offert à : http://www.ceaa.gc.ca/013/0001/0008/guide1_f.htm.

Bowles, A.E. (R.L. Knight et K.J. Gutswiller (eds.)) «*Responses of wildlife to noise.. Wildlife and recreationists: Coexistence Through Management and Research.*» Washington, DC, USA: Island Press. 1994. p. 154-221.

Centre climatologique canadien (1991). *Wind/Wave hindact extremes for the east coast of Canada. Volume 1.* Document rédigé en vertu du contrat n° KM169-7-6678 par la MacLaren Plansearch Ltd. and Oceanweather Inc.

Christian, J.R., A. Mathieu, D.H. Thompson, D. White, and R.A. Buchanan. (2003). Effect of Seismic Energy on Snow Crab (*Chionoecetes opilio*). LGL and Oceans Ltd. St. Johns, Rapport FRECP à l'intention de l'Office national de l'énergie.

COSEPAC (2007). Évaluation des espèces. Offert à : www.cosepac.gc.ca/fra/sct0/index_f.cfm.

FFAW. (2007). Co-existence? Fishing Activity and Tanker Traffic in Placentia Bay.

Hegmann, G., C. Cocklin, R. Creasey, S. Dupuis, A. Kennedy, L. Kingsley, W. Ross, H. Spaling et D. Stalker. 1999. Évaluation des effets cumulatifs, Guide du praticien rédigé par AXYS Environmental Consulting Ltd. et le groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs à l'intention de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, Hull (Québec).

MacLaren Plandsearch Limited. (1991). Wind and Wave Climate Atlas – Volume 1: East Coast of Canada.

NLRC. (2007). HADD Compensation Strategy: Newfoundland and Labrador Refinery Project Southern Head, Placentia Bay, NL: Marine Compensation Strategy.

- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Environmental Impact Statement, Volume 1 - Summary and Conclusions.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Environmental Impact Statement, Volume 2 - Project Description and Planning.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Environmental Impact Statement, Volume 3 - Biophysical Assessment.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Environmental Impact Statement, Volume 4 – Socio-Economic Assessment.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Environmental Impact Statement, Volume 5 – Public Consultations.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Environmental Impact Statement, Map and Drawings Folio.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Air Quality Component Study.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Historic Resources Component Study.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Socio-Economic Component Study.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Migratory Birds Component Study.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Freshwater Fish and Fish Habitat Component Study.
- NLRC. (2007). Newfoundland and Labrador Refinery Project: Marine Fish and Fish Habitat Component Study.
- NTL. (1996). Newfoundland Transshipment Terminal Project: Environmental Assessment, Volume 2, Main Report.
- NLNG (2006). Project Description and Project Registration for Grassy Point Liquefied Natural Gas (LNG).
- Parry, Gregory D. et Anne Gason. (2006). The Effect of Seismic Surveys on Catch Rates of Rock Lobsters in Western Victoria, Australie. Fisheries Research. Volume 79. p. 272-284
- SENES Consultants Limited. (2007). Human Health and Ecological Risk Assessment for the Proposed Refinery at the Southern Head of Placentia Bay, Newfoundland.
- SNC-Lavalin Inc. (1996). Newfoundland Transshipment Terminal Site Selection Study – Marine Physical Environment Component Report.

- Swail, V.R., E.A. Ceccafi et AT Cox, (2000). The AES40 North Atlantic Wave Analysis: Validation and climate assessment, in 6th International Workshop on Wave Hindcasting and Forecasting, Monterey, California, USA, 2000.
- Swail, V.R., V. J. Cardone, M. Ferguson, D. J. Gummer, E.L. Harris, E.A. Orelup et A.T.Cox. (2006). The MSC50 Wind and Wave Reanalysis. Proceedings of the 9th International Workshop on Wave Hindcasting and Forecasting, Sept 25-29, 2006, Victoria (C.B.).
- TC (2006). Guide de l'évaluation environnementale aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation de l'environnement du promoteur du projet de raffinerie*.
- TC (2006). Guide des évaluations environnementales à l'intention des promoteurs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.
- TC (2007). Rapport synoptique – Étude d'évaluation des risques de déversement d'hydrocarbures sur la côte sud de Terre-Neuve: Edition 1. TP 14740E.
- Williams, U. et J. Chardine. «The Leach's Storm-Petrel: General Information and Handling Instructions. » n.d.
- Wright, D.G., et G.E. Hopky. (1998). Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes, rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques. 2107: iv + 34p.

ANNEXE A : Ébauche de la table des matières du plan de protection de l'environnement

ÉBAUCHE DE LA TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

Liste de diffusion
Maintenance du PPE
Formulaire de demande de révision
Dossier de suivi de révision

SECTION 1 – INTRODUCTION

- 1.1 Système de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité
 - 1.1.1 Rôles et responsabilités
 - 1.1.2 PPE de construction – stratégie d'exploitation
- 1.2 Objectif du PPE
- 1.3 Organisation du PPE
- 1.4 Élaboration et mise en place du PPE
 - 1.4.1 Mécanisme de mise en place
 - 1.4.1.1 Examen annuel de la performance environnementale
 - 1.4.1.2 Analyse des emplois du point de vue environnemental
 - 1.4.1.3 Rencontres quotidiennes sur l'environnement
 - 1.4.1.4 Rencontres Tool-box
 - 1.4.1.5 Orientation des employés
- 1.5 Surveillance de l'environnement
- 1.6 Méthode d'élaboration du PPE adaptée à un emplacement

SECTION 2 – PROCÉDURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DE PORTÉE GÉNÉRALE

- 2.1 Introduction
- 2.2 Défrichage de la végétation
- 2.3 Essouchement et élimination des débris
- 2.4 Stockage, manutention et transfert de carburant et d'autres matières dangereuses
- 2.5 Évacuation des eaux usées
- 2.6 Élimination des déchets solides
- 2.7 Débiture et retrait des agrégats
- 2.8 Zones tampons
- 2.9 Prévention de l'érosion
- 2.10 Excavation, endiguement et terrassement de mise à niveau
- 2.11 Passage
- 2.12 Mesures anti-production de poussière
- 2.13 Excavation de tranchée
- 2.14 Exhaure – zones des travaux
- 2.15 Bâtiments maritimes
- 2.16 Pompes et génératrices
- 2.17 Mesures anti-bruit
- 2.18 Dynamitage
- 2.19 Piste hivernale
- 2.20 Exploration et utilisation d'eau souterraine

- 2.21 Forage – géotechnique, marin et de puits artésien
- 2.22 Structure en ciment
- 2.23 Projets linéaires
- 2.24 Circulation des véhicules
- 2.25 Travaux en environnement marin
- 2.26 Baraquement
- 2.27 Arpentage
- 2.28 Opération de l'équipement
- 2.29 Forage – Forage géotechnique en environnement marin
- 2.30 Réduction des émissions atmosphériques
- 2.31 Manutention et transport du coke et du soufre
- 2.32 Divers

SECTION 3 – AUTRE MATÉRIEL DE RESSOURCE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- 3.1 Matériel de référence indispensable

Annexe 3A – Fiches d'information du MPO

Annexe 3B – Rapports circonstanciels de données techniques de la NLRC

SECTION 4 – PLANS DE SECOURS APRÈS SINISTRE

- 4.1 Accidents et défaillance
- 4.2 Déversement de carburant et de matières dangereuses
- 4.3 Rencontres de la faune et de la flore
- 4.4 Découverte de ressources historiques
- 4.5 Incendie de forêt
- 4.6 Accidents de navires

SECTION 5 – PRINCIPALES PERSONNES-RESSOURCES

SECTION 6 – PLAN DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ADAPTÉ À UN EMBLACEMENT

- 6.1 Portée du projet
 - 6.1.1 Aire portuaire
 - 6.1.1.1 Questions environnementales
 - 6.1.1.2 Procédures relatives à la protection de l'environnement
 - 6.1.1.3 Documents pertinents
 - 6.1.1.4 Permis, approbations et autorisations
 - 6.1.1.5 Exigences en matière de surveillance de l'observation de la conformité
 - 6.1.2 Manutention et transport du coke et du soufre
 - 6.1.2.1 Question environnementales
 - 6.1.2.2 Procédures relatives à la protection de l'environnement
 - 6.1.2.3 Documents pertinents
 - 6.1.2.4 Permis, approbations et autorisations
 - 6.1.2.5 Exigences en matière de surveillance de l'observation de la conformité
 - 6.1.3 Routes d'accès et de service
 - 6.1.3.1 Questions environnementales
 - 6.1.3.2 Procédures relatives à la protection de l'environnement

- 6.1.3.3 Documents pertinents
- 6.1.3.4 Permis, approbations et autorisations
- 6.1.3.5 Exigences en matière de surveillance de l'observation de la conformité
- 6.1.4 Baraquement
 - 6.1.4.1 Question environnementales
 - 6.1.4.2 Procédures relatives à la protection de l'environnement
 - 6.1.4.3 Documents pertinents
 - 6.1.4.4 Permis, approbations et autorisations
 - 6.1.4.5 Exigences en matière de surveillance de l'observation de la conformité
- 6.1.5 Aire des opérations
 - 6.1.5.1 Question environnementales
 - 6.1.5.2 Procédures relatives à la protection de l'environnement
 - 6.1.5.3 Documents pertinents
 - 6.1.5.4 Permis, approbations et autorisations
 - 6.1.5.5 Exigences en matière de surveillance de l'observation de la conformité
- 6.1.6 Parc de stockage
 - 6.1.6.1 Question environnementales
 - 6.1.6.2 Procédures relatives à la protection de l'environnement
 - 6.1.6.3 Documents pertinents
 - 6.1.6.4 Permis, approbations et autorisations
 - 6.1.6.5 Exigences en matière de surveillance de l'observation de la conformité
- 6.1.7 Service sur l'emplacement (égouts, alimentation en eau, eau d'extinction d'incendie. alimentation en électricité, etc.)
 - 6.1.7.1 Question environnementales
 - 6.1.7.2 Procédures relatives à la protection de l'environnement
 - 6.1.7.3 Documents pertinents
 - 6.1.7.4 Permis, approbations et autorisations
 - 6.1.7.5 Exigences en matière de surveillance de l'observation de la conformité