Transports Canada Transport Canada

TP 15385F
(11/2018)

358 DQ59.2
Projet de construction d'un complexe
de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay
6211-19-030

Rapport d'examen TERMPOL visant le projet Kitimat LNG

PREMIÈRE ÉDITION
NOVEMBRE 2018

Canada

Autorité responsable	**Approbation**
La directrice générale, Sécurité et sûreté maritimes, est responsable de ce document, y compris ses modifications, corrections et mises à jour.	« L'original signé par » Brinda Wilson-Demuth (au nom de Jane Weldon) Jane Weldon Directrice générale Sécurité et sûreté maritimes **Date de signature : 22 nov 2018**

Date de diffusion originale : 22 nov 2018 Date de révision :

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports, 2018.

Transports Canada autorise la reproduction du présent TP 15385F au besoin. Toutefois, bien qu'il autorise l'utilisation du contenu, Transports Canada n'est pas responsable de la façon dont l'information est présentée, ni des interprétations qui en sont faites. Il se peut que le présent TP 15385F ne contienne pas les modifications apportées au contenu original. Pour obtenir l'information à jour, veuillez communiquer avec Transports Canada.

TP 15385F
(11/2018)

TC – 1006000F

INFORMATION SUR LE DOCUMENT

Titre	**Rapport d'examen TERMPOL visant le projet Kitimat LNG**		
TP nº	**TP15385F**	**Édition**	**1 SGDDI # 14692047**
Nº de catalogue	**T29-141/2018F**	**ISBN**	**978-0-660-26420-2**

Auteur	Directrice générale, Sécurité et sûreté maritimes	**Téléphone**	1-855-859-3123 (sans frais) ou 613-991-3135
	Place de Ville, Tour C	**Télécopieur**	613-990-1879
	330, rue Sparks, 11e étage	**Courriel**	marinesafety-securitemaritime@tc.gc.ca
	Ottawa (Ontario) K1A 0N8	**URL**	http://www.tc.gc.ca/securitemaritime/

RÉVISIONS

Dernière révision	**11/2018**
Prochaine révision	

Révision nº	Date de publication	Pages modifiées	Auteurs	Brève description de la modification

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS vi

GLOSSAIRE vii

ACRONYMES xv

RÉSUMÉ 1

1. INTRODUCTION 4

1.1 CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET 4

1.2 PROCESSUS ET RAPPORT D'EXAMEN TERMPOL 6

1.3 PORTÉE DE TERMPOL 7

2. MÉTHODOLOGIE 10

3. ANALYSE 12

3.1 INFORMATIONS SUR LES NAVIRES 14

3.2 RENSEIGNEMENTS SUR LES ROUTES MARITIMES 26

3.2.1 GÉNÉRALITÉS SUR LES ROUTES MARITIMES 26

3.2.2 NAVIGABILITÉ ET EXPLOITATION DES NAVIRES 49

3.2.3 CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAFIC MARITIME ET D'AUTRES CONTRÔLES DU TRAFIC 67

3.2.4 MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES 70

3.2.5 RISQUES DE DISPERSION DE NUAGES DE GAZ ET MESURES D'ATTÉNUATION 71

3.3 EXPLOITATION DU TERMINAL 74

3.3.1 TERMINAL MARITIME 74

3.3.2 PROCÉDURES D'ACCOSTAGE ET D'AMARRAGE 81

3.3.3 OPÉRATIONS DE TRANSFERT DE CARGAISON 83

3.4 PRÉPARATION ET INTERVENTION EN CAS DE DÉVERSEMENT DE GNL / D'HYDROCARBURES 85

3.4.1 PRÉVENTION DE LA POLLUTION ET INTERVENTION EN TRANSIT 89

3.4.2 PRÉPARATION ET INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION AU TERMINAL 92

4. ENGAGEMENT DES AUTOCHTONES 94

5. CONCLUSION 101

ANNEXES 103

ANNEXE 1 – LISTE DES RECOMMANDATIONS ET CONSTATATIONS 103

ANNEXE 2 – SPÉCIFICATIONS DES NAVIRES 113

ANNEXE 3 – RÉFÉRENCES.....115

AVANT-PROPOS

Le rapport d'examen TERMPOL visant le projet Kitimat LNG a été préparé par les ministères et autorités suivants :

Transports Canada
Environnement et Changement climatique Canada
Pêches et Océans Canada (y compris le Service hydrographique du Canada)
Garde côtière canadienne
B.C. Coast Pilots
Administration de pilotage du Pacifique

Approuvé pour publication :

« L'original signé par Brinda Wilson-Demuth le 22 novembre 2018 »

Jane Weldon
Directrice générale, Sécurité et sûreté maritimes
Transports Canada

GLOSSAIRE

Aides à la navigation : Dispositif visuel, sonore ou radioélectrique concourant à assurer la sécurité des bateaux et à faciliter leurs mouvements. Les aides mettent en garde contre les dangers ou les obstacles et indiquent souvent la voie privilégiée à suivre dans une voie navigable donnée. La Garde côtière canadienne (GCC) est chargée de la prestation des aspects opérationnels des programmes et services de navigation, y compris les aides à la navigation.

Système automatisé d'identification (SAI) : Les navires de 300 tonneaux bruts ou plus (autres que les navires de pêche) naviguant dans les eaux internationales et les navires de 500 tonneaux bruts ou plus (autres que les navires de pêche) dans les eaux canadiennes doivent être équipés d'un SAI. Le SAI fournit automatiquement des informations, notamment sur l'identité, le type, la position, la route, la vitesse et l'état de navigation du navire, ainsi que d'autres informations relatives à sa sécurité, aux stations côtières, satellites, autres navires et aéronefs équipés d'un SAI. Ces navires peuvent eux-mêmes automatiquement recevoir des informations d'autres navires équipés d'un SAI. Cela améliore la connaissance de la situation du navire et permet au Service du trafic maritime (STM) d'identifier et de surveiller le trafic maritime. Tous les centres de services de communication et de trafic maritimes (SCTM) de la GCC qui contrôlent le trafic maritime sont dotés d'une infrastructure de SAI.

Eau de ballast : L'eau à bord d'un navire qui sert à augmenter le tirant d'eau et modifier l'assiette du navire afin de contrôler la stabilité ou maintenir les charges de contrainte dans des limites acceptables.

Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast : En vertu de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*, le règlement s'applique à la gestion des eaux de ballast de tous les navires entrant dans les eaux qui relèvent de la compétence canadienne depuis l'extérieur de la zone économique exclusive du Canada.

Loi maritime du Canada : Principales lois régissant les ports fédéraux au Canada, y compris les administrations portuaires et les ports publics canadiens. La *Loi maritime du Canada* concerne les administrations portuaires fédérales dont le rôle est de veiller à la sécurité de la navigation et à la protection de l'environnement dans le périmètre des ports, et notamment de diriger et contrôler le trafic maritime.

***Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* (*LMMC, 2001*) :** La LMMC de 2001 est l'une des principales lois régissant la sécurité du transport maritime (y compris la protection du milieu marin). La *LMMC de 2001* :

- Cherche à trouver le juste équilibre entre la sécurité maritime et la protection du milieu marin, tout en encourageant le commerce maritime

- S'applique à tous les navires naviguant dans les eaux canadiennes et aux navires canadiens dans le monde entier et, dans certains cas, aux navires étrangers jusqu'à la zone économique exclusive.

Zone économique exclusive du Canada (ZEE) : La zone économique exclusive du Canada est une zone située au-delà de la mer territoriale du Canada et adjacente à celle-ci, qui s'étend jusqu'à 200 milles marins à partir du point le plus proche des lignes de base. Dans la ZEE, le Canada a des droits souverains et territoriaux quant à l'exploration et l'exploitation économique. Le Canada assume la responsabilité de la conservation et la gestion des ressources naturelles des eaux, des fonds marins et du sous-sol.

Sociétés de classification : Pour assurer la sécurité des navires, des organismes tels que *Lloyd's Register*, l'*American Bureau of Shipping* et *Det Norske Veritas* certifient que les navires sont construits, entretenus et exploités conformément aux règles, réglementations et normes établies et reconnues.

Règlement sur les abordages : Le *Règlement sur les abordages* (CRC, ch. 1416), créé en vertu de la *LMMC de 2001*, énonce les règles que doivent respecter les navires pour éviter les abordages dans les eaux canadiennes. Ces règles sont basées sur la *Convention sur le Règlement international pour prévenir les abordages en mer (COLREG).* Ce règlement prévoit des mesures uniformes en ce qui concerne la sécurité de la navigation. Il décrit les règles de conduite générale pertinentes aux :

- Règles de navigation et de pilotage
- Feux et marques de navigation à déployer
- Signaux sonores et visuels à utiliser par tous les navires et embarcations de plaisance dans les eaux canadiennes

Remorqueur d'escorte : Un navire capable d'assister ou de remorquer des navires plus grands. L'étendue et la gamme de l'assistance peuvent varier en fonction de la taille et du type de navires secourus. Certains remorqueurs d'escorte peuvent être amarrés au navire pour fournir un niveau de service différent.

Loi sur les pêches : La législation principale qui protège la viabilité et la productivité des pêches récréatives, commerciales et autochtones. La *Loi*,et plus particulièrement ses dispositions relatives à la protection des pêches, confère des pouvoirs afin de protéger les pêches commerciales, récréatives ou autochtones. Ces pouvoirs comprennent l'interdiction d'entreprendre des projets qui risquent de nuire gravement aux poissons ainsi que des pouvoirs liés aux passages migratoires et aux débits

État du pavillon : Pays d'immatriculation d'un navire, souvent un navire océanique. L'État du pavillon définit les normes de sécurité et les exigences en matière de prévention de la pollution applicables aux navires battant son pavillon.

Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (recueil IGC) : Le recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac. L'élaboration de ce recueil vise à établir une norme internationale relative au transport en toute sécurité des gaz liquéfiés en prescrivant les caractéristiques de conception et de construction des navires, ainsi que l'équipement dont ils doivent se doter afin de minimiser les risques pour le navire, son équipage et l'environnement.

Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et des sédiments des navires (BWM) : Adoptée en 2004, cette convention vise à prévenir la propagation d'organismes aquatiques nuisibles d'une région à l'autre en :

- Établissant des normes et des procédures pour la gestion et le contrôle des eaux de ballast et des sédiments des navires
- Exigeant que tous les navires en trafic international gèrent les eaux de ballast et les sédiments selon certaines normes, conformément aux plans de gestion des eaux de ballast propres à chaque navire
- Exigeant que tous les navires soient munis d'un registre des eaux de ballast et d'un certificat international de gestion des eaux de ballast

***Convention internationale sur la responsabilité et l'indemnisation pour les dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses (Convention SNPD)* :** L'Organisation maritime internationale (OMI) a adopté en avril 2010 la *Convention internationale sur la responsabilité et l'indemnisation des dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses* (Convention HNS de 2010). Cette convention est basée sur le modèle des dommages dus à la pollution causés par les déversements d'hydrocarbures persistants provenant de pétroliers. Une fois en vigueur, elle sera dotée d'un système à deux niveaux d'indemnisation des demandeurs en cas d'accident en mer causé par un navire et mettant en cause des SNPD.

***Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL*) :** Au Canada, les rejets sont régis par le *Règlement sur la pollution par les bâtiments et sur les produits chimiques dangereux.* Ce règlement met en œuvre les exigences de la *Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires* (MARPOL), connue sous le nom de convention MARPOL. MARPOL est la principale convention internationale visant à prévenir la pollution du milieu marin imputable à l'exploitation ou à des accidents des navires.

***Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (Convention OPRC)* :** Adoptée en 1990, la Convention OPRC vise à fournir un cadre mondial pour la coopération internationale en matière de lutte contre les incidents majeurs ou les menaces de pollution marine. Les signataires de cette convention, y compris le Canada, doivent établir des mesures

pour gérer les incidents de pollution, soit à l'échelle nationale, soit en coopération avec d'autres pays.

Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW) : Cette convention établit des normes minimales en matière de formation des membres d'équipage, de délivrance des brevets et de veille que les pays doivent respecter ou dépasser.

Organisation maritime internationale (OMI) : Créée en 1948, l'*OMI* offre aux pays une tribune pour négocier les positions approuvées de leur gouvernement sur les normes internationales en matière de sécurité, de sûreté et de performance environnementale du transport maritime international. Le rôle principal de l'OMI est d'élaborer et de maintenir un cadre réglementaire complet pour le transport maritime. Le champ de compétence de l'OMI comprend la sécurité, les préoccupations environnementales, les questions juridiques, la coopération technique, la sécurité maritime et l'efficacité des transports maritimes. Le Canada est l'un des 171 pays membres de l'OMI. Après conclusion d'une entente à l'OMI, les pays membres (comme le Canada) créent des cadres réglementaires nationaux pour le secteur du transport maritime. Plus de 50 conventions de l'OMI couvrent une série de sujets. Les conventions sont reflétées dans le système de sûreté et de sécurité maritimes du Canada, y compris dans la *LMMC de 2001*. Les lois maritimes canadiennes s'appliquent à tous les navires naviguant dans les eaux canadiennes et aux navires canadiens dans le monde entier.

Gaz naturel liquéfié (GNL) : Le GNL est du gaz naturel à l'état liquide. Lorsque le gaz naturel est refroidi à environ moins 160° Celsius (moins 260° Fahrenheit) à la pression atmosphérique, il devient un liquide clair, incolore et inodore. Le GNL est non corrosif, non toxique et cryogénique, considéré comme substance dangereuse et nocive par l'OMI. Une fois parvenu à destination, le GNL est regazéifié.[1] À l'état liquide, le GNL occupe environ 1/600^{e} de son volume en état gazeux, ce qui permet son transport efficace dans des navires spéciaux.

Services de communication et de trafic maritimes (SCTM) : Le programme des SCTM offre des services de radiocommunication liés à la sûreté et des services d'information sur le trafic maritime et d'appels téléphoniques maritimes commerciaux 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. La gestion et l'exploitation des SCTM sont du ressort du ministre des Pêches et des Océans en vertu de la partie 5 de la *LMMC de 2001*. La GCC est responsable de l'exploitation des SCTM.

Loi sur la responsabilité en matière maritime **(LRMM) :** En vigueur depuis août 2001, la LRMM est la principale loi qui traite de la responsabilité du propriétaire et de l'exploitant d'un navire à l'égard des passagers, de la cargaison, de la pollution et des dommages aux biens. La LRMM vise à fixer les limites de la responsabilité et à

[1] Ressources naturelles Canada. Gaz naturel liquéfié - Qu'est-ce que le GNL? (2014). https://www.rncan.gc.ca/energie/gaz-naturel/5680

uniformiser les règles en équilibrant les intérêts des propriétaires de navires et ceux des autres parties. La LRMM donne force de loi à un grand nombre de conventions de l'OMI.

Oil Companies International Marine Forum (OCIMF - Forum maritime international des compagnies pétrolières) : L'OCIMF est une association volontaire de sociétés pétrolières qui promeut la conception et l'exploitation sûres des pétroliers et des opérations de terminal liées au pétrole brut, aux produits pétroliers, à la pétrochimie et au gaz. Créée en 1970 à la suite de l'examen de plus en plus critique par le public de la pollution marine, l'association a pour vocation d'être l'autorité compétente en matière d'exploitation sûre et écologique des pétroliers et des terminaux. Toutes les grandes sociétés pétrolières du monde, ainsi que la majorité des sociétés pétrolières nationales en sont membres. L'association représente régulièrement les points de vue de l'industrie à l'OMI et est devenue un défenseur des normes et réglementations de sécurité maritime.

Protocole sur la préparation, la lutte et la coopération en matière d'incidents de pollution par des substances nocives et potentiellement dangereuses (Protocole OPRC-SNPD) : Établi en 2000 par l'OMI, le Protocole complète la Convention OPRC-SNPD et suit des principes semblables. Le Protocole vise à faire en sorte que les navires qui transportent des substances nocives et potentiellement dangereuses (SNPD) et les installations de manutention des SNPD soient soumis à un programme de préparation et de lutte semblable à ceux établis pour les incidents liés aux hydrocarbures.

***Règlement sur le pilotage dans la région du Pacifique* :** Règles de la *Loi sur le pilotage* régissant l'exploitation, le maintien et l'administration des services de pilotage en Colombie-Britannique. Le règlement établit des zones de pilotage obligatoire et les conditions à remplir par les titulaires de brevets ou de certificats de pilotage à l'intérieur de la région de l'Administration de pilotage du Pacifique (APP).

Protocole d'entente de Paris (PE) : Le Protocole vise à mettre fin à l'activité des navires qui ne satisfont pas aux normes, grâce à un système harmonisé de contrôle par l'État du port. Il s'agit de s'assurer que les navires respectent les normes internationales en matière de sûreté, de sécurité et d'environnement et que les membres des équipages ont des conditions de vie et de travail décentes. Vingt-sept autorités maritimes, dont le Canada, sont signataires de cet accord international qui concerne les eaux des États côtiers européens et le bassin de l'Atlantique Nord, de l'Amérique du Nord à l'Europe.

Lieu de refuge : Lieu marin où un navire ayant besoin d'assistance peut prendre des mesures pour effectuer des réparations, réduire les risques pour la navigation et protéger la vie humaine et l'environnement.

Pilotage : Dans certaines zones, les navires doivent embarquer à bord un pilote canadien breveté dont la connaissance approfondie des voies navigables locales lui permet de guider le navire en toute sécurité jusqu'à sa destination.

***Loi sur le pilotage* :** Adoptée en 1972 et modifiée en 1998, la *Loi* établit des quatre administrations de pilotage dans quatre régions du Canada, soit l'Atlantique, les Laurentides, les Grands Lacs et le Pacifique. Les administrations de pilotage établissent des zones de pilotage obligatoire où certains types de navires, y compris tous les pétroliers, doivent avoir des pilotes locaux à bord avant d'accoster les ports ou d'emprunter les voies navigables fréquentées. Les pilotes locaux doivent avoir une expertise en navigation, en général, et sur les voies navigables locales, en particulier, et bien connaître les caractéristiques de manœuvre des navires qu'ils guident en toute sécurité au port.

Contrôle des navires par l'État du port : Inspection des navires étrangers dans les ports nationaux effectuée dans le but de vérifier la conformité des navires étrangers aux grandes conventions internationales visant l'état et le matériel, l'équipage et les opérations. Le contrôle par l'État du port est le principal moyen utilisé par Transports Canada pour assurer le respect de la *LMMC de 2001*, de la *Loi sur la sûreté du transport maritime* et des conventions internationales en vigueur intégrées dans la législation canadienne. Il s'agit d'un programme d'inspection des navires établi sous les auspices de l'OMI, aux termes duquel les pays partageant des eaux communes conviennent de partager les responsabilités et les informations en matière d'inspection. Par exemple, le Canada est un État du port pour les navires étrangers qui entrent dans les eaux canadiennes et les navires sont inspectés conformément aux accords internationaux. Au Canada, les inspections déterminent la conformité aux conventions mises en œuvre par le Canada.

***Règlement sur les organismes d'intervention et les installations de manutention d'hydrocarbures* :** Ce règlement, créé en vertu de la *LMMC de 2001*, établit les règles visant les procédures, l'équipement et les ressources des organismes d'intervention et des installations de manutention d'hydrocarbures au cours d'un incident de pollution.

Ship Inspection Report Programme (SIRE) : Lancé en 1993 par l'Oil Companies International Marine Forum dans le but de mettre fin à l'exploitation de navires inférieurs aux normes, le SIRE est un outil d'évaluation des risques des pétroliers qui est unique et précieux pour les affréteurs, les exploitants de navires, les exploitants de terminaux et les organismes gouvernementaux ayant pour mission de veiller à la sûreté des navires. Le SIRE comprend une vaste banque de données à jour sur les pétroliers et les barges.

Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer *(SOLAS)* : SOLAS est un traité international sur la sécurité maritime qui définit des normes minimales pour la construction, l'équipement et l'exploitation des navires, compatibles avec leur sécurité. SOLAS comprend la *Convention internationale pour*

la sauvegarde de la vie humaine en mer de 1974 et le Protocole de 1988 relatif à la Convention. SOLAS est généralement considéré comme le traité international le plus important dans le domaine de la sûreté des navires marchands.

TERMPOL « Processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement » : Le processus a pris naissance à la fin des années 1970, lorsqu'un comité interministériel étudiant les questions de pollution en milieu marin a fait ressortir le besoin d'adopter des méthodes précises et fiables pour mesurer les risques de navigation liés à la mise en place et à l'exploitation de terminaux maritimes pour les grands pétroliers. Le processus a été élargi à d'autres types de marchandises en 1982. Il a été revu en 2001 et de nouveau en 2014 pour tenir compte des changements aux programmes et à la réglementation. TERMPOL est un processus d'examen complet et volontaire que peuvent demander les promoteurs participant à la construction et à l'exploitation d'un terminal maritime de manutention en vrac d'hydrocarbures, de produits chimiques et de gaz liquéfiés, et qui porte surtout sur les aspects d'un projet lié au transport maritime.

Comité d'examen TERMPOL (CET) : Transports Canada préside le Comité d'examen TERMPOL visant ce projet. Les organismes suivants sont impliqués dans le processus d'examen : TC, Pêches et Océans Canada (MPO), GCC, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), Service hydrographique du Canada (SHC), APP et BCCP.

Protocole d'entente de Tokyo (PE) : Le Protocole vise à mettre fin à l'activité des navires qui ne satisfont pas aux normes, grâce à un système harmonisé de contrôle par l'État du port. Il s'agit de s'assurer que les navires respectent les normes internationales en matière de sûreté, de sécurité et d'environnement et que les membres des équipages ont des conditions de vie et de travail décentes. Vingt autorités maritimes, dont le Canada, sont signataires de cet accord qui concerne les eaux de la région Asie-Pacifique.

Services de trafic maritime (STM) : Afin de garantir une navigation sûre et efficace et la protection de l'environnement, des règlements ont établi des zones des services de trafic maritime (STM) le long des côtes est et ouest du Canada, jusqu'à la limite de la mer territoriale. Les STM permettent l'échange de renseignements entre les navires et un centre basé à terre. Les services de communication et de trafic maritimes (SCTM) de la GCC surveillent le transport maritime dans les zones des STM. Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonnes doivent se présenter à un agent des SCTM 24 heures avant d'entrer dans la zone des STM et lui remettre un rapport renfermant des renseignements réglementés sur le navire et sa route prévue, notamment toute panne ou toute cargaison polluante. La surveillance des mouvements de navires dans une zone des STM permet aux agents des SCTM de fournir des renseignements de navigation et une assistance facilitant la prise de décisions à bord en matière de navigation.

Le système des STM du Canada est administré par des agents agréés des Services de communication et de trafic maritimes qui surveillent les mouvements des navires à l'aide d'équipements de radio et de radiogoniométrie VHF (très haute fréquence), d'AIS, d'ordinateurs de poursuite et, dans les zones à forte densité de trafic, de radars de surveillance. La région du Pacifique de la GCC compte deux centres de SCTM qui administrent trois zones de services de trafic maritime en Colombie-Britannique : Vancouver est régi par les SCTM Victoria, alors que Tofino et Prince Rupert sont régis par les SCTM Prince Rupert.

***Règlement sur la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux* :** Établi en vertu de la *LMMC de 2001*, il énonce des dispositions spécifiques pour les exigences à bord des navires et les équipements permettant de prévenir la pollution par les hydrocarbures, les substances liquides nocives, les produits chimiques dangereux, les eaux usées, les déchets. Il prévoit en outre le contrôle des émissions atmosphériques de NOx et de substances appauvrissant la couche d'ozone.

Règlement sur les zones de services de trafic maritime : Établi en vertu de la *LMMC de 2001*, il définit les exigences en matière de communication et de rapport pour les navires canadiens et étrangers naviguant dans les eaux canadiennes et en particulier avant d'entrer dans les eaux canadiennes, lorsqu'ils s'y trouvent et lorsqu'ils en sortent.

Règlement sur les pratiques et les règles de radiotéléphonie en VHF : Pris en vertu de la *LMMC de 2001*, il définit les pratiques et aux procédures que les personnes à bord des navires doivent suivre lorsqu'elles utilisent des radiotéléphones en VHF de passerelle à passerelle pour assurer la sûreté de la navigation.

*Veuillez noter que l'intégralité des textes des lois et règlements du Canada peut être consultée sur http://www.laws-lois.justice.gc.ca.

ACRONYMES

BC OGC – B.C. Oil and Gas Commission
CET - Comité d'examen TERMPOL
COLREG - Convention sur le Règlement international pour prévenir les abordages en mer
DSQ - Dégagement sous la quille
GNL - Gaz naturel liquéfié
GPS - Système de positionnement global
HAZID - Méthode d'identification des dangers
IMDG - Code maritime international des marchandises dangereuses
LRMM - Loi sur la responsabilité en matière maritime
MARCS – Système de calcul du risque d'accident maritime
MARPOL - Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MTPA - Million de tonnes par an
OCIMF -Oil Companies International Marine Forum
OMI - Organisation maritime internationale
SAI - Systèmes automatisés d'identification
SCTM - Services de communication et de trafic maritimes
SHC - Service hydrographique du Canada
SIGTTO - Society of International Gas Tanker and Terminal Operators
SIRE - Ship Inspection Report Programme
SNPD - Substances nocives et potentiellement dangereuses
SOLAS - Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer
SOPF – Caisse d'indemnisation des dommages dus à la pollution par les hydrocarbures causée par les navires
STCW - Normes de formation, de délivrance des brevets et de veille
STM - Services de trafic maritime
TERMPOL - Processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement
TPL - Tonnage de port en lourd
WCMRC - Western Canada Marine Response Corporation
ZEE - Zone économique exclusive

RÉSUMÉ

Aperçu du projet

Chevron Canada Ltd. et Woodside Energy (Canada) International Ltd. proposent, dans un projet en coentreprise, de construire et d'exploiter, dans le district de Kitimat, en Colombie-Britannique, une installation de production de gaz naturel liquéfié (GNL) et un terminal maritime pour le stockage et l'exportation du GNL.

Le gaz naturel sera acheminé par gazoduc au terminal de Kitimat LNG afin d'y être liquéfié et chargé sur les méthaniers pour exportation à l'étranger. Le développement du projet Kitimat LNG se déroulera en deux phases (phase de GNL) : la première devrait produire 5,5 millions de tonnes par an (MTPA) et la deuxième doublerait le volume pour atteindre 11 MTPA. L'augmentation du trafic maritime qui en suivra s'élèvera à 150 escales de navires par an à la fin de la mise en œuvre des deux phases du projet. Le poste d'amarrage du terminal sera conçu pour accueillir des méthaniers d'une capacité allant de 125 000 m^3 à 217 000 m^3 avec une longueur totale de 270 m à 315 m et des tirants d'eau de 11 m à 12,5 m.

Objet de l'examen TERMPOL

En plus de satisfaire aux exigences provinciales et fédérales obligatoires, Chevron Canada et Woodside Energy (le promoteur) ont demandé à ce que les volets du Projet de terminal de GNL de Kitimat (le projet) qui concernent le transport maritime soient évalués dans le cadre du Processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordements (TERMPOL), un processus volontaire. Le Comité d'examen TERMPOL (CET), qui comprend des experts des autorités et ministères fédéraux exerçant des responsabilités en matière de sécurité du transport maritime, examine les documents soumis par le promoteur. Ses membres représentent des ministères et des organismes tels que Pêches et Océans Canada, la Garde côtière canadienne, l'Administration de pilotage du Pacifique et Environnement et Changement climatique Canada. Le secrétariat de TERMPOL à Transports Canada assume la présidence du CET.

Le Processus d'examen TERMPOL vise à :

- évaluer objectivement la sûreté des navires, la sécurité des routes et les opérations de transfert de cargaisons associées à un projet de terminal maritime, une route maritime ou un site de transbordement;
- améliorer, si possible, les aspects d'un projet qui pourraient, dans certains cas, présenter un risque pour l'intégrité de la coque d'un navire au cours de la navigation et/ou lors des opérations de transfert de cargaisons le long du terminal;
- examiner de manière critique l'efficacité des plans du promoteur et recommander au besoin des mesures d'atténuation potentielles pour la sécurité maritime.

Recommandations et constatations de TERMPOL

Conformément au processus TERMPOL, le promoteur a soumis en 2016 un certain nombre d'études à Transports Canada (TC). La suite de documents suivante vise à démontrer que :

i) Kitimat LNG respecte ou dépasse les mesures réglementaires de sécurité maritime dans le contexte du transport de matières dangereuses;
ii) le promoteur peut prévenir, gérer et atténuer les pertes non intentionnelles de confinement de GNL et les risques associés au chargement, à la navigation et aux aléas naturels.

Le CET invite instamment le promoteur à s'engager à mettre en œuvre les 60 recommandations présentées dans l'annexe du rapport TERMPOL, notamment :

- Les méthaniers utilisés pour le projet Kitimat LNG devraient limiter leur vitesse à un maximum de 12 kt lorsqu'ils sont accompagnés d'un remorqueur.
- Le projet Kitimat LNG devrait veiller à ce que tous les méthaniers qui font escale au terminal possèdent un certificat SIRE datant de moins de six mois dans le cadre de leur programme d'acceptation des navires.
- Le projet Kitimat LNG devrait veiller à ce qu'il n'y ait pas de rejet atmosphérique des gaz d'évaporation lorsque les pilotes montent à bord des transporteurs ou pendant leur transfert par hélicoptère.
- Le promoteur devrait s'assurer que tous les opérateurs de remorqueurs auxquels on a recours dans le cadre du projet ont suivi une formation T2.
- Le projet Kitimat LNG poursuit le remorquage complet des navires entrant et sortant entre le terminal du projet dans le chenal Douglas et l'entrée Browning, au nord du chenal Principe.
- Le projet Kitimat LNG devrait poursuivre ses efforts pour se renseigner sur les concentrations de populations de mammifères marins, dont les petits rorquals, afin d'élaborer des profils de vitesse et d'autres mesures d'atténuation du bruit sous-marin des navires. Cela comprend la participation à des initiatives régionales, telles que les futurs ateliers Océans intelligents, pour obtenir les meilleures données disponibles concernant les mammifères marins le long de la route du projet.

Le rapport comprend également 41 constatations décrivant les mesures que pourraient prendre les autorités fédérales, provinciales et maritimes pour renforcer la sécurité de l'ensemble du projet :

- Le promoteur et ses entreprises de transport devraient satisfaire à toutes les modifications canadiennes découlant de la mise en œuvre de la Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et des sédiments de l'Organisation maritime internationale.

- Les recommandations de l'examen de la Loi sur le pilotage moderniseraient les services fournis par les pilotes dans les zones de pilotage obligatoire du Canada, notamment le pilotage des navires faisant escale au terminal méthanier de Kitimat.
- Le SHC peut mettre à jour les cartes marines avec un symbole d'embarquement de pilote si la pratique d'embarquement par hélicoptère est reprise sur la côte nord.
- Le renforcement des moyens de sauvetage par remorqueur à la suite de l'amarrage de deux remorqueurs de secours à des points situés le long de la côte ouest pourrait réduire le risque d'échouement par dérive des méthaniers le long de la route du projet.
- En consultation avec B.C. Coast Pilots et la Garde côtière canadienne, Environnement et Changement climatique Canada pourrait évaluer le besoin de nouvelles bouées intelligentes pour fournir des données météorologiques aux navires entrants.

Vous pouvez trouver la liste complète des constatations et des recommandations du Comité d'examen TERMPOL à l'annexe 1, à la fin de ce document.

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET

Kitimat LNG propose de construire et d'exploiter une installation d'exportation de gaz naturel liquéfié (GNL) à Bish Cove, près de Kitimat, sur la côte nord-ouest de la Colombie-Britannique. Bish Cove est située près de l'embouchure du chenal Douglas, un fjord qui pénètre jusqu'à environ 130 milles marins (241 km) de l'océan Pacifique.

Kitimat LNG est une coentreprise à parts égales entre Chevron Canada Limited et Woodside Energy International. Au départ, Apache Corporation était le principal investisseur dans le projet Kitimat LNG. Cependant, en 2013, Chevron est devenue un partenaire à part entière du projet, devenant ainsi le principal exploitant de l'installation maritime proposée.[2] En 2015, Apache a vendu sa part dans le projet à la société australienne Woodside Energy, pavant la voie à l'accord existant. [3]

Définition de GNL et contexte

Le GNL est du gaz naturel à l'état liquide. Composé principalement de méthane, il contient également des hydrocarbures plus lourds ainsi que d'infimes quantités d'autres composés. Lorsque le gaz naturel est refroidi à une température d'environ 160°C à la pression atmosphérique, il se transforme en un liquide clair, transparent et inodore. Il est cryogénique, non corrosif et non toxique. Le procédé de liquéfaction retire l'eau, l'oxygène, le dioxyde de carbone et les composés sulfurés contenus dans le gaz naturel. À l'état liquide, le GNL occupe environ 1/600^{e} de son volume en état gazeux, ce qui permet son transport efficace dans des navires spéciaux. Une fois parvenu à destination, le GNL est regazéifié par chauffage.

L'Organisation maritime internationale (OMI)[4] classe le GNL dans la catégorie des substances nocives et potentiellement dangereuses (SNPD), qu'elle décrit comme suit : *« toute substance autre qu'un hydrocarbure qui, si elle est introduite dans le milieu marin, risque de mettre en danger la santé de l'homme, de nuire aux ressources biologiques, à la flore et à la faune marines, de porter atteinte à l'agrément des sites ou de gêner toute autre utilisation légitime de la mer »*. Le Comité d'examen TERMPOL reprend la définition du GNL comme SNPD tout au long du présent rapport. En vertu du Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG), le GNL est classé comme gaz inflammable liquéfié dans la section 2.1, Méthane liquide réfrigéré ou gaz naturel liquide réfrigéré, n^{o} ONU 1972.

Aperçu du projet

[2] http://www.chevron.ca/docs/default-source/publications/Kitimat/kitimat-lng-project-overview.pdf?sfvrsn=2
[3] http://investor.apachecorp.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=905909
[4] Comité d'experts sur la sécurité des navires-citernes. Un examen du Régime canadien de préparation et d'intervention en cas de déversements par des navires - Mettre le cap sur l'avenir, Phase II – Exigences s'appliquant à l'Arctique et aux substances nocives et potentiellement dangereuses à l'échelle nationale. (2014).

Le terminal maritime de Kitimat LNG serait situé à Bish Cove, du côté nord du chenal Douglas, près de Kitimat, en Colombie-Britannique. Le terminal serait composé d'un seul poste d'amarrage pouvant accueillir une série de méthaniers d'une capacité de charge allant de 125 000 m^3 à 217 000 m^3.[5] Le gaz naturel sera acheminé par gazoduc au terminal afin d'y être liquéfié et chargé sur les méthaniers amarrés pour exportation.

Dans le cadre du projet, les transporteurs entreraient dans les eaux canadiennes par l'entrée Dixon et utiliseraient le passage extérieur pour se rendre au terminal et en revenir.[6] La route comprend les eaux de l'entrée Dixon au nord de Haida Gwaii en passant par le chenal Principe jusqu'au chenal Douglas pour accoster le terminal maritime proposé. Les remorqueurs fourniront également un service d'escorte et d'accostage aux navires du projet pendant leur escale.

Le projet Kitimat LNG serait réalisé en deux phases (phase de GNL). La première phase de GNL ajouterait 75 navires au trafic maritime existant dans le chenal Douglas, et 75 autres seraient ajoutés lorsque la deuxième phase serait mise en œuvre. Lorsqu'il bat son plein, le projet Kitimat LNG en deuxième phase permettrait d'exporter environ 11 millions de tonnes par an (MTPA).[7]

Les premiers travaux sur le site proposé ont débuté en 2011, mais les travaux de construction complets débuteront dès qu'une décision définitive d'investissement sera prise.

Hypothèses du rapport TERMPOL

Dans sa soumission, Kitimat LNG a présenté les incidences potentielles du projet et les stratégies d'atténuation. Celles-ci sont basées sur le scénario de développement total et la capacité de navires de taille maximale à faire escale au terminal, en particulier les méthaniers Q Flex de 217 000 m^3. L'argument du promoteur est que cela tiendra suffisamment compte des méthaniers plus petits qui pourraient éventuellement faire escale au terminal.

Les navires du projet navigueront dans des eaux de compétence canadienne et devront se conformer au régime réglementaire canadien pour une navigation en toute sécurité. La législation, y compris la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* (*LMMC de 2001*), définit les exigences et les responsabilités en matière de sécurité de l'exploitation des navires, et notamment la surveillance et la mise en application de celles-ci. Par ailleurs, la LMMC de 2001 met en œuvre certaines conventions internationales au Canada. Outre les exigences canadiennes et internationales, les navires du projet se conformeront également aux processus internes d'approbation des navires de Kitimat LNG et à ses procédures qui s'appliquent aux opérations au terminal, décrits en détail plus loin dans le rapport.

---

[5] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.2. Enquête sur l'origine, la destination et le volume du trafic maritime, page 2
[6] Ibid.
[7] Ibid.

Le rapport TERMPOL est basé sur les données de trafic et les projections existantes. Il ne tient pas compte des effets que d'autres projets potentiels qui seraient exploités le long de la même voie navigable pourraient avoir sur le projet Kitimat LNG.

Processus d'évaluation environnementale

Le projet Kitimat LNG répond aux exigences d'une évaluation environnementale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* de 2012 et de la *Loi sur l'évaluation environnementale* de la Colombie-Britannique de 2002. L'installation de GNL du promoteur a obtenu un certificat fédéral d'évaluation environnementale (CEE) en 2008 et le gouvernement de la Colombie-Britannique a délivré un CEE provincial en 2009. Ces certificats font l'objet d'un suivi afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation.

1.2 PROCESSUS ET RAPPORT D'EXAMEN TERMPOL

TERMPOL désigne le processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement défini dans la publication technique TP 743 de Transports Canada, *Processus d'examen TERMPOL 2001*[8].

Le processus TERMPOL est volontaire. Il est destiné aux promoteurs de projets de construction et d'exploitation de terminaux maritimes pour la manutention de cargaisons en vrac d'hydrocarbures, de produits chimiques et de gaz liquéfiés. Le processus privilégie les aspects liés au transport maritime d'un projet, notamment le mouvement des navires dans les eaux et chenaux de compétence canadienne qui s'approchent d'un poste d'amarrage d'un terminal pour charger et décharger leurs cargaisons d'hydrocarbures ou de gaz. Il s'agit d'améliorer, si possible, les aspects d'un projet qui pourraient, dans certaines circonstances, présenter un danger pour l'intégrité de la coque d'un navire au cours de la navigation ou lors des opérations de transfert de cargaisons au terminal.

Dans le cadre du Processus d'examen TERMPOL, un promoteur collabore avec un Comité d'examen TERMPOL (CET). Des représentants de ministères fédéraux et d'organismes, ayant des compétences spécialisées ou des responsabilités pertinentes compte tenu du projet, siègent au comité. Le CET étudie le dossier soumis par le promoteur dans le cadre du processus TERMPOL et présente son rapport, avec recommandations et constatations. Le rapport :

- contient des commentaires techniques et les avis du comité;
- peut proposer des améliorations visant à renforcer la sécurité maritime d'un projet et à résoudre tout problème lié aux conditions particulières à un site.

[8] La publication technique a été révisée en 2014 afin de mieux définir la portée et l'objectif de TERMPOL. Elle peut être consultée à l'adresse suivante : http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-menu-515.htm. La publication technique a été révisée en 2014 pour refléter les modifications apportées aux programmes et à la réglementation, ainsi que pour mieux définir la portée et l'objectif de TERMPOL. Toutefois, la présentation de Kitimat LNG a été complétée et reçue par le CET avant la publication du nouveau processus d'examen TERMPOL et suit donc le processus de 2001.

L’efficacité du Processus d’examen TERMPOL dépend en grande partie du respect, par le promoteur, des procédures énoncées dans les lignes directrices TP 743 du *Processus d’examen TERMPOL 2001* (les lignes directrices relatives à l’examen) et de la qualité des données et des analyses que le promoteur fait parvenir au CET. Il incombe au promoteur de veiller à ce que ces études soient conformes aux normes les plus élevées reconnues par l’industrie et à l’échelle internationale.

Le Processus d’examen TERMPOL n’est pas un instrument de réglementation. Aucune approbation ni aucun permis ne sont délivrés à l’issue du processus. Il ne faut pas donc considérer le rapport produit par le Comité d’examen TERMPOL comme un énoncé de politique gouvernementale ni déduire que le gouvernement appuie le projet soumis à l’examen. Bien que les constatations et les recommandations du rapport TERMPOL ne soient pas contraignantes, le promoteur peut intégrer les améliorations suggérées dans ses activités d'ingénierie, de planification et de conception.

Le processus d'examen TERMPOL ne remplace ni ne diminue les exigences en matière de sécurité, de sûreté et de protection environnementale énoncées dans une loi ou un règlement en vigueur ou susceptible d'être modifié. Il ne s'agit pas d'un processus à l’issue duquel un projet est approuvé ou rejeté. Kitimat LNG doit obtenir ces approbations auprès des autorités responsables compétentes en suivant les processus particuliers à chacune d’entre elles. Le promoteur et tout navire associé desservant un projet approuvé devront se conformer à toutes les lois et tous les règlements en vigueur, dont les modifications successives. TC et d'autres organismes peuvent également se baser sur les travaux et le rapport du CET pour cerner d'éventuelles améliorations à la réglementation ou des mesures spéciales.

Outre les certificats d'évaluation environnementale, Kitimat LNG devra obtenir également un nombre de permis réglementaires du gouvernement provincial, y compris un permis d'installation de production de GNL de la *B.C. Oil and Gas Commission* (BC OGC - Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique). Bien qu'une licence d'exportation ait été accordée par l'Office national de l'énergie en décembre 2013, Kitimat LNG doit également obtenir d'autres permis et autorisations fédéraux, tels que l'approbation par TC en vertu de la *Loi sur la protection de la navigation*.

1.3 PORTÉE DE TERMPOL

Les lignes directrices relatives à l’examen précisent la portée maximale possible de l’évaluation de la sécurité des navires et des risques associés aux manœuvres et à l’exploitation des navires. Le promoteur, après avoir consulté le CET, a choisi la portée qui convient le mieux au projet en tenant compte des activités de transport maritime dans la région et des conditions particulières. Le CET et le promoteur se sont entendus également sur la portée suivante de l'examen du projet TERMPOL :

- l'exploitation des navires dans les eaux canadiennes le long des routes de navigation proposées en direction et en provenance du terminal maritime de Kitimat LNG;

    - la zone d'analyse comprend les deux routes d'approche, de la pointe ouest de l'entrée Dixon et de l'entrée sud du détroit d'Hécate
- les caractéristiques des méthaniers du projet, la navigabilité, les routes proposées des navires dans les eaux canadiennes, les autres utilisateurs des voies navigables, le terminal maritime et les opérations de transfert de cargaisons au terminal.

Le rapport TERMPOL examine :

- les études et données techniques fournies par Kitimat LNG à l'appui des lignes directrices de TERMPOL relatives à l'examen;
- les cadres réglementaires nationaux et internationaux actuels pour assurer la sécurité de l'exploitation des navires.

Le rapport porte également sur les activités de transport maritime dans le contexte du régime réglementaire, des programmes et des services maritimes actuels. Le rapport n'examine pas les infrastructures terrestres telles que les installations de réception de gaz naturel et de production de GNL, ni les infrastructures associées comme celles de l'alimentation en électricité, l'approvisionnement en eau et la collecte des déchets. Le rapport note que de nouvelles mesures, telles que l’embarquement des pilotes par hélicoptère, pourraient avoir une incidence sur les opérations du projet. L’évaluation permet au promoteur de se mettre en rapport avec les autorités fédérales compétentes pour traiter certains problèmes, questions ou priorités, nouveaux ou modifiés, relatifs aux aspects du projet qui sont liés au transport maritime.

Conformément aux lignes directrices de TERMPOL relatives à l’examen, Kitimat LNG a transmis au CET les études et les données techniques indiquées dans le tableau 1 pour qu’il les examine et les analyse. Les études ont été présentées dans l'ordre suivant :

Tableau 1 – Études du promoteur

Numéro	Titre de l'étude - TERMPOL
3.1	Introduction
3.2	Enquête sur l'origine, la destination et le volume du trafic maritime
3.4	Exercice au large des côtes et Étude sur les activités d'exploration et d'exploitation au large des côtes
3.5 (y compris 3.12)	Étude sur l'analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigabilité
3.6	Étude spéciale relative au dégagement sous la quille
3.7	Étude sur la durée des passages et les retards
3.8	Étude des données d'accidents
3.9	Caractéristiques des méthaniers
3.10	Plans et données techniques de site
3.11	Transfert et transbordement de cargaisons
3.13	Procédures et dispositions relatives à l'amarrage
3.15	Analyse globale des risques et méthodes de réduction des risques
3.18	Planification des mesures d'urgence
3.20	Substances liquides dangereuses et nocives

Le promoteur et le CET ont convenu d'omettre deux études non pertinentes au projet :

- (3.14) Dispositions relatives à la structure d'amarrage à point unique
- (3.19) Procédures et exigences relatives aux installations de manutention des hydrocarbures

L'étude sur les ressources halieutiques (3.3) ne fait pas partie du dossier soumis par le promoteur, car elle a déjà été soumise dans le cadre du processus d'évaluation environnementale. Le livret d'information portuaire (3.16) et le manuel d'exploitation du terminal (3.17) seront soumis à une date ultérieure, ce niveau de détail n'étant pas disponible au début de la planification d'un projet. Le CET a informé Kitimat LNG qu'il devait transmettre chacun de ces documents au moins six mois avant le début des opérations du projet.

2. MÉTHODOLOGIE

Le 27 juillet, Kitimat LNG a officiellement demandé un examen TERMPOL. TC a approuvé la demande et a rencontré le promoteur pour discuter de la portée des études. La restructuration des investisseurs et les incertitudes quant à la viabilité du projet ont retardé la présentation du dossier par le promoteur dans le cadre du processus TERMPOL. Cependant, le 13 juin 2016, le promoteur a transmis toute la documentation requise pour l'examen, c'est-à-dire ses études, ses données techniques et ses analyses concernant les volets du projet liés au transport maritime. Transports Canada, en sa qualité de président du CET, a distribué le dossier aux membres du comité pour examen et commentaires.

Le CET était composé de représentants des organismes suivants :

- Transports Canada (TC)
- Pêches et Océans Canada (MPO), y compris :
    - la Garde côtière canadienne (GCC)
    - le Service hydrographique du Canada (SHC)
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)
- Administration de pilotage du Pacifique (APP)
- British Columbia Coast Pilots (BCCP)

Ces ministères et organismes collaborent afin de mettre en œuvre le cadre de réglementation complet du gouvernement du Canada dans le but d'assurer la sûreté et la sécurité du transport maritime et le respect de l'environnement. La BC OGC et Ressources naturelles Canada contribuent également à l'examen par leurs commentaires transmis au CET, selon les besoins.

Les membres du CET ont examiné le dossier du promoteur sous l'angle de leurs mandats respectifs et compte tenu de leurs pouvoirs de réglementation et de leur expertise. Après un examen approfondi, les autorités concernées contribuent à l'approbation du rapport TERMPOL, qui contient un certain nombre de recommandations et de constatations. Par définition :

- une « recommandation » propose des mesures à prendre dans le cadre du projet Kitimat LNG;
- une « constatation » fait ressortir les observations formulées sur le projet ou les mesures qui pourraient être prises par les autorités concernées.

L'analyse et les commentaires du rapport se basent sur l'information, la documentation et les technologies qui étaient disponibles au moment de la rédaction du rapport. Le projet pourrait nécessiter une réévaluation si des modifications importantes sont apportées à sa portée ou à son échéancier. Il est recommandé de lire ce rapport avec la ligne directrice du Processus d'examen TERMPOL 2001 (TP 743E).

<u>Recommandation 1 :</u> Kitimat LNG devrait informer les autorités compétentes à l'avance si des modifications sont apportées aux engagements, paramètres opérationnels ou caractéristiques du projet.

3. ANALYSE

Le dossier soumis (le dossier) aux fins de l'examen TERMPOL décrit en détail les plans et les mesures d'atténuation du promoteur en ce qui concerne les volets de ce projet relatifs au transport maritime, y compris les navires participants.

Le rapport TERMPOL (le rapport) reflète l'analyse par le CET des plans et des mesures d'atténuation du promoteur. Le rapport propose des recommandations et des constatations pertinentes au projet qui s'appliquent à la sécurité des navires du projet, des voies navigables et des terminaux. Certaines recommandations peuvent être mises en œuvre directement par le promoteur, tandis que d'autres impliquent une collaboration avec les autorités concernées.

Le CET s'attend à ce que le promoteur respecte les plans et les mesures d'atténuation qu'il propose dans le dossier, car ceux-ci constituent des éléments importants de son évaluation de la sécurité du projet.
Le promoteur est invité à adopter et à mettre en œuvre les recommandations incluses dans ce rapport. Le CET reconnaît qu'un délai et des discussions adéquats seront nécessaires lorsque des améliorations au régime actuel de la sécurité maritime seront officiellement proposées.

Cette partie du rapport examine les détails du projet et les principaux engagements pris par Kitimat LNG lors de leur proposition. Le rapport analyse en particulier :

1. les renseignements sur les méthaniers,
2. les renseignements sur les routes maritimes,
3. les opérations au terminal,
4. la préparation et l'intervention en cas de déversement de GNL ou de déversement d'hydrocarbure.

Constatation 1 : La mise en œuvre des recommandations du comité d'examen TERMPOL peut nécessiter un accord distinct entre le promoteur et les autorités responsables.

Évaluation quantitative des risques

L'étude 3.15 de TERMPOL a été préparée par DNV GL, spécialiste de l'évaluation des risques maritimes, pour le projet Kitimat LNG dans le cadre du processus d'examen TERMPOL. Des scénarios ont été mis au point pour analyser la fréquence et les conséquences d'un éventuel déversement de GNL. L'évaluation quantitative des risques liés au transport du promoteur décrit la fréquence des incidents et les conséquences d'une perte de confinement d'un méthanier chargé à des points situés le long de la voie de navigation. L'évaluation quantitative des risques au terminal décrit la fréquence des incidents et les conséquences d'une perte d'un navire chargé, amarré au terminal de Kitimat LNG dans le chenal Douglas. La fréquence des incidents était calculée pour les événements suivants :

- Abordage
- Échouement, navire en propulsion

- Échouement, navire à la dérive

Les résultats ont ensuite été intégrés dans un graphique géospatial unique pour évaluer le risque potentiel pour la sécurité des sites de terminaux proposés. Les résultats de l'étude ont permis de mettre au point une série de mesures d'atténuation proposées par Kitimat LNG. Celles-ci comprennent un certain nombre de mesures d'atténuation spécifiques visant à réduire les risques associés aux collisions, aux échouements sans ou avec propulsion, ainsi qu'à l'exploitation des terminaux maritimes. Ces mesures sont examinées plus en détail à la section 3.2.4 du présent rapport.

Dans son calcul de la fréquence de tous les types d'incidents, Kitimat LNG a fait les suppositions suivantes :

- Le navire-type de ce projet est un navire dit Q-Flex de 217 000 m³ avec une longueur hors tout d'environ 315 m (LHT)
- Les impacts à des angles très prononcés (inférieurs à 22,5□ et supérieurs à 157,5□) ne pénètreront pas dans la citerne du méthanier
- La proportion par taille des trous qui causerait un déversement est la suivante : 23 % des trous de 250 mm, 45 % des trous de 750 mm et 32 % des trous de 1100 mm
- Tous les déversements accidentels s'enflamment. En outre, 30 % des collisions entraînant un déversement accidentel formeront un nuage de gaz inflammable et s'enflammeront, tandis que les 70 % autres s'enflammeront immédiatement en formant un feu de nappe de GNL. La probabilité d'inflammation retardée lors d'incidents d'échouement causant un déversement accidentel de GNL est de 100 %. Une inflammation retardée permettrait à un nuage de gaz inflammable d'atteindre le plus loin possible avant l'inflammation et la création d'une source de retour de flamme
- Le terminal est construit avec de bons contrôles d'inflammation basés sur le modèle d'inflammation sur place Atkins

Ateliers HAZID

L'identification des dangers est la première étape de l'analyse des risques effectuée par le promoteur. En avril 2014, Kitimat LNG a organisé un atelier de deux jours sur l'identification des dangers (HAZID) afin d'identifier les dangers potentiels pour la navigation et le chargement, ainsi que pour discuter des mesures de sécurité pour la route du large et l'exploitation du terminal. L'atelier HAZID a présenté une approche systématique de l'identification des dangers et des risques associés aux voies de circulation et à l'accostage au terminal du projet. Les participants à l'atelier ont pu fournir au promoteur des connaissances locales sur les voies de circulation et l'exploitation du terminal à intégrer à l'évaluation des risques.

Des représentants des Premières nations, de TC, de l'administration portuaire de Prince Rupert, de BCCP, de la GCC, de Seaspan, d'Apache ainsi que des Premières nations Gitga'at, Haisla et Heiltsuk ont pris part à la discussion.

La route du projet proposé a été divisée en huit nœuds; les mesures de sécurité et d'atténuation ont été examinées en tenant compte des événements suivants :[9]

- Abordage
- Échouement de navire à la dérive
- Échouement de navire en propulsion
- Choc de la plateforme de chargement
- Choc du pont
- Remplissage excessif de la citerne
- Choc du navire pendant le chargement
- Relâchement des bras de chargement

L'atelier a mis en évidence plusieurs sujets de préoccupation pour les habitants et les parties prenantes, notamment :

- les stratégies d'assistance par les remorqueurs le long de la route et au terminal
- les aides supplémentaires à la navigation et un nouveau radar terrestre
- les plans de séparation du trafic et la limitation des passages et des dépassements
- les processus d'approbation

Le promoteur a préconisé des solutions aux suggestions précitées dans son dossier TERMPOL. Dans certains cas, les membres du CET ont directement abordé ces lacunes perçues, tandis que d'autres figurent dans le rapport TERMPOL sous la forme de constatations et de recommandations.

3.1 INFORMATIONS SUR LES NAVIRES

Cette section donne un aperçu des lois et des règlements canadiens et internationaux que les méthaniers doivent respecter. Voici trois lois importantes et règlements en vigueur :

La *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*
Il s'agit de la principale législation qui réglemente la sécurité du transport maritime et protège le milieu marin contre la pollution par les navires au Canada. La *LMMC de 2001* met en œuvre plusieurs conventions internationales, en tout ou en partie, au moyen de ses règlements et cherche à établir un équilibre entre, d'un côté, la sécurité des navires et la protection du milieu marin et la nécessité du commerce maritime, de l'autre. Elle confère également le pouvoir d'enquêter et, si nécessaire, de poursuivre en justice au moyen de divers outils et mesures prévus à cette fin.

[9] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Atelier sur le rapport HAZID, page 4

Le *Règlement sur le pilotage dans la région du Pacifique* de la *Loi sur le pilotage*
Ceci établit des zones de pilotage obligatoire pour les navires le long de la côte de la Colombie-Britannique.

La *Loi sur la sûreté du transport maritime* (LSTM)
Cela prévoit la sécurité du transport maritime et s'applique aux navires, ports et installations maritimes visés au Canada, aux navires canadiens situés à l'extérieur du Canada et aux installations et structures maritimes.

Chaque navire du projet devra satisfaire aux exigences du recueil IGC et posséder un certificat d'aptitude au transport de gaz liquéfiés en vrac. Les navires du projet devront également respecter des exigences pour d'autres certificats une fois dans les eaux canadiennes, comme celles de TC, des sociétés de classification et de l'OMI.

Les méthaniers modernes sont équipés des systèmes de navigation et de radar les plus récents qui fournissent des informations ponctuelles pour faciliter la navigation. Par ailleurs, Kitimat LNG devrait veiller à ce que tous les navires du projet respectent les exigences relatives aux procédures de remorquage de secours du *règlement II-1/3-4* de SOLAS.

Types de citerne

Le poste d'amarrage du terminal méthanier de Kitimat pourrait accueillir deux types courants de transporteurs à double coque avec différents types de citernes. Les deux types de citernes maintiennent efficacement les températures cryogéniques nécessaires au stockage et au transport sécurisés du GNL. Chaque type de citerne a des caractéristiques uniques :

Citerne sphérique de conception Kvaerner-Moss
Généralement utilisée sur les méthaniers d'une capacité maximale de 140 000 m^3, car les citernes sphériques de grande capacité augmenteraient les dimensions externes du navire les empêchant ainsi de respecter les capacités d'accueil des ports. Les citernes Moss sont plus sensibles aux vents forts, ce qui peut poser des problèmes lors de l'accostage.

Citerne à membrane
Le profil de pont principal de ce navire est plus bas, ce qui le rend moins susceptible aux vents forts. Ces citernes sont utilisées plus couramment dans des navires dont la capacité varie entre 140 000 m^3 et 265 000 m^3

Navires de référence

Le plan du terminal méthanier de Kitimat comprend un seul poste de chargement de GNL pouvant accueillir à la fois les méthaniers équipés de citernes de type Moss et à membrane. Kitimat LNG prévoit d'accueillir au terminal des navires d'une capacité de citerne comprise entre 125 000 m^3 et 217 000 m^3 (voir tableau 2). La longueur hors tout des navires considérés varie de 272 à 315 m.

Bien que selon le promoteur le méthanier Q Flex soit le plus grand navire à faire escale au terminal, d'autres navires de tailles différentes peuvent également le faire. Par conséquent, les navires de référence du projet ne représentent qu'une gamme générale des capacités du terminal, ce qu'on appelle le « *navire-type prévu* ».

Tableau 2 – Dimensions des méthaniers de taille maximale et minimale du projet Kitimat LNG (prévues)[10]

Description	Navire de référence du projet (max.)	Navire de référence du projet (min.)
Capacité, m^3	217 450	127 737
Longueur hors tout, m	315	272
Tirant d'eau en ballast, m	9,7	9.0

Vitesse des méthaniers

Dans son dossier, Kitimat LNG a décrit le profil de vitesse d'un navire faisant escale à son terminal maritime proposé. En tout temps, les navires de projet doivent maintenir une vitesse sécuritaire conforme à la règle 6, partie B - Règles de navigation et de pilotage, figurant à l'annexe 1 du *Règlement sur les abordages* créé en vertu de la *LMMC de 2001*. Kitimat LNG note que la vitesse moyenne de ses méthaniers naviguant en mer est comprise entre 18 et 21 nœuds, en fonction de la forme de la coque et de la puissance du moteur installé.[11] Cependant, il est nécessaire de réduire la vitesse pour assurer la sécurité de la navigation dans les eaux canadiennes.

Pour définir la vitesse approximative d'un navire à des points précis de son parcours, Kitimat LNG a divisé la route en deux segments :

- La section en mer libre, qui comprend la section allant de l'entrée Dixon à l'entrée Browning
- La section du chenal, qui comprend l'île Dixon, le chenal Otter, le passage Lewis, l'île Emilia et le passage Wright

Le promoteur estime que les méthaniers navigueront à une vitesse comprise entre 12 et 17 nœuds dans la section en mer libre du parcours et entre 8 et 14 nœuds dans la section du chenal. La durée estimée du parcours vers le terminal méthanier de Kitimat est de 11 à 18,2 heures.[12] Toutefois, dans la pratique, le profil de vitesse des méthaniers peut varier, car il dépend de facteurs tels que les conditions environnementales (météo, état de la mer, etc.) ainsi que du trafic maritime le long de la route.

[10] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.9. Caractéristiques des méthaniers, page 17
[11] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.7. Étude sur la durée des passages et les retards, page 1
[12] Ibid, page 5

De plus, la vitesse du navire peut être limitée dans les sections où des remorqueurs sont en activité. Les simulations ont révélé que la vitesse maximale à laquelle un remorqueur peut être efficace en cas d'urgence se situe entre 10 et 12 nœuds. Le remorquage à des vitesses supérieures nécessiterait un remorqueur de fabrication spéciale.

Recommandation 2 : Les méthaniers utilisés pour le projet Kitimat LNG devraient naviguer à une vitesse sécuritaire acceptable par le capitaine et le pilote, tout en tenant compte de la vitesse maximale des remorqueurs.

Recommandation 3 : Si Kitimat LNG est disposée à considérer des vitesses supérieures à 12 nœuds dans la section du chenal de la route, elle devrait collaborer avec les fournisseurs de remorqueurs afin de mettre au point un modèle de remorqueur sur mesure qui serait toujours efficace en cas d'urgence à une vitesse supérieure.

Manœuvre des navires

Les pratiques exemplaires de l'industrie ont établi une séquence chronométrée pour certaines manœuvres qui doivent être effectuées à différents moments de la navigation d'un navire, notamment :

- préparer le moteur à des manœuvres immédiates
- garder un effectif prêt dans la salle des machines
- préparer l'équipage à prêt à moduler éventuellement la vitesse du navire (c'est-à-dire, mode en attente)

Le CET observe que tous les membres de l’équipage doivent être présents aux postes de manœuvre (c.-à-d. passerelle, salle de commande des machines et appareils à gouverner) aux moments critiques, à savoir :

- au moins une heure avant d’arriver à l'entrée Dixon, l'équipage doit s'assurer que le navire est en état d'être manœuvré parfaitement pour prendre les mesures qui s'imposent en cas de scénario imprévu
- affecter du personnel à la salle des machines à des moments précis afin de maintenir l’horaire et de permettre un accostage au terminal au moment le plus proche possible de l’heure d’arrivée prévue
- garder un effectif complet à la salle des machines pour que le navire puisse partir à l’improviste en cas d’urgence au cours du chargement ou du déchargement

Recommandation 4 : Le promoteur devrait indiquer dans son livret d'information portuaire que les capitaines doivent s'assurer que les navires de projet sont prêts à effectuer des manœuvres immédiates à tout moment, en particulier aux étapes critiques de transit. La salle des machines devrait également être entièrement équipée au moins une heure avant l’entrée dans les eaux canadiennes et l'équipage ne devrait la quitter qu'après l'accostage du navire au terminal maritime.

Exigences canadiennes et conventions internationales

Les navires de projet doivent se conformer aux exigences de sécurité et de protection de l'environnement suivantes :

- Conventions internationales (telles que l'OMI)
- Régime réglementaire canadien de la sécurité maritime, notamment la *LMMC de 2001* et ses règlements dans les eaux canadiennes
- Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (recueil IGC)

Les exigences canadiennes et internationales portent sur certains éléments tels que :

- la sécurité de la conception et de la construction des navires;
- l'effectif minimal de sécurité;
- les qualifications et la formation des équipages;
- les conditions de travail;
- les systèmes de gestion de la sécurité;
- l'équipement de radiocommunication et l'équipement de sécurité de la navigation comme le système électronique de visualisation des cartes marines _ECDIS) et le SAI
- la planification des voyages;
- les rapports des navires;
- les règles de prévention des abordages.

La Convention internationale pour la sauvegarde de la vie en mer (SOLAS) est la principale convention qui traite de la sécurité des navires. SOLAS vise à définir principalement des normes minimales spécifiques pour la construction, l'équipement et l'exploitation des navires, compatibles avec leur sécurité. Les administrations certifient et inspectent régulièrement les navires battant leur pavillon (y compris les méthaniers) qui effectuent des voyages internationaux conformément aux conventions internationales pertinentes.[13]

Les pavillons et les registres associent chaque navire à une nationalité ou à un État du pavillon. En vertu des registres, les navires sont tenus de respecter les réglementations en vigueur dans le pays où ils sont immatriculés. Le pays dans lequel le navire est immatriculé est responsable de la conformité du navire avec les lois nationales et les conventions internationales en vigueur.

Construction des méthaniers

La construction d'un méthanier doit être conforme aux exigences de l'État du pavillon ainsi qu'aux instruments appropriés des conventions et recueils de l'OMI. Les méthaniers doivent également se conformer à la version du Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (recueil IGC), en vigueur au

[13] On entend par « administration », le gouvernement de l'État dont le navire est autorisé à porter le pavillon.

moment de leur construction, ainsi qu'aux lignes directrices des sociétés de classification. Le *Oil Companies International Marine Forum* (OCIMF) et la Society of International Gas Tanker and Terminal Operators (SIGTTO) également publient des lignes directrices et des recommandations.

Les exigences du recueil IGC concernent les éléments et contrôles suivants :

- les matériaux de construction des structures de confinement de la cargaison;
- le contrôle de la pression et de la température de la cargaison;
- le contrôle environnemental;
- la protection contre l'incendie et l'extinction des incendies;
- la protection de personnel;
- les limites de capacité des citernes à cargaison[14].

Si un navire satisfait aux exigences du recueil IGC, l'État du pavillon délivre un certificat d'aptitude au transport de gaz liquéfiés en vrac. L'enregistrement est valable pour 5 ans.

Conventions maritimes

Les navires doivent se conformer à toutes les conventions de l'OMI relatives au transport maritime que le Canada a ratifiées et adoptées, notamment :

- La convention SOLAS
- La Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL)
- La convention sur les normes de formation, de délivrance des brevets et de veille (STCW)
- La convention du travail maritime, 2006

Selon le règlement 1(4) de l'annexe 1 de MARPOL, les navires doivent :

- détenir un certificat international de prévention de la pollution par les hydrocarbures
- posséder un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution du milieu marin causée par des navires (SMPEP), qui intègre le plan d'intervention d'urgence en cas de pollution par les hydrocarbures causée par les navires (SOPEP)

Sociétés de classification

Les sociétés de classification exercent des fonctions d'inspection et de certification obligatoires sur des navires du monde entier et possèdent une vaste expérience de la construction et de l'exploitation de navires modernes. Transports Canada a conclu des ententes officielles avec certaines sociétés de classification, en vertu de l'article 12(1) de la *LMMC de 2001*. Ces ententes

[14] Pour une liste complète des exigences, voir le recueil IGC.

permettent de déléguer certaines fonctions d'inspection et de certification réglementaires. Sept sociétés de classification sont actuellement en mesure de procéder à l'inspection et à la certification des navires au Canada.

Dans le cadre du programme de délégation des inspections obligatoires (PDIO), les armateurs peuvent s'inscrire pour que des sociétés de classification tierces exercent ces fonctions sur leurs navires. Le PDIO est obligatoire pour les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 24 m.

TC effectue des audits de suivi des navires délégués et de l'organisme reconnu conformément au PDIO. Lorsqu'un navire est autorisé à recevoir un service d'inspection et de certification obligatoire d'un organisme reconnu, TC continue de surveiller les résultats des exploitants du navire et de l'organisme reconnu au moyen d'inspections de conformité planifiées et non planifiées, fondées sur les risques.

Contrôle des navires par l'État du port

En vertu de la *LMMC de 2001*, le Canada a mis en place des mesures visant à garantir que les grands navires étrangers (y compris les méthaniers de projet) entrant dans les eaux canadiennes respectent les exigences internationales et canadiennes et ne posent pas de risques inacceptables pour la sécurité ou l'environnement.

Le contrôle par l'État du port est le principal moyen utilisé par Transports Canada pour assurer le respect de la *LMMC de 2001*, de la *Loi sur la sûreté du transport maritime* et des conventions internationales en vigueur intégrées dans la législation canadienne. Il s'agit d'un programme d'inspection des navires établi sous les auspices de l'OMI, aux termes duquel les pays partageant des eaux communes conviennent de partager les responsabilités et les informations en matière d'inspection. Par exemple, le Canada est un État du port pour les navires étrangers qui entrent dans nos eaux et nous inspectons les navires conformément aux accords internationaux. Par ailleurs, le Canada est membre du :

- Protocole d'entente de Paris, un accord entre les pays côtiers de l'Atlantique Nord
- Protocole d'entente de Tokyo régissant la région Asie-Pacifique

L'OMI et l'Organisation internationale du Travail définissent le cadre réglementaire du programme de contrôle par l'État du port. L'objectif est d'inspecter les navires étrangers de tous types, y compris les pétroliers, conformément aux normes internationales, afin de détecter et d'éliminer les navires qui ne répondent pas aux normes et la menace qu'ils représentent pour la vie, les biens et le milieu marin.

La politique de TC est d'inspecter ou de vérifier chaque pétrolier étranger faisant escale dans un port canadien lors de sa première visite au Canada, et au moins une fois par an par la suite. Aux fins de l'inspection, le Canada traite les méthaniers comme des pétroliers, ce qui exige leur respect de la présente politique. TC cible spécifiquement pour des inspections plus détaillées ou approfondies des navires qui ont des antécédents de non-conformité, un bilan de sécurité médiocre et qui ont généralement plus de 12 ans. Les inspections peuvent porter sur les éléments suivants :

- certificats et documents du navire (formation de l'équipage, rapports sur l'eau de ballast, etc.)
- confirmation de l'étanchéité à l'eau et aux intempéries, de la stabilité et des plans de chargement ou de déchargement
- confirmation de la correction des lacunes constatées par une autorité de l'État du port lors d'une inspection précédente
- état de la structure (à l'extérieur et à l'intérieur des citernes de ballast)
- système d'urgence et mesures de préparation aux situations d'urgence
- appareils de propulsion
- mesures de prévention de la pollution

Lorsque les inspecteurs constatent des lacunes, TC peut prendre diverses mesures pour les faire corriger et, selon la gravité de l'infraction, peut :

- obliger le navire à effectuer des réparations avant de repartir
- retenir le navire au port
- infliger une amende au propriétaire du navire
- poursuivre le propriétaire du navire en vertu de la *LMMC de 2001*

Transports Canada publie toutes les lacunes dans la base de données de contrôle par l'État du port. TC peut également imposer des amendes pour non-conformité en vertu du *Règlement sur les sanctions administratives pécuniaires et les avis (LMMC de 2001)*. Même les lacunes mineures ont des conséquences financières pour le propriétaire ou l'exploitant du navire, puisqu'une fois qu'elles sont répertoriées dans la base de données de contrôle par l'État du port, le profil de risque du navire peut changer, ce qui entraîne une augmentation des inspections dans les ports partout dans le monde. Ainsi, le contrôle par l'État du port devient une incitation efficace pour les propriétaires de navires à se conformer aux conventions internationales et aux règlements nationaux. Dans le cadre de son régime d'inspection régulière, TC pourrait effectuer des inspections de conformité des navires du projet.

Critères d'approbation des méthaniers

Kitimat LNG exigera que les navires obtiennent l'approbation dans le cadre du « Programme d'acceptation des méthaniers » de Chevron avant de pouvoir faire escale au terminal du projet. Le processus d'acceptation est divisé en deux parties :

1. L'**évaluation de la compatibilité**, qui évalue les caractéristiques physiques du navire, y compris la disposition du pont et l'équipement de cargaison et d'amarrage, afin que le navire soit considéré comme apte à effectuer le transfert de cargaison au terminal

2. L'**évaluation de la qualité**, qui évalue la qualité du navire, du propriétaire et du responsable technique. Certains mécanismes de contrôle sont des critères de sécurité établis à l'échelle internationale par des organismes indépendants tels que le *Oil*

Companies International Marine Forum (OCIMF), tandis que d'autres sont pertinents au programme interne d'acceptation des méthaniers de Chevron

L'OCIMF est une association volontaire de sociétés pétrolières. Il promeut la conception et l'exploitation sûres des pétroliers et des terminaux de pétrole brut, produits pétroliers, produits pétrochimiques et gaz. L'association représente régulièrement les points de vue de l'industrie à l'OMI et est devenue un défenseur des normes et réglementations de sécurité maritime.

Par exemple, le *Ship Inspection Report Programme* (SIRE) est un processus d'inspection mis en place volontairement par des membres de l'OCIMF qui affrètent des méthaniers ou des barges dans le cadre de leurs activités. Les sociétés membres de l'OCIMF commandent des inspections de navires par un inspecteur SIRE accrédité. L'inspecteur téléverse ensuite le rapport SIRE dans la base de données SIRE, à laquelle les membres et partenaires de l'OCIMF peuvent accéder moyennant un petit supplément. L'adhésion de l'industrie au programme SIRE favorise l'amélioration continue. La pratique veut que tous les navires faisant escale au terminal du projet possèdent un certificat SIRE datant de moins de six mois.

L'OCIMF a également mis au point le *Tanker Management Self-Assessment Survey* (TMSA) qui prescrit des critères ainsi que des pratiques exemplaires pour aider les exploitants de navires à évaluer, mesurer et améliorer leurs systèmes de gestion de la sécurité. Le TMSA permet aux exploitants de s'autoévaluer par rapport à 12 indicateurs clés de rendement. Le CET reconnaît la valeur du TMSA en tant qu'outil complémentaire de sécurité pour les navires.

Constatation 2 : Le Ship Inspection Report Programme (SIRE) et le Tanker Management Self-Assessment Survey (TMSA) sont des outils importants utilisés par les terminaux et les entreprises du milieu de l'énergie qui leur permettent d'améliorer la sécurité des navires et dépasser les exigences réglementaires minimales.

Recommandation 5 : Le projet Kitimat LNG devrait veiller à ce que tous les transporteurs qui font escale au terminal possèdent un certificat SIRE datant de moins de six mois dans le cadre de leur programme d'acceptation des navires.

Dans le cadre de l'évaluation de la qualité, le promoteur aura besoin :

- des résultats du TMSA actuel pour évaluer le système de gestion de la sécurité du responsable technique;
- d'un rapport d'inspection du navire (VIR) téléversé dans le site Web du SIRE et examiné pour évaluer la sécurité de l'exploitation du méthanier. L'examen pourrait révéler la nécessité d'un nouveau VIR si celui-ci n'est plus valable;
- d'une matrice d'équipage en ligne (*Online Crew Matrix*) téléversée dans le site Web du SIRE et examinée pour vérifier l'adéquation de l'expérience, y compris les exigences STCW et les recommandations SIGTTO;
- que l'état de classification du méthanier soit conforme aux règles et recommandations de classification;
- d'inspections et d'immobilisations de contrôle par l'État du port, ainsi que de données sur les accidents pour évaluer la sécurité de l'exploitation du méthanier;

- de l'opinion et des recommandations des terminaux pour évaluer la sécurité de l'exploitation des terminaux;
- de la certification du programme d'évaluation de l'âge et de l'état des navires pour s'assurer qu'il est conforme aux critères d'acceptation de Kitimat LNG;
- d'être conforme avec le code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires.

De plus, les méthaniers utilisés pour le projet Kitimat LNG seront soumis aux inspections suivantes de l'organisme de réglementation :

- État du pavillon
- Contrôle des navires par l'État du port
- Classe
- Propriétaires
- Entreprises tierces d'approbation

Le promoteur n'a pas précisé s'il va posséder et exploiter les méthaniers qui font escale au terminal. Si le promoteur affrète du marché ou acquiert de nouveaux navires, il lui incombera de s'assurer que tout navire respecte toutes les législations requises et tous les critères de pratiques exemplaires.

Exigences relatives aux eaux de ballast

Dans le cadre du projet, on aurait recours à des méthaniers atteignant au maximum 177 000 m^3 qui arriveront lestés d'eau de mer. Ces méthaniers doivent se conformer au *Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast* du Canada ainsi qu'à la *Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et des sédiments* de l'OMI. Le *Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast* est entré en vigueur en 2011 et impose aux navires d'échanger leur eau de ballast dans les conditions définies par le règlement. Quatre méthodes de gestion sont permises, comme indiqué à l'article 4(1) du règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast :

- échange d'eau de ballast;
- traitement par un système de gestion des eaux de ballast;
- transfert dans une installation de réception;
- conservation à bord du navire.

En 2010, le Canada a signé la Convention internationale de 2004 pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et des sédiments de navires, qui a permis de réduire le risque d'invasion d'espèces aquatiques par rapport au règlement en vigueur au Canada. Auparavant, il était nécessaire que l'échange de l'eau de ballast ait lieu à au moins 200 milles marins de la côte, où la profondeur de l'eau est d'au moins 2 000 mètres. À compter du 8 septembre 2017, la Convention exigera que les nouveaux navires limitent le nombre d'organismes viables qu'ils libèrent dans l'eau de ballast par un système de traitement à bord du navire. Un calendrier propre à chaque navire vise à étaler la conformité des navires existants sur les sept prochaines années. Comme il

ne sera pas possible d'effectuer l'échange de l'eau de ballast pour être conforme à la norme de la Convention, on s'attend à ce que la plupart des navires aient recours à un système de gestion des eaux de ballast pour être conformes. TC participe aux efforts en cours à l'OMI pour élaborer une feuille de route pour l'application de la Convention.

Les navires à destination d'un port canadien, d'un terminal extracôtier ou d'un poste de mouillage doivent présenter un rapport sur l'eau de ballast à TC afin de démontrer leur conformité avec le règlement. À l'arrivée, les rapports sur l'eau de ballast sont traités par les inspecteurs de TC. Si le navire est connu pour son bilan médiocre sur le plan de la conformité ou s'il présente un profil de risque environnemental élevé, il peut être soumis à une inspection plus détaillée par les inspecteurs de TC. Les navires peuvent également être inspectés au hasard pour vérifier leur conformité ou démontrer les méthodes de mesure de la salinité.

> **Remarque :** Les rapports doivent inclure des informations sur toutes les citernes de ballast (c.-à-d. vides, lestées ou avec résidus).

En cas de non-conformité, TC peut avoir recours à divers outils pour faire corriger la situation selon la gravité de l'infraction. Parmi ceux-ci, des consignes verbales, des avertissements écrits, la conservation de l'eau de ballast, l'immobilisation et, dans certains cas, des poursuites en vertu de la *LMMC de 2001*.

Constatation 3 : Le promoteur et ses entreprises de transport devraient satisfaire à toutes les modifications canadiennes découlant de la mise en œuvre de la Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et des sédiments de l'Organisation maritime internationale.

Exigences en matière de sécurité des navires

Les exigences relatives à la sécurité des navires sont gérées au moyen des cadres de réglementation nationaux et internationaux qui dépassent la portée du processus d'examen TERMPOL. Tous les navires doivent respecter les cadres de réglementation nationaux et internationaux en vigueur touchant la sécurité des navires et des terminaux tels que le *Règlement sur la sûreté du transport maritime* du Canada.

Recommandation 6 : Kitimat LNG devrait communiquer directement avec la Direction générale de la sécurité maritime de Transports Canada pour assurer la conformité avec tous les aspects du Règlement sur la sûreté du transport maritime.

Système automatisé d'identification (SAI)

Le *Règlement sur la sécurité de la navigation* créé en vertu de la *LMMC de 2001* et de la convention SOLAS exige que les navires de 300 tonneaux de jauge brute ou plus qui effectuent des voyages internationaux et les navires canadiens de 500 tonneaux de jauge brute ou plus

soient équipés d'un SAI.[15] Le SAI fournit automatiquement des informations, notamment sur l'identité, le type, la position, la route, la vitesse et l'état de navigation du navire, ainsi que d'autres informations relatives à sa sécurité, aux stations côtières, autres navires et aéronefs équipés d'un SAI. Le SAI améliore la connaissance de la situation d'un navire et renforce considérablement les capacités de surveillance du trafic du centre des Services de communication et de trafic maritimes (SCTM) de la Garde côtière canadienne, situé à Prince Rupert. L'utilisation d'un SAI serait obligatoire pour tous les navires de projet.

Remarque : Cette obligation ne concerne pas les navires de pêche.

En 2018, les SCTM de Prince Rupert sont en train de mettre les dernières touches à leur protocole de saisie et de traitement des données du SAI. Le SAI est opérationnel et intégré à 99 % dans le système de gestion du trafic. La GCC s'emploie à éclaircir les points flous et à déterminer les zones où la capacité de surveillance (par radar) sera améliorée pour la côte nord. Cela comprend l'étude de zones telles que le chenal Whale, le sud du chenal Douglas et le sud du chenal Grenville.

Constatation 4 : La Garde côtière canadienne continuera d'améliorer le SAI actuel sur la côte nord afin de renforcer la capacité de surveillance

Certification / pourvoi en personnel de l'équipage

Les méthaniers du projet doivent être équipés et exploités en respectant les mêmes normes élevées de l'industrie. Kitimat LNG veillera à ce que les navires de projet disposent de membres d'équipage conformément au document SOLAS spécifiant les effectifs minimaux de sécurité. Le promoteur s'attend à ce que les expéditeurs de sa cargaison suivent la pratique de transport de GNL qui consiste à harmoniser les niveaux de certification et d'expérience des officiers mécaniciens et de pont et la matrice d'expériences des officiers de la *Society of International Gas Tanker and Terminal Operators* (SIGTTO). La matrice d'expériences SIGTTO tient compte d'un certain nombre de facteurs, notamment la durée du service en mer, l'expérience par rang et l'expérience de l'exploitation de méthaniers.

Kitimat LNG entend également que les navires de projet doivent respecter tous les éléments requis du *Règlement sur le personnel maritime* (RPM) créé en vertu de la *LMMC de 2001*, qui prévoit des exigences minimales en expérience et en formation pour les équipages de méthanier. En vertu du RPM, les officiers doivent détenir un brevet ou un visa valide de familiarisation pour bâtiment-citerne pour gaz liquéfié afin de pouvoir travailler à bord d'un méthanier. Pour obtenir ce brevet ou ce visa, le demandeur doit remplir les conditions de formation et d'expérience requises.

Plus précisément, un nouveau demandeur doit réussir une formation approuvée sur la familiarisation avec les méthaniers. Cela exige au moins trois mois de service en mer à bord d'un

[15] Règlement sur la sécurité de la navigation, SOR/2005-134, art. 65, https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2005-134/page-11.html.

méthanier dans le cadre de cette formation obligatoire. Les tâches assignées se rapportent au chargement, au déchargement ou au transbordement de cargaisons et à l'utilisation de l'équipement connexe. En outre, le demandeur devrait détenir un certificat de secourisme élémentaire en mer, ainsi qu'un certificat de fonctions d'urgence en mer (MED) concernant la STCW de l'OMI.

Au Canada, les cours de formation sur les fonctions d'urgence en mer sont conformes aux exigences de la convention STCW et du code STCW afin de garantir le respect des normes internationales.

- La formation MED comprend une formation de base en sécurité, les opérations de lutte contre l'incendie et l'utilisation de bateaux de sauvetage en cas d'urgence
- Le processus de renouvellement du brevet ou du visa de familiarisation pour bâtiment-citerne pour gaz liquéfié comporte des exigences minimales similaires pour la formation aux situations d'urgence

Constatation 5 : Le comité d'examen TERMPOL soutient l'engagement de Kitimat LNG de se conformer aux niveaux de certification d'expérience de la matrice d'expériences des officiers de la Society of International Gas Tanker and Terminal Operators (SIGTTO).

3.2 RENSEIGNEMENTS SUR LES ROUTES MARITIMES

3.2.1 GÉNÉRALITÉS SUR LES ROUTES MARITIMES

Cette partie décrit les routes de navigation proposées par le promoteur jusqu'au terminal méthanier de Bish Cove, dans le chenal Douglas, et donne des renseignements généraux sur les activités maritimes et les autorités dans la région.

Aperçu du parcours des navires

Kitimat LNG a proposé que les navires de projet transitent par les eaux canadiennes par deux voies :

- La route du Nord, via l'entrée Dixon au nord de Haida Gwaii
- La route du Sud par le détroit d'Hécate, en entrant soit à l'entrée Browning, soit à l'entrée Caamano

Toutefois, Kitimat LNG énonce dans sa déclaration qu'elle n'utilisera pas la route du Sud pour les opérations du projet.[16] Plusieurs raisons expliquent pourquoi la route du Sud n'est pas viable, notamment :

[16] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Études 3.5 et 3.12. Étude sur l'analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigabilité et Chenaux, manœuvres et mouillage, page 9.

- intempéries et conditions de marée tout au long de l'année;
- besoin d'aides à la navigation supplémentaires
- besoin d'une nouvelle station d'embarquement des pilotes

<u>Recommandation 7 :</u> Le CET soutient l'engagement de Kitimat LNG de ne pas emprunter la route du Sud. L'utilisation de cette route ne doit pas être tentée sans consultation préalable de l'Administration de pilotage du Pacifique, confirmation de l'adéquation des aides à la navigation et simulations de mission complète à la passerelle.

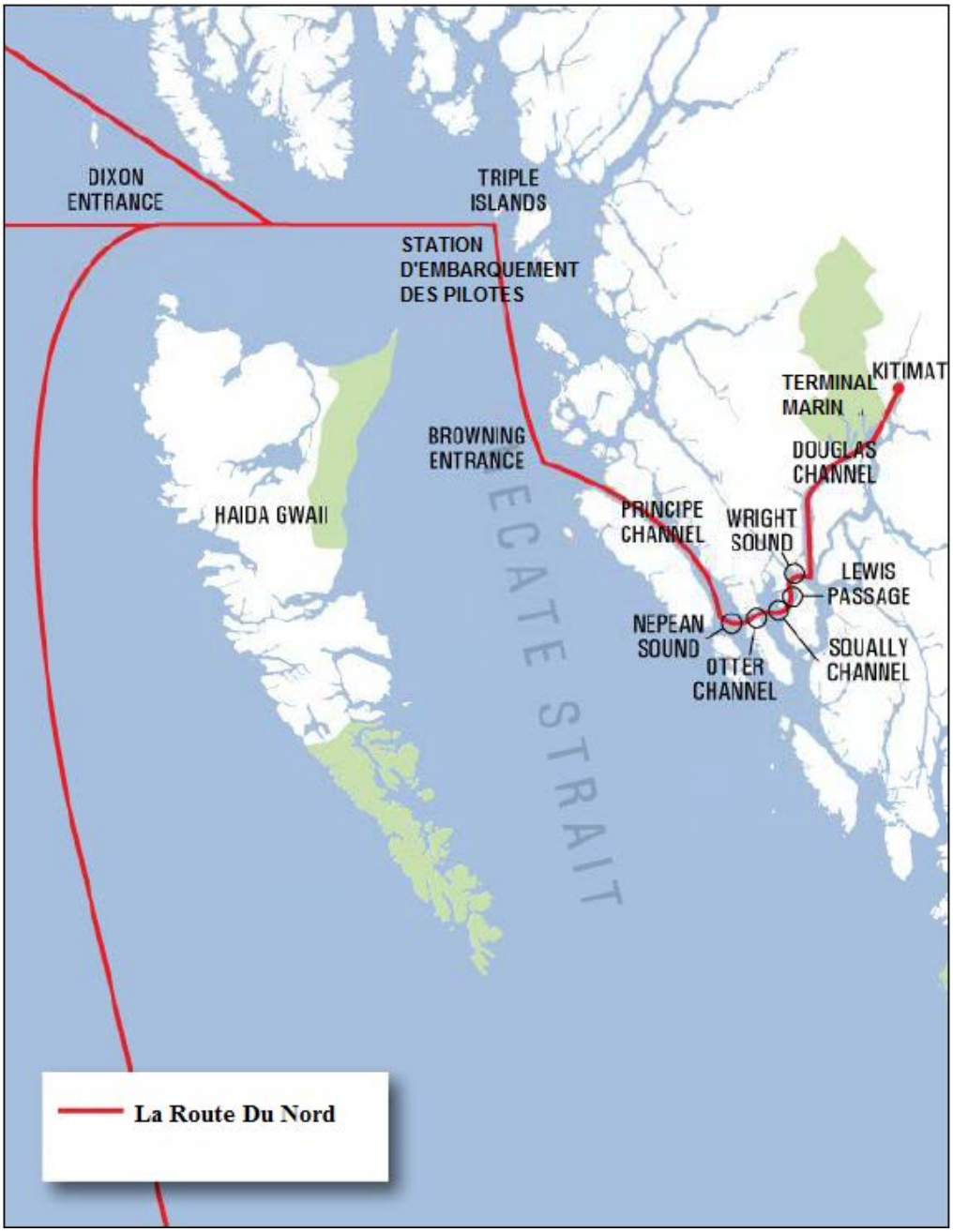

Figure 1 – La route du Nord :[17]

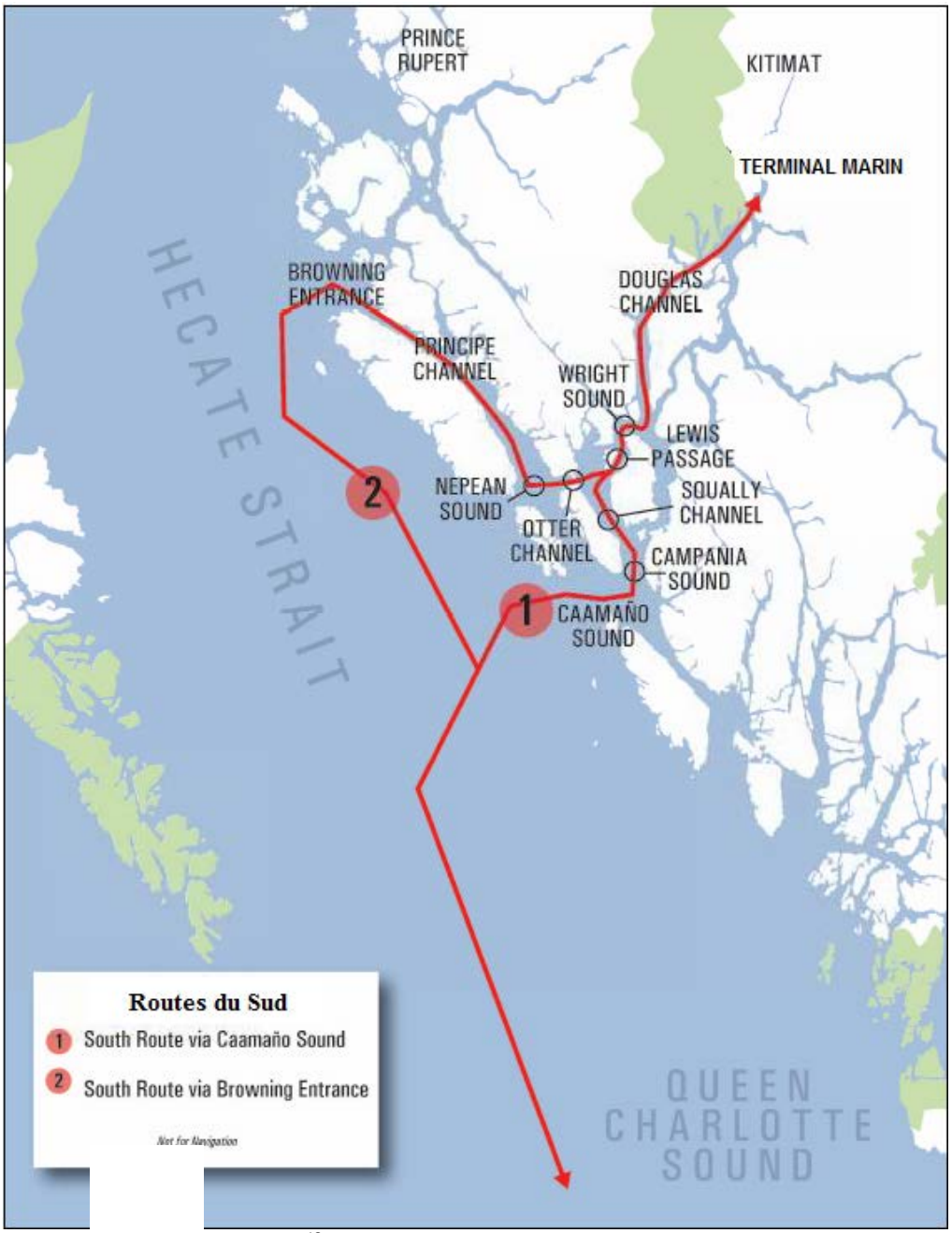

Figure 2 – La route du Sud :[18]

Kitimat LNG a précisé qu'elle utiliserait un plan de passage et un équipement de navigation électronique pour suivre la meilleure route possible, compte tenu du trafic, des conditions

[17] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Études 3.5 et 3.12. Étude sur l'analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigabilité et Chenaux, manœuvres et mouillage, page 3.
[18] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Études 3.5 et 3.12. Étude sur l'analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigabilité et Chenaux, manœuvres et mouillage, page 4.

météorologies et d'autres dangers éventuels liés à la navigation. Le promoteur indique que les méthaniers du projet circuleront le long du centre des chenaux sur la route proposée, sauf si une raison liée à la sécurité de la navigation leur interdit de le faire

La route du Nord

Les méthaniers qui empruntent la route du Nord :

- arriveront de l'Océan Pacifique pour prendre la route de navigation par l'entrée Dixon;
- prendront à bord un pilote près de la station d'embarquement des pilotes de l'île Triple, par bateau ou par hélicoptère, avant de se diriger vers le sud jusqu'à l'entrée Browning et dans le chenal Principe;
- à la pointe sud du chenal Principe, emprunteront le passage Otter, le chenal Squally et le passage Lewis pour se rendre dans le passage Wright;
- se dirigeront vers le nord dans le chenal Douglas et prendront le bras Kitimat pour se rendre jusqu'au terminal maritime Bish Cove.

Kitimat LNG a précisé qu'elle utiliserait un plan de passage et un équipement de navigation électronique pour suivre la meilleure route possible, compte tenu du trafic, des conditions météorologies et d'autres dangers éventuels liés à la navigation. Kitimat LNG indique que les méthaniers du projet circuleront le long du centre des chenaux sur la route proposée, sauf si une raison liée à la sécurité de la navigation leur interdit de le faire

Le promoteur doit toujours se conformer au *Règlement canadien sur les abordages* dans les eaux canadiennes. La règle 9 de COLREG stipule que, lorsqu'un navire suit le cours d'un chenal étroit, il se maintiendra aussi près que possible de la limite extérieure située du côté de tribord, tout en veillant aux règles de la sécurité.

Les méthaniers entrants commenceront la procédure de passage hauturier en ralentissant le navire à une vitesse de manœuvre dans une position sûre à l'ouest de l'île Triple.[19] Avant d'atteindre la limite hauturière, un certain nombre de dispositions de routine et de contrôles de sécurité sont effectués pour préparer le passage dans les eaux canadiennes. La salle des machines devrait également être entièrement équipée avant le début de la procédure. Kitimat LNG devrait veiller à ce que la procédure soit entamée à temps pour permettre l'embarquement du pilote depuis un bateau ou un hélicoptère, comme indiqué dans l'« avis à l'industrie » (08/2015) de l'APP et décrit plus en détail dans la partie suivante.

Pilotage

Le pilotage désigne le recours à des pilotes brevetés qui montent à bord des navires dans certaines zones afin de les guider dans certains passages difficiles et éviter les dangers locaux. Les pilotes apportent aux navires leur savoir-faire et leur connaissance approfondie d'une voie navigable locale, à l'arrivée et au départ des ports canadiens. Toutes les zones côtières situées

[19] Ibid.

au-dessous du 60e parallèle du pays relèvent de l'une des quatre administrations de pilotage régies par la *Loi sur le pilotage* :

1. Administration de pilotage de l'Atlantique
2. Administration de pilotage des Grands Lacs
3. Administration de pilotage des Laurentides
4. Administration de pilotage du Pacifique

Ces administrations établissent des zones de pilotage obligatoire dans lesquelles tout navire de plus de 350 tonneaux de jauge brute et toute embarcation de plaisance de plus de 500 tonneaux de jauge brute doivent recourir à des services de pilotage en ayant à bord des pilotes locaux avant de pouvoir pénétrer dans les ports ou les voies navigables achalandées. Les pilotes locaux doivent avoir une expertise en navigation sur les voies navigables locales et connaître très bien les caractéristiques de manœuvrabilité des navires qu'ils guident.

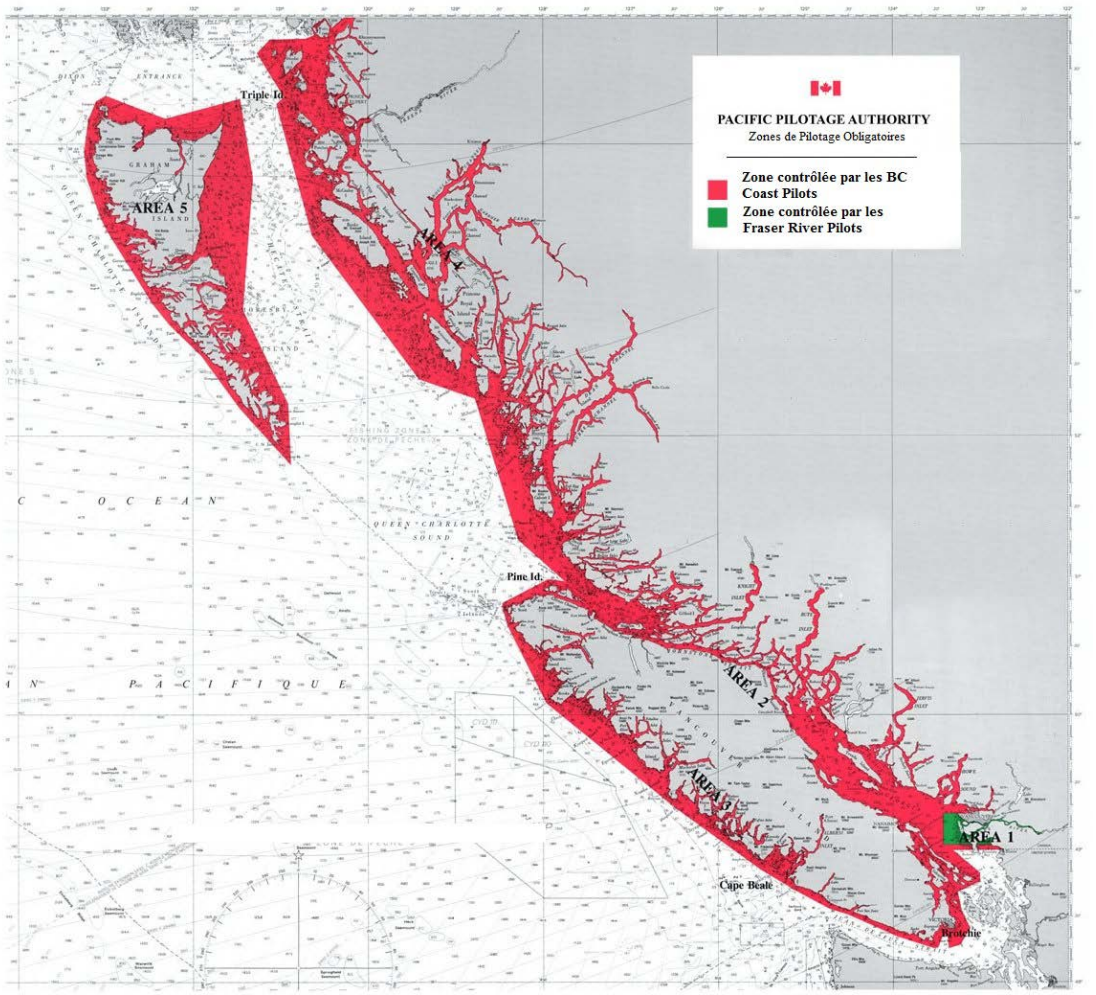

Figure 3 – Zones de pilotage obligatoire en Colombie-Britannique

Les administrations fixent les règles relatives à certaines classes de navires, y compris les méthaniers. Le *Règlement sur le pilotage dans la région du Pacifique* pris en vertu de la *Loi sur*

le pilotage s'applique aux activités de pilotage dans les eaux de l'ouest du Canada. L'APP est une société d'État fédérale qui a pour mandat d'administrer les services de pilotage maritime dans les eaux canadiennes au large de la côte de la Colombie-Britannique

En décembre 2017, le gouvernement du Canada a annoncé l'examen de la *Loi sur le pilotage* dans le cadre du *Plan de protection des océans*. Des efforts seront déployés pour moderniser la *Loi sur le pilotage* afin de concrétiser l'objectif de créer un système de sécurité maritime de premier plan.

Publiée en mai 2018, la révision de la *Loi sur le pilotage* a fourni une liste de recommandations axées sur la modernisation des services et des méthodes de gestion dans les zones de pilotage obligatoire du Canada. Plus précisément, la *Loi sur le pilotage* a remis l'accent mis sur la sécurité et l'efficacité de la prestation des services de pilotage. L'examen a également porté sur diverses questions, notamment, mais pas exclusivement :

- remédier aux incohérences régionales dans les normes médicales appliquées aux pilotes;
- mettre à jour les structures des amendes pour les contournements des services de pilotage;
- envisager de nouveaux régimes de pilotage axés sur la technologie;
- élargir le rôle de Transports Canada dans les pouvoirs de réglementation en matière de sécurité afin de mettre en place un régime de gestion sûr et rationalisé.

Constatation 6 : Les recommandations de l'examen de la Loi sur le pilotage moderniseraient les services fournis par les pilotes dans les zones de pilotage obligatoire du Canada, notamment le pilotage des navires faisant escale au terminal méthanier de Kitimat.

Embarquement des pilotes

Les pilotes monteront à bord du navire à partir d'un bateau ou d'un hélicoptère. L'embarquement par hélicoptère a été envisagé avant la croissance potentielle de l'industrie du GNL à Prince Rupert et la croissance prévue du trafic maritime. Selon l'APP, environ 20 % des transferts effectués pendant l'hiver 2015-2016 ont été faits par hélicoptère. Le programme d'embarquement par hélicoptère sur la côte nord a depuis été reporté, mais tous les pilotes ont la formation nécessaire pour un tel embarquement. Si le programme devait se concrétiser, les transferts de pilotes pourraient avoir lieu 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, si les conditions météorologiques et opérationnelles le permettent.

L'embarquement par hélicoptère profite aux opérations maritimes actuelles à Prince Rupert et offre aux pilotes une méthode d'embarquement plus sûre. L'embarquement par hélicoptère sur les navires du projet aurait lieu probablement à environ 12 NM au nord-ouest de l'île Triple. La distance supplémentaire garantirait que les méthaniers comptent deux pilotes à bord avant toute interaction avec d'autres navires se trouvant à proximité de l'île Triple. Un symbole d'embarquement de pilote sera également ajouté pour mettre à jour les cartes marines dans cette zone. Chevron a approuvé le recours à l'embarquement des pilotes par hélicoptère pour son projet selon l'évaluation des risques.

L'embarquement par hélicoptère augmentera la sécurité et l'efficacité des pilotes qui embarquent sur les méthaniers par mauvais temps. Il permet aux navires de maintenir une vitesse de croisière sûre, ce qui est particulièrement avantageux pour les méthaniers. La réduction de vitesse ne sera plus nécessaire en général, sauf dans des conditions météorologiques ou opérationnelles particulièrement défavorables. Par ailleurs, le transfert par hélicoptère réduit considérablement, pour la même distance, la durée de transfert du pilote vers ou depuis un navire entrant dans les eaux canadiennes. L'embarquement par bateau peut prendre jusqu'à 90 minutes, alors qu'un hélicoptère peut parcourir la même distance en seulement 12 à 14 minutes.

Les opérations d'embarquement par hélicoptère doivent être conformes aux Lignes directrices applicables aux installations destinées aux hélicoptères à bord des navires (TP 4414) qu'a établies Transports Canada, ainsi qu'aux limites opérationnelles et au *Guide to Helicopter/Ship Operations* de la Chambre internationale de la marine marchande (CIMM).

Constatation 7 : Le comité d'examen TERMPOL soutient le transfert par hélicoptère des pilotes pour les navires du projet

Constatation 8 : Le SHC peut mettre à jour les cartes marines avec un symbole d'embarquement de pilote si la pratique d'embarquement par hélicoptère est reprise sur la côte nord.

Le CET affirme que le rejet atmosphérique des gaz d'évaporation ne doit pas avoir lieu :

- au cours des opérations d'embarquement des pilotes, en particulier lors des transferts par hélicoptère;
- près de la côte, où il peut y avoir des sources d'inflammation, y compris un hélicoptère à proximité immédiate du méthanier

Recommandation 8 : Le projet Kitimat LNG devrait veiller à ce qu'il n'y ait pas de rejet atmosphérique des gaz d'évaporation lorsque les pilotes montent à bord des transporteurs ou pendant leur transfert par hélicoptère.

En raison des contraintes de distance et de durée de la route du projet, deux pilotes devraient être à bord d'un navire. Une assistance supplémentaire au pilotage améliore la surveillance des processus simultanés de navigation et de remorquage d'escorte. Le second pilote assure également une assistance continue et immédiate dans les zones qui requièrent la présence de deux pilotes sur la passerelle.

Constatation 9 : L'Administration de pilotage du Pacifique exigera que deux pilotes embarquent à bord de chaque navire de projet. Cette condition de deux pilotes est conforme à l'avis à l'industrie (10/2015) de l'Administration de pilotage du Pacifique pour la côte sud de la Colombie-Britannique.

Une formation spéciale, la T2, est également prévue pour les pilotes en vue de leur permettre de mieux gérer les grands navires hauturiers, dont les méthaniers. T2 est une configuration de remorqueurs dans laquelle un remorqueur est positionné le long de chaque côté du navire, tandis

qu'un troisième est positionné à la poupe. Cela permet de mieux maîtriser la direction et le freinage si nécessaire. Un cours de formation est prévu pour tous les pilotes et exploitants de remorqueurs pour avril 2018.

Constatation 10 : La formation T2 serait bénéfique à la fois pour les pilotes et les exploitants de remorqueurs participant au projet Kitimat LNG.

Recommandation 9 : Le promoteur devrait s'assurer que tous les exploitants de remorqueurs auxquels on a recours dans le cadre du projet ont suivi une formation T2.

Programme de remorquage

La route entre l'entrée Dixon et le terminal du projet dans le chenal Douglas a des zones qui pourraient poser des difficultés à un méthanier, en particulier par mauvais temps. On sait bien que le recours à des remorqueurs permet d'atténuer considérablement les risques dans les zones où la navigation est difficile. En cas d'urgence, comme la perte de gouverne ou de propulsion, un remorqueur peut fournir une assistance pour diriger, freiner et arrêter le méthanier afin de réduire la probabilité des abordages ou des échouements

Dans le cadre du processus d'examen TERMPOL, Kitimat LNG a effectué deux simulations distinctes de mission complète à la passerelle :

- Étude de Force Technology sur les manœuvres des méthaniers à Kitimat en Colombie-Britannique, achevée en 2012
- *MITAGS-PMI Kitimat Waterway LNG Transit Simulation,* achevée en 2015

Les simulations prennent en compte des facteurs uniques tels que l'état de la mer, la visibilité, le vent et la configuration des remorqueurs. Les simulations visaient à déterminer :

- le niveau de puissance et l'utilisation des remorqueurs, en tenant compte de facteurs environnementaux spécifiques;
- la sécurité de la navigation le long de la route, ainsi que la possibilité d'aides à la navigation supplémentaires;
- le niveau global de difficulté du pilotage pour les segments de route;
- les limites environnementales de l'exploitation du terminal.

Voici certaines des principales conclusions de ces simulations :

- Il y a quatre zones dont la largeur de canal est réduite : (1) île Dixon, (2) chenal Otter, (3) passage Lewis, et (4) île Emilia.
- Le transit entrant et sortant peut être effectué en toute sécurité de nuit et de jour avec l'assistance d'équipements modernes tels qu'un radar et un GPS.
- Dans certaines parties de la route, les pilotes peuvent tirer parti des conditions environnementales, telles que le vent, pour guider un navire vers une position sûre en cas de défaillance du gouvernail.

- Des remorqueurs d'escorte d'une puissance de traction de 92 tonnes ont réussi à maîtriser un navire dont le gouvernail est tombé en panne par des vents soufflant à 40 nœuds.

Recommandation 10 : Kitimat LNG devrait veiller à ce que les remorqueurs d'escorte tiennent compte des résultats et conclusions de l'étude sur les manœuvres des méthaniers vers Kitimat (C.-B.) et de l'étude Kitimat Waterway LNG Transit Simulation.

En juin 2016, Kitimat LNG a soumis sa politique relative à l'escorte par des remorqueurs à l'Administration de pilotage du Pacifique et à B.C. Coast Pilots. Cette politique était fondée sur les résultats de leurs simulations. Comme indiqué, Kitimat LNG ne propose plus d'utiliser la route du Sud vers le terminal du projet via le détroit d'Hécate. Par conséquent, leurs engagements en matière d'escorte par des remorqueurs ne prennent en compte que les escales de navire via la route du Nord. Un examen des remorqueurs utilisés pour les opérations d'accostage est présenté dans la partie 3.2.4 - Mesures d'atténuation proposées.

À la suite des simulations de mission complète à la passerelle, la politique du promoteur relative à l'escorte par des remorqueurs se présente de la façon suivante :[20]

- Deux remorqueurs seront amarrés à Hartley Bay pour être utilisés à la fois comme escorte et servir de navire de passage en cas d'urgence.
- Un remorqueur assurera le remorquage par câble des navires entre les passages Wright et Nepean.
- Les remorqueurs utilisés pour l'escorte dans les simulations possédaient une puissance de traction de 92 tonnes.
- Le remorquage par câble sera soumis à un examen annuel en partenariat avec l'APP et BCCP.

Remarque : Kitimat LNG prend également en faveur de l'amarrage d'un remorqueur de secours (par un tiers) dans le port de Prince Rupert.

Kitimat LNG confirme que ces dispositions permettent de réduire au maximum les risques tout en abordant les zones les plus difficiles identifiées par les pilotes et les parties prenantes locales. Les voies de circulation à sens unique désignées dans les zones les plus étroites du chenal Principe et du chenal Douglas ont également été examinées, mais n'ont pas permis de réduire de manière significative la fréquence des incidents.[21]

La portion de la route entre les passages Wright et Nepean a été identifiée comme particulièrement difficile, nécessitant l'utilisation d'un remorquage par câble.[22] Attacher un remorqueur à un navire réduit le temps d'intervention en cas d'urgence. En cas de panne de l'équipement d'un navire (panne de moteur, perte de gouverne, etc.), les remorqueurs peuvent prendre des mesures correctives sans délai supplémentaire. Le remorquage par câble peut

[20] Opérations maritimes de Kitimat LNG, Politique relative à l'escorte par des remorqueurs de Kitimat LNG, page 4
[21] Ibid, page 9
[22] Ibid, page 16

également aider à maintenir le cap du navire par vent fort et est particulièrement efficace dans les zones étroites en assistant au freinage et à la direction d'un navire.

Constatation 11 : Le CET est en faveur du recours au remorquage par câble des méthaniers pendant la portion du trajet entre les passages Wright et Nepean.

Le CET estime que le dossier relatif aux remorqueurs proposé par Kitimat LNG est inadéquat. Notamment, le passage autour de l'île Emilia dans le chenal Douglas et de l'île Wheeler dans le chenal Principe est laissé sans remorqueurs bien que ces deux endroits aient été identifiés comme des portions difficiles, avec une largeur réduite de chenal.[23] Du point de vue du CET, l'amarrage de remorqueurs de secours par le promoteur ne remplace pas la nécessité de faire escorter les navires du projet. Le temps d'intervention d'un remorqueur amarré à Hartley Bay ou à Prince Rupert pour atteindre l'une ou l'autre de ces deux zones n'est pas suffisant si une situation d'urgence devait se produire.

Recommandation 11 : Le CET recommande que le projet Kitimat LNG poursuive le remorquage complet des navires entrant et sortant entre le terminal du projet dans le chenal Douglas et l'entrée Browning, au nord du chenal Principe.

Le remorquage par câble devrait également être envisagé pour d'autres portions de la route. Comme l'ont fait remarquer les pilotes au cours des exercices de simulation, l'île Wheeler dans le chenal Principe et l'île Emilia dans le chenal Douglas sont toutes deux considérées comme des « goulots d'étranglement » dans la voie navigable. La largeur du chenal dans ces deux zones est inférieure à 1 NM. Bien qu'il ait été démontré que les méthaniers sont capables de manœuvrer sans problème cette portion sans escorte, des conditions météorologiques défavorables ou l'augmentation du trafic maritime pourraient perturber le secours d'un méthanier sans remorquage par câble.

Constatation 12 : La nécessité d'amarrer un remorqueur aux navires de projet dans les chenaux Principe et Douglas dépend des conditions environnementales et du trafic dans la voie navigable et sera décidée à la discrétion du pilote et du capitaine.

L'APP met tout en œuvre pour normaliser les pratiques de pilotage pour les méthaniers situés le long de la côte de la Colombie-Britannique. Cet effort servirait les intérêts de Kitimat LNG, car il permet de clarifier les exigences en matière de pilotage et d'escorte par des remorqueurs. Il harmonise également sa politique avec les autres projets de GNL proposés dans la région.

L'APP :

- établira la norme exigeant deux pilotes sur la passerelle de tous les méthaniers lorsqu'un remorqueur est attaché au navire;

[23] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Études 3.5 et 3.12. Étude sur l'analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigabilité et Chenaux, manœuvres et mouillage, page 92.

- assurera la formation des pilotes sur les caractéristiques de manœuvre des méthaniers (p. ex., lors des turbulences) et sur les procédures d'escorte par un remorqueur, y compris les manœuvres d'escorte de routine et d'urgence;
- élaborera une matrice de remorqueurs pour les méthaniers naviguant sur la côte nord de la Colombie-Britannique.
- élaborera un projet d'« avis à l'industrie » décrivant les exigences relatives aux remorqueurs d'escorte pour les pétroliers et les méthaniers sur la côte nord.

Les exigences relatives à l'escorte par des remorqueurs seront probablement harmonisées avec les procédures applicables à la côte sud de la Colombie-Britannique. (Avis à l'industrie - 10/2015). La décision de déterminer si un type ou une taille de navire particulier nécessite un remorqueur d'escorte dépend des risques et doit reposer sur une évaluation des risques.

Recommandation 12 : Kitimat LNG devrait veiller à ce qu'il y ait à tout moment un nombre suffisant de pilotes à bord des navires du projet pour rester conforme avec le prochain avis à l'industrie de l'APP.

Constatation 13 : L'Administration de pilotage du Pacifique, l'Administration portuaire de Prince Rupert et B.C. Coast Pilots collaboreront pour créer une matrice de remorqueurs pour la côte nord de la Colombie-Britannique, avant le début des opérations d'un projet de gaz naturel liquéfié dans la région. La normalisation des exigences en matière d'escorte par des remorqueurs de tous les méthaniers réduira probablement le besoin de simulations de mission complète simultanées dans des zones marines communes.

Constatation 14 : Une fois la matrice de remorqueurs d'escorte pour la côte nord de la Colombie-Britannique créée, l'Administration de pilotage du Pacifique peut émettre un « avis à l'industrie » précisant les exigences en matière de remorqueur d'escorte. L'avis devrait inclure, outre d'autres dispositions, le moment et l'endroit où un remorquage par câble pourrait être nécessaire.

Enfin, Kitimat LNG devrait également veiller à ce que les remorqueurs d'escorte disposent de suffisamment de puissance pour effectuer des manœuvres de secours en cas de panne d'un navire. Dans les deux exercices de simulation, un remorqueur disposant d'une puissance de traction de 92 tonnes avait démontré avoir suffisamment de force pour apporter un secours en cas d'urgence. Toutefois, dans certaines situations, comme lors d'un accident de gouvernail près de l'île Emilia, l'aptitude de remorquage a été jugée minime en raison des retards d'intervention du remorqueur.[24]

Recommandation 13 : Les remorqueurs d'escorte utilisés dans le cadre des opérations du projet devraient posséder une puissance de traction supérieure à 92 tonnes pour assurer une réserve suffisante en cas d'urgence.

[24] MITAGS-PMI Kitimat Waterway LNG Transit Simulation, page 30.

Le CET recommande également que les remorqueurs soient équipés d'un certain nombre de dispositifs d'urgence, notamment :

- équipement standard de lutte contre les incendies, coté FiFi-1 au minimum;
- équipement de secours adéquat pour les méthaniers, y compris équipement de remorquage en cas d'urgence et des treuils avec enroulement et déroulement;
- cellules de charge pour mesurer les forces de traction sur le câble attaché à un navire.

Kitimat LNG devrait exiger que les navires disposent d'un équipement garantissant le remorquage en toute sécurité des navires. Cela comprend une bitte de remorque positionnée sur l'axe central du navire qui tient compte du changement de la position du remorqueur pendant l'escorte. Tous les navires de projet doivent également satisfaire aux exigences relatives aux procédures de remorquage de secours du *Règlement II-1/3-4* de SOLAS *(résolution 258 (84) de l'OMI).*

Recommandation 14 : Le promoteur devrait s'assurer que les remorqueurs du projet transportent l'équipement nécessaire pour aider les méthaniers dans toutes les situations d'urgence, y compris l'équipement de lutte contre les incendies, l'équipement de sauvetage et des cellules de charge.

Recommandation 15 : Le programme d'acceptation des méthaniers du promoteur devrait exiger que tous les navires soient équipés d'une bitte de remorque capable de résister aux forces générées par les remorqueurs afin de garantir le remorquage du navire en toute sécurité.

Recommandation 16 : Kitimat LNG devrait soumettre son plan d'exploitation des remorqueurs à Transports Canada, à l'Administration de pilotage du Pacifique, à la Garde côtière canadienne et à B.C. Coast Pilots au moins six mois avant le début des opérations du projet.

Remorqueurs de secours

Outre la proposition d'amarrer un remorqueur de secours à Hartley Bay, Kitimat LNG est favorable à l'amarrage d'un remorqueur de secours à Prince Rupert Harbour. Cela correspond à l'annonce faite en 2016 par le gouvernement du Canada de son plan d'amarrer deux remorqueurs de secours à des endroits situés le long de la côte de la Colombie-Britannique, dans le cadre du Plan de protection des océans.[25] Les remorqueurs de secours sont des navires polyvalents, utilisés principalement pour remorquer des navires désemparés en haute mer. Pour commencer, les remorqueurs de secours seront loués pour trois ans. Le premier remorqueur devrait entrer en service en novembre 2018 et le deuxième au début de 2019. Entre temps, des options à plus long terme seront étudiées et un plan sera élaboré.

[25]https://pm.gc.ca/fra/nouvelles/2016/11/07/plan-de-protection-des-oceans-du-canada-systeme-de-securite-maritime-de-calibre

En janvier 2018, le centre Clear Seas pour le transport maritime responsable a publié un rapport analysant les effets de l'emplacement des deux remorqueurs de secours sur l'atténuation des incidents d'échouement de navires à la dérive. Le rapport utilise des données historiques sur le littoral et sur les vents pour calculer une « zone de non-secours » (ZONS) dans laquelle un navire désemparé pourrait dériver avant l'arrivée d'un remorqueur de secours. Le lieu de départ, le délai de mobilisation, la vitesse de navigation, le temps de raccordement et la route du remorqueur de secours sont tous pris en compte dans le délai d'intervention.

Les conclusions du rapport indiquent que le fait d'amarrer les deux remorqueurs de secours dans certains endroits le long de la côte, comme à Port Hardy et Prince Rupert, contribue à une réduction significative du risque d'échouement à la dérive, y compris dans les zones situées le long de la route du projet.

Constatation 15 : Le renforcement des moyens de sauvetage par remorqueur à la suite de l'amarrage de deux remorqueurs de secours à des points situés le long de la côte ouest pourrait réduire le risque d'échouement par dérive des méthaniers le long de la route du projet.

Constatation 16 : Les remorqueurs de sauvetage ne seront disponibles que pour les situations d'urgence et ne remplaceront pas la nécessité de faire appel à un remorqueur pour les navires du projet.

Tableaux du Service hydrographique du Canada

Le Service hydrographique du Canada (SHC) produit des cartes nautiques et d'autres produits de navigation. Les levés hydrographiques enregistrent les profondeurs d'eau, les particularités géographiques et les dangers liés à la navigation afin de faciliter la navigation. Les navigateurs considèrent ces cartes et ces levés comme des « cartes routières » qui les aident à naviguer en toute sécurité d'un port à l'autre. Tous les navires qui se trouvent dans les eaux canadiennes doivent posséder et utiliser des cartes marines et les documents connexes du Service hydrographique du Canada.

En mars 2013, le gouvernement du Canada a annoncé l'initiative du Système de sécurité de classe mondiale pour les navires-citernes. Un élément de cette initiative consiste à moderniser le système de navigation maritime du Canada afin de fournir aux marins une information plus utile leur permettant de cerner les situations à haut risque. Le SHC a été chargé de procéder à une nouvelle enquête complète sur les routes de navigation sur la côte nord de la Colombie-Britannique. Au total, vingt-cinq nouvelles cartes marines ont été produites, y compris la publication de cartes numériques. Les deux dernières cartes devraient être publiées en octobre 2018.

Kitimat LNG suggère que le SHC révise les instructions nautiques pour la côte du Pacifique de 2006 afin de décrire plus précisément les routes des navires du projet jusqu'au terminal. Le CET favorise plutôt la révision des cartes marines afin d'y intégrer des mises en garde qui indiquent la présence de trafic de méthaniers le long de la route du projet. Le SHC a accepté de collaborer avec Transports Canada et l'APP à l'examen des mises en garde.

Constatation 17 : Le Service hydrographique du Canada collaborera avec Transports Canada et l'Administration de pilotage du Pacifique pour examiner les mises en garde sur les cartes destinées aux navigateurs dans la région.

Services de communication et de trafic maritimes de la Garde côtière canadienne

Des zones des services de trafic maritime (STM) ont été établies le long des côtes est et ouest du Canada, jusqu'aux limites de la mer territoriale. La navigation dans ces zones est surveillée par les Services de communication et de trafic maritimes (SCTM) de la Garde côtière canadienne.

Les SCTM de Prince-Rupert surveilleront le trafic de navires sur la route de navigation proposée. En vertu de la *LMMC de 2001*, tout navire de 500 tonneaux de jauge brute ou plus doit déposer un rapport de STM hauturier 24 heures avant d'entrer dans les zones canadiennes des STM en direction de la côte.

Le rapport contient des renseignements comme la position, la route et la vitesse du navire, sa destination et la route envisagée, toute marchandise dangereuse ou tout polluant à bord, toute défectuosité, tout déversement ou toute menace de déversement d'un polluant dans l'eau et les dates d'expiration des divers certificats requis. Les navires ne sont autorisés à entrer dans les eaux canadiennes que s'ils reçoivent la permission d'un officier des SCTM.

Les SCTM peuvent interdire l'entrée d'un navire dans les eaux canadiennes s'ils estiment que celui-ci n'a pas respecté la réglementation canadienne. Lorsqu'ils se trouvent dans les eaux canadiennes, tous les navires de gros tonnage, y compris les méthaniers, doivent se conformer aux exigences en matière de rapports et s'enregistrer régulièrement auprès des SCTM à des points d'appel désignés.

La GCC a effectué un examen des points d'appel de la côte nord de la Colombie-Britannique en 2013. Les résultats ont indiqué que le réseau actuel de points d'appel était adéquat le long des routes prévues du projet. Toutefois, si un ou plusieurs des projets énergétiques proposés pour la côte nord de la Colombie-Britannique devaient être réalisés, la GCC, BCCP et l'APP pourraient réévaluer l'ajout des points d'appel dans la région.

Kitimat LNG a repéré plusieurs sites le long de la route du projet où les points d'appel seraient utiles pour l'augmentation du trafic maritime.[26] Les points d'appel suggérés sont aux endroits suivants :

- Passage Nepean
- Chenal Squally
- Passage Lewis
- Chenal Whale

[26] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Études 3.5 et 3.12. Étude sur l'analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigabilité et Chenaux, manœuvres et mouillage, page 62.

Le CET estime qu'un certain nombre de points d'appel potentiels définis par le promoteur pourraient présenter un intérêt. En particulier, le point d'appel au chenal Squally pourrait être bénéfique pour le trafic en direction du sud avant le virage vers le passage Wright.

<u>Constatation 18 :</u> La GCC et les autorités compétentes exploreront la possibilité de mettre en place de nouveaux points d'appel si un ou plusieurs des projets énergétiques proposés pour la côte nord de la Colombie-Britannique se poursuivent.

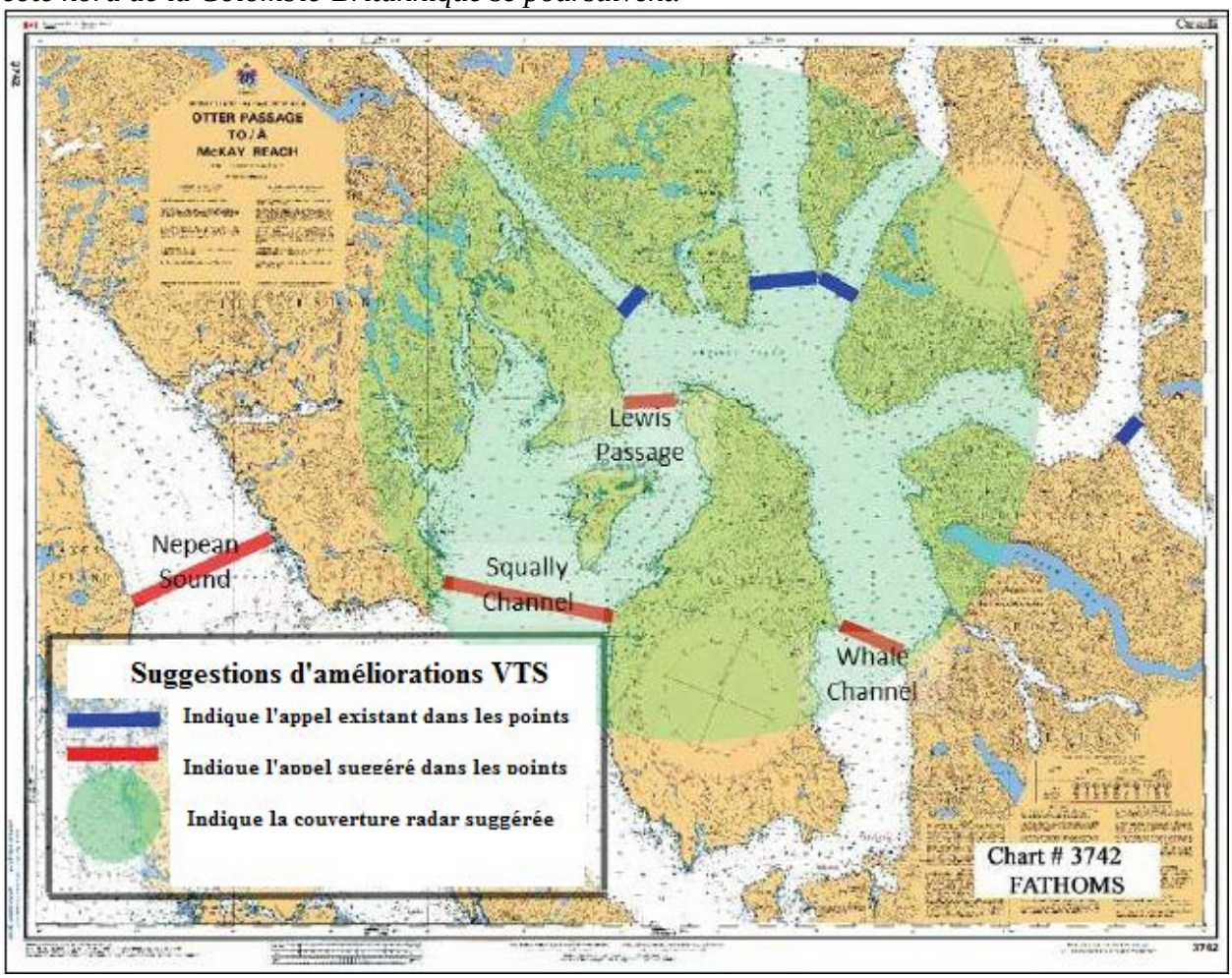

Figure 4 - Améliorations suggérées des STM du chenal Principe au chenal Douglas

Le CET note qu'il se peut également que la couverture GPS sur la route proposée ne soit pas suffisante. Quoique BCCP se serve actuellement de récepteurs de positionnement par satellite qui utilisent des systèmes de renforcement à couverture étendue et le GPS, elle prévoit d'adopter des récepteurs utilisant plusieurs systèmes de positionnement global par satellite pour la navigation. Ce changement améliorera la sécurité de la navigation pour tous les bâtiments commerciaux de grande taille.

<u>Navigation électronique</u>

L'OMI définit la navigation électronique comme *« La collecte, l'intégration, l'échange, la présentation et l'analyse harmonisés de données maritimes, à bord et à terre, par voie électronique visant à améliorer la navigation d'une aire de mouillage à l'autre et les services connexes, afin d'assurer la sécurité et la sûreté en mer ainsi que la protection du milieu marin ».*[27]

Bien que l'étendue de la navigation électronique ne soit pas complètement connue, elle aura une portée considérable et touchera l'ensemble du domaine de la navigation maritime à l'échelle nationale et internationale. En juillet 2008, le sous-comité de la sécurité de la navigation de l'OMI a accepté une stratégie de développement et d'adoption de la navigation électronique. En tant qu'État membre de l'OMI, le gouvernement du Canada a choisi de suivre les directives énoncées dans la stratégie et collabore avec les membres de la communauté maritime à tous les niveaux pour identifier et adopter les éléments de la navigation électronique.

À ce jour, le gouvernement du Canada a pris plusieurs mesures pour contribuer à l'amélioration du système de sécurité de la navigation. Par exemple, moderniser les systèmes d'aides à la navigation maritime du Canada et mettre en place un portail national d'information maritime fournissant des données telles que les conditions météorologiques. Dix-huit outils de navigation électronique fourniront aux exploitants de navires et aux autorités maritimes des informations et des données précises et en temps réel sur les dangers pour la navigation, ainsi que sur les conditions météorologiques et océaniques, en vue de réduire les risques d'abordages et d'accidents. Compte tenu de l'augmentation proposée du volume du transport maritime sur la côte nord et de la taille des navires associés à ce projet et à d'autres projets énergétiques proposés, la navigation électronique favorisera la sécurité de la navigation et la protection de l'environnement.

Recommandation 17 : Le promoteur devrait se familiariser avec la navigation électronique et, le cas échéant, l'utiliser. Cet outil est important pour l'amélioration continue de la sécurité de la navigation et de la protection de l'environnement.

Aides à la navigation

La Garde côtière canadienne fournit des aides à la navigation, y compris des structures fixes ou des bouées flottantes, ce qui doit l'aider à remplir son mandat et à assurer les niveaux de service annoncés. Plus précisément, elle offre les aides à la navigation lorsque le volume de trafic et le degré de risque le justifient, selon les critères énoncés dans les directives du programme et la méthodologie visant la conception et l'examen des aides à la navigation de courte portée. En concertation avec les navigateurs, la GCC effectue des examens basés sur les normes nationales afin de déterminer les besoins en aides à la navigation, en vue de renforcer la sécurité et l'efficacité de la navigation dans la zone.

La GCC a examiné les besoins en aides à la navigation du Nord de la Colombie-Britannique étant donné que les projets proposés de produits énergétiques pourraient augmenter le nombre de

[27] http://www.imo.org/fr/ourwork/safety/navigation/pages/enavigation.aspx

navires sur les voies maritimes situées au nord. L'examen, qui a commencé en 2013, comprend des consultations avec des partenaires du secteur maritime tels que BCCP et le *Council of Marine Carriers*, des exploitants commerciaux et amateurs de pêche. L'examen a porté sur les voies maritimes suivantes : chenal Douglas, entrée Browning, chenal Principe et entrée Dixon.

Il a recommandé d'améliorer les aides actuelles et d'en installer de nouvelles compte tenu de l'augmentation de la taille et du volume des navires qui empruntent les voies navigables au nord, dont la route du projet Kitimat LNG. Des mesures sont en cours pour donner suite aux conclusions de l'examen. Pour améliorer les services, on prévoit entre autres l'installation d'équipements de SAI sur des aides flottantes permettant de communiquer la position de la bouée et l'utilisation d'« aides virtuelles à la navigation » dans les zones où il n'est pas pratique d'installer une aide physique.

L'examen des aides maritimes a recommandé plus de 120 modifications aux aides à la navigation existantes ou l'installation de nouvelles aides à la navigation fixes et flottantes. La GCC a terminé un projet d'installation de trois ans visant à remettre à neuf les aides à la navigation fixes et à installer des aides flottantes à compter de mars 2018. La figure 5 présente une carte indiquant toutes les aides à la navigation nouvelles et modifiées dans les voies navigables de la côte nord. Kitimat LNG a procédé à l'examen du niveau de service et a constaté que les recommandations étaient suffisantes pour la sécurité de la navigation dans la voie navigable.

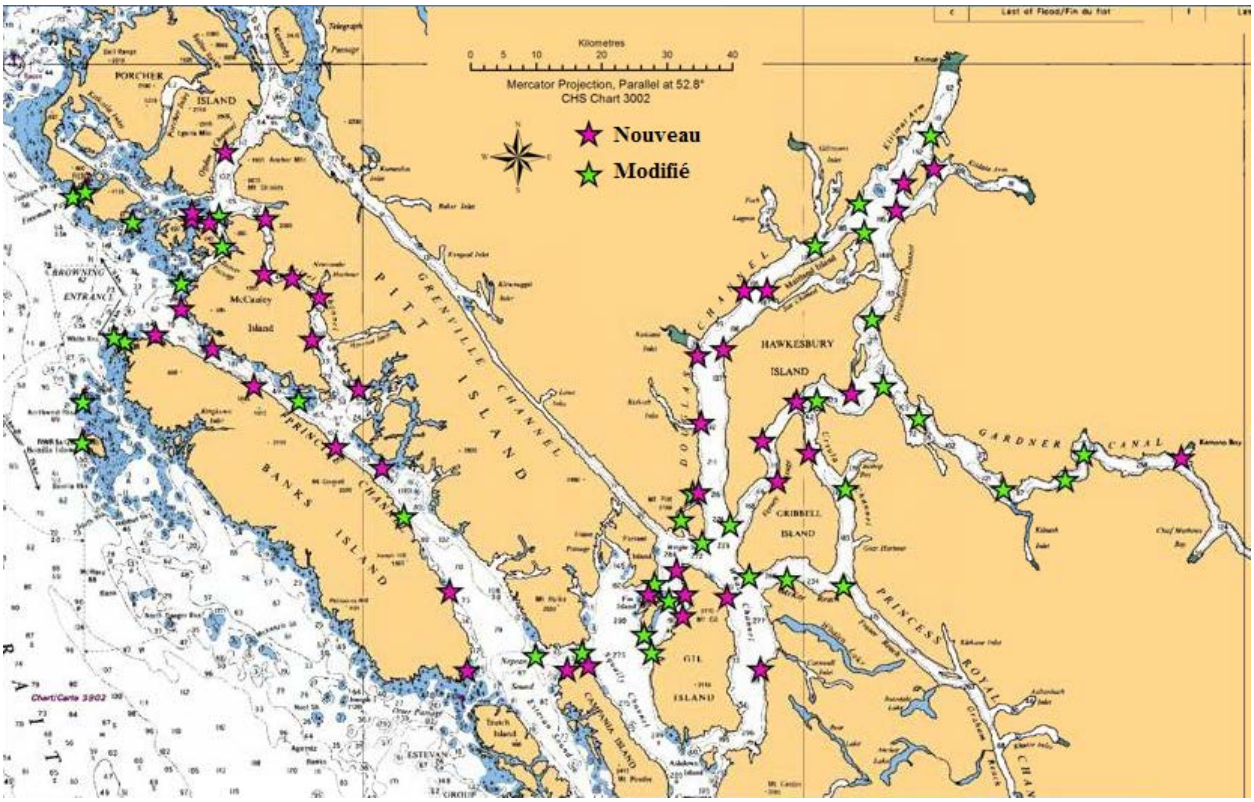

Figure 5 - Aides à la navigation nouvelles et modifiées en date de mars 2018

Le promoteur s'est également engagé à installer plusieurs aides à la navigation pertinentes au projet dans et autour du terminal proposé à Bish Cove. Celles-ci seront désignées comme aides à la navigation « privées » sur les cartes marines. Kitimat LNG doit s'assurer qu'elles sont adaptées à l'usage dans les eaux canadiennes, notamment qu'elles sont conformes à la norme *IALA Buoyage System B*. Le promoteur devrait travailler avec la GCC, les pilotes et le *Council of Marine Carriers* pour obtenir une expertise technique et des conseils lui permettant de s'assurer que le terminal dispose des aides à la navigation adéquates, conformes à la norme TP 968 intitulée *Le Système canadien d'aides à la navigation*.

Constatation 19 : Kitimat LNG consultera avec TC, BCCP et la GCC pour le développement d'aides à la navigation privées sur le site du terminal proposé.

Constatation 20 : Le promoteur doit savoir que les aides à la navigation créées pour le projet qui sont installées ne figurent pas dans le livre des feux, bouées et signaux de brume du Service hydrographique du Canada.

Dispositif potentiel de séparation du trafic - ouest de l'île Triple

En 2015, l'Administration portuaire de Prince Rupert a chargé *Greenwood Maritime Solutions Ltd.* d'analyser la configuration du trafic maritime actuel et futur dans la région de Prince Rupert. L'étude SRAS (*Ship Routing Advisory Study*) de Greenwood a examiné la nécessité d'adopter des mesures supplémentaires pour l'organisation du trafic maritime en vue de gérer l'augmentation potentielle du trafic due aux projets de GNL.

La société de conseil est également entrée en contact avec des intervenants du secteur maritime en Colombie-Britannique pour obtenir une image plus complète de l'environnement d'exploitation. Par conséquent, les organisations membres du CET ont apporté une contribution importante à cette étude.

L'une des recommandations formulées dans l'étude SRAS préconise une approche formelle pour la zone située à l'ouest de l'île Triple. L'entrée de l'île Triple constitue le point de convergence du trafic maritime à destination de Prince Rupert et des ports de Kitimat et de Stewart, ainsi que des navires à destination des ports d'Alaska. Chaque année, environ 850 à 900 mouvements de navires à fort tirant d'eau se produisent près du poste d'embarquement des pilotes de l'île Triple.

Cette zone est particulièrement importante pour le promoteur, car les navires faisant escale au terminal méthanier de Kitimat seraient tenus de suivre le dispositif de séparation du trafic pour les mouvements entrant et sortant de l'entrée Dixon. Compte tenu de l'augmentation du trafic dans la région de l'île Triple, le CET prend note des recommandations de l'étude SRAS concernant le potentiel d'un dispositif de séparation du trafic pour traiter les problèmes associés à une augmentation potentielle du trafic dans la zone d'étude. Bien que le concept et l'emplacement d'un dispositif de séparation du trafic pour l'extrémité est de l'entrée Dixon nécessitent une évaluation plus approfondie par tous les partenaires, le concept du dispositif de séparation du trafic assurerait une interaction claire et prévisible entre les navires participants.

L'Administration portuaire de Prince Rupert a demandé à TC d'examiner le bien-fondé de cette proposition de dispositif de séparation du trafic. Transports Canada s'est engagé à examiner attentivement la proposition en partenariat avec les intervenants du CET. Si des dispositifs de séparation du trafic sont établis dans la région, le SHC les ajoutera à ses cartes et publications connexes.

Constatation 21 : Le comité d'examen TERMPOL appuie l'idée de l'Administration portuaire de Prince Rupert d'établir et de tracer un dispositif de séparation du trafic à l'ouest du poste d'embarquement des pilotes de l'île Triple. Si cela s'avérait nécessaire, tout le trafic maritime transitant dans la zone pourrait raisonnablement en bénéficier.

Activités de pêche

Des activités de pêche commerciales, récréatives et autochtones se déroulent dans toutes les eaux côtières de la Colombie-Britannique. Des interactions directes entre les navires du projet et les autres utilisateurs du milieu marin, dont les bateaux de pêche, devraient vraisemblablement se produire sur les voies maritimes.

Une série de mesures de sécurité sont prises sur la route proposée pour orienter les interactions entre navires, éviter les abordages et contribuer à la sécurité maritime dans les eaux canadiennes. Plus précisément, le *Règlement sur les abordages* définit les règles que doivent suivre les navires pour prévenir les abordages. Ces règles sont connues des navigateurs canadiens et étrangers puisqu'elles sont conformes à la *Convention sur le Règlement international pour prévenir les abordages en mer*.

Les règles définies à l'annexe 1 du *Règlement sur les abordages* comprennent entre autres des mesures pour les cas suivants : routes de navires directement opposées, routes de navires croisées et navire qui dépasse un autre. Tous les navigateurs doivent suivre ce « code de la route ». Les règles 10 (i) et (j) exigent que les navires de moins de 20 m, les voiliers et les navires de pêche ne gênent pas les navires à propulsion mécanique qui suivent une voie de circulation. D'autres règles sont également énoncées à l'article 24 de la *Loi sur les pêches*, notamment des règles sur l'utilisation des filets de pêche précisant qu'il est interdit de les utiliser de façon à nuire – ou à un endroit où ils pourraient nuire - à la navigation des bateaux et des navires.

Le promoteur doit connaître les périodes de pêche saisonnière et assurer une liaison étroite avec les acteurs de cette industrie. Kitimat LNG reconnaît que le manque de données sur les plus petits navires de pêche limite sa compréhension de la configuration du trafic des navires de pêche dans la région. Les navires de pêche canadiens dont la longueur hors tout est inférieure à 24 m ne sont pas tenus de participer aux STM. En outre, les données de SAI relatives aux navires de pêche fournissent des informations incomplètes, car de nombreux navires de pêche ne disposent pas d'un système automatisé d'identification (SAI) ou ne l'utilisent que de temps à autre et dépendent plutôt d'autres moyens de communication pour obtenir des informations.

En réponse, le promoteur a fourni des informations sur les lieux de pêche, les ports d'origine et la densité du trafic le long de la route. Les zones identifiées dans lesquelles les activités de pêche pourraient interagir avec les méthaniers incluent :

- le passage Wright;
- le chenal Squally;
- l'entrée Browning;
- la frontière entre le détroit d'Hécate et l'entrée Dixon.

Le promoteur indique que les navires de pêche sont habitués au trafic maritime de toutes tailles et sont donc équipés pour partager en toute sécurité la voie navigable avec les méthaniers du projet.[28]

Le promoteur devrait établir un dialogue et une communication ouverts avec la communauté maritime locale en organisant des ateliers sur les opérations du projet. Tous doivent échanger des informations sur le trafic, l'emplacement et le type des navires avant le début des opérations du projet. L'échange d'informations entre Kitimat LNG et les marins locaux devrait être proactif et continu. Les efforts devraient viser à éduquer et à sensibiliser tous les acteurs du secteur maritime de la région, y compris les communautés autochtones et les collectivités voisines, aux mesures et procédures de sécurité liées à la circulation dans le cadre du projet.

Constatation 22 : L'engagement d'afficher publiquement et de mettre à jour en permanence les horaires des navires servira les intérêts du promoteur et de tous les intervenants de la région dans la mesure où cela réduira les interactions potentielles.

Kitimat LNG a indiqué sa volonté de donner la priorité aux intérêts et aux préoccupations des Premières nations et des collectivités locales.[29] Elle s'engage donc, en particulier, avec les Premières nations, les pêcheurs locaux et les utilisateurs récréatifs, à éliminer ou réduire au maximum les effets potentiels sur les composantes environnementales d'intérêt pouvant découler de l'exploitation du projet.[30] En réponse, Transports Canada a élaboré un processus de mobilisation parallèle des Autochtones qui décrit les différentes procédures de participation que le promoteur et les organismes fédéraux concernés suivront. Un aperçu de cette stratégie de mobilisation est présenté plus en détail à la partie 4 du présent rapport.

Recommandation 18 : Le comité d'examen TERMPOL soutient l'engagement de Kitimat LNG à impliquer les communautés locales, les communautés autochtones, les utilisateurs du milieu marin et les parties prenantes en ce qui concerne les opérations spécifiques de projet, les délais et les mesures d'atténuation correspondantes. Cet engagement doit être proactif et persistant.

Trafic du passage intérieur

Le passage intérieur est la route la plus courante pour le trafic maritime qui transite du nord au sud le long de la côte de la Colombie-Britannique. Les navires se dirigeant vers le sud par le

---

[28] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.3 Enquête sur les ressources de pêche, page 35
[29] Ibid.
[30] Rapport d'évaluation du projet de terminal méthanier de Kitimat. Page 100.

passage intérieur en provenance de Prince Rupert entrent par le passage Chatham, puis empruntent une série de voies navigables étroites et à l'abri pour atteindre la côte sud de la Colombie-Britannique. Le passage intérieur traverse la route du projet au passage Wright, permettant aux navires de se déplacer entre Grenville et le chenal Princess Royal. Les méthaniers du projet doivent faire un virage serré lorsqu'ils contournent le cap Farewell au passage Wright, ce qui pourrait présenter un danger pour la circulation.

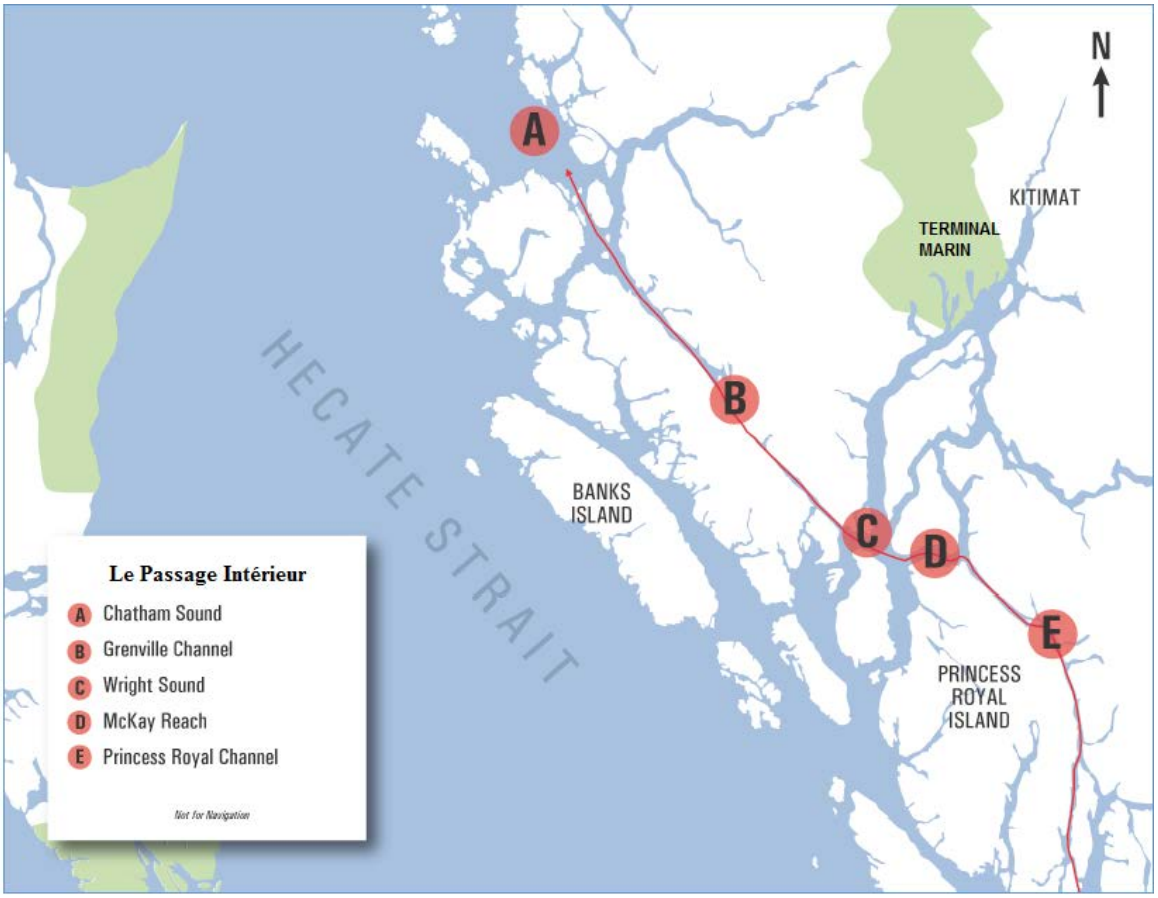

Figure 6 - Passage intérieur dans le Nord de la Colombie-Britannique

Le trafic maritime sur le passage intérieur, y compris les services fournis par les plaisanciers tels que B.C. Ferries et Alaska State Ferries qui effectuent des trajets quotidiens pendant les mois d'été, de mai à septembre. En hiver, B.C. Ferries réduit la fréquence des traversiers de sept à deux jours par semaine, tandis que les traversiers de l'Alaska State Ferries ne proposent qu'un seul trajet par semaine.

Kitimat LNG assure que les méthaniers du projet resteront en communication permanente avec les SCTM de Prince Rupert et adapteront leur vitesse en conséquence selon le trafic dans la voie de circulation du passage intérieur. Les navires peuvent également modifier leur route à l'intérieur d'une « zone de manœuvre » dans le passage Wright (voir la figure 7). Cette zone comprend deux cercles de giration de 3,7 km et 4,6 km de diamètre qui s'étendent sur environ 11 km le long du chenal. Les zones de manœuvre sont des zones utilisées par les pilotes pour éviter le trafic maritime en sens inverse ou en croisement. Une zone de manœuvre s'applique aux

navires de toutes les classes. Ces manœuvres sont utilisées dans certaines zones de la côte sud de la Colombie-Britannique qui connaissent un fort trafic maritime.

Si le trafic maritime devait augmenter dans la zone, la GCC estime que cette partie du passage Wright pourrait justifier une amélioration des normes de précaution, notamment en ce qui concerne les restrictions sur le nombre de navires dans la zone, les distances minimales entre bâtiments et les modalités de dépassement. Cela permettrait d'harmoniser les procédures de sécurité avec celles utilisées dans les zones de manœuvre de la côte sud et d'inclure d'autres mesures de sécurité pour gérer l'augmentation du trafic maritime dans la région, comme des systèmes SAI et radar améliorés.

<u>Recommandation 19 :</u> Kitimat LNG devrait partager de manière proactive les horaires des méthaniers avec les exploitants du secteur maritime qui empruntent le passage intérieur à travers le passage Wright, y compris les traversiers en Colombie-Britannique et en Alaska.

<u>Recommandation 20 :</u> L'augmentation du trafic maritime traversant le chenal Grenville à la suite des opérations du projet pourrait justifier une amélioration des normes de précaution dans la région. Le promoteur devrait travailler avec BCCP et la GCC pour élaborer les exigences opérationnelles propres à cet endroit.

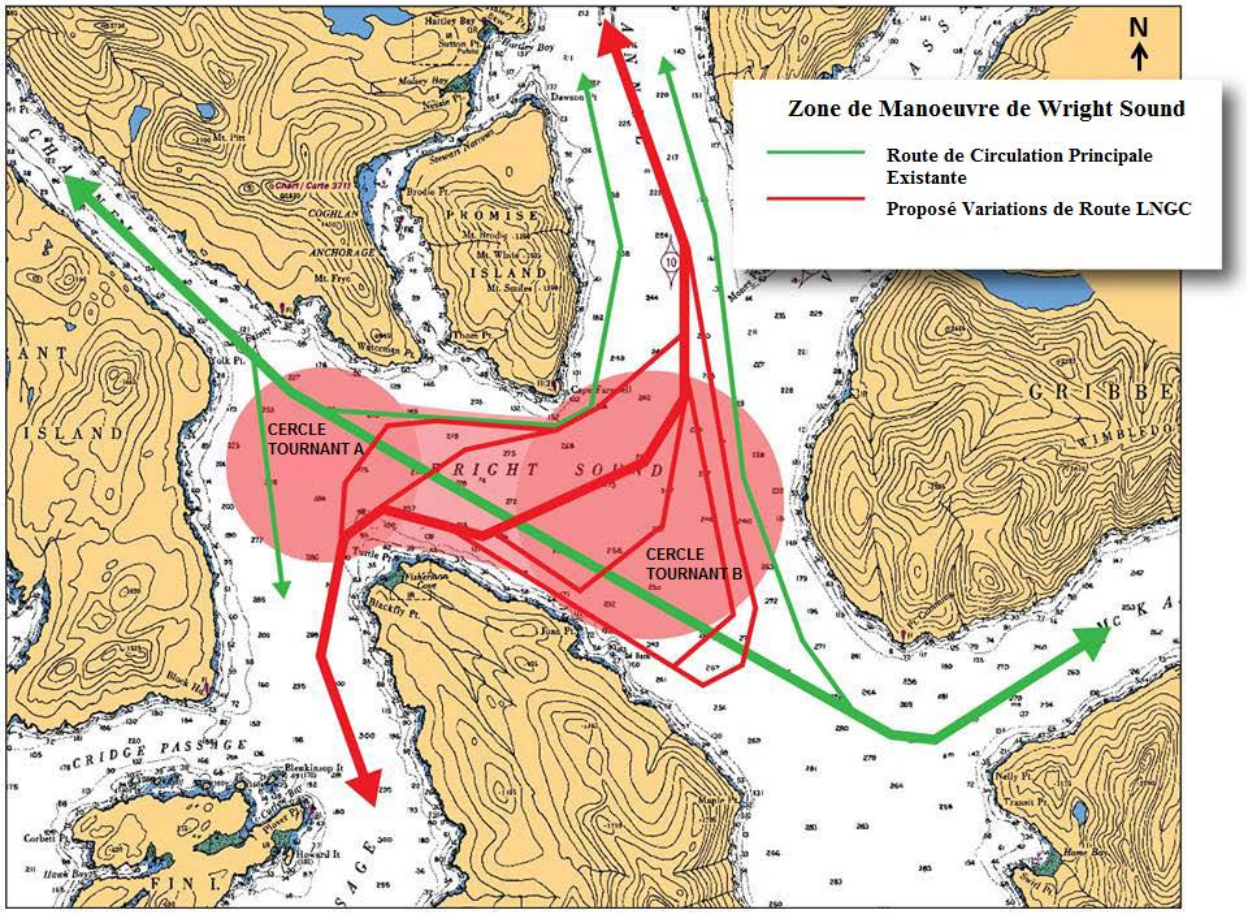

Figure 7 - Zone de manœuvre du passage Wright et réseau principal de circulation

Services d'hydravion

De nombreuses collectivités de la côte nord de la Colombie-Britannique sont éloignées et sont donc en général accessibles par hydravion. Les hydravions utilisent des aérodromes maritimes désignés et approuvés par le gouvernement fédéral, situés généralement à proximité des installations portuaires.

Le promoteur a identifié trois installations d'aérodrome situées le long de la route du projet :

- Kitimat - dans Minette Bay à l'embouchure du chenal Douglas
- Kitkatla - à environ 8 NM de la route du projet
- Hartley Bay - près de l'extrémité sud du chenal Douglas

Malgré la présence de ces trois aérodromes, le promoteur affirme que les opérations régulières de traversée présentent peu de risques pour ces installations. Les aérodromes de Minette Bay et de Kitkatla sont situés à plus de 13 km du point le plus proche de la route du projet Kitimat LNG.

L'aérodrome de Hartley Bay est situé à seulement 1,3 km du point le plus proche de la route du projet. Inland Air a prévu des vols entre Prince Rupert et Hartley Bay du 5 septembre au 30 avril. Les vols ont lieu les lundi, mercredi et vendredi en semaine. Ils arrivent à Harley Bay à 11 h et repartent à midi.[31]

Recommandation 21 : Le promoteur devrait faire preuve de vigilance lors de la communication de renseignements sur les mouvements de navire aux opérateurs d'hydravions le long de la route. La communication proactive des horaires devrait être une attente minimale des deux parties.

Autres activités maritimes

La route de navigation du projet passe par une zone d'exercice militaire réservée aux « opérations sous-marines de l'archipel Haida Gwaii ». Or, l'entrée Dixon et le détroit d'Hécate se trouvent dans les eaux qui entourent l'archipel et sont considérées comme des « zones d'opérations spéciales » servant surtout à l'activité sous-marine. En général, les navires non militaires doivent éviter ces zones seulement une semaine par an. Des avis aux navigateurs sont diffusés chaque jour aux navires pour leur donner des précisions sur les exercices et toutes les précautions à prendre.

Recommandation 22 : Kitimat LNG devrait s'assurer que les méthaniers du projet sont informés de tout exercice militaire qui se déroule le long de la route. Ces zones sont interdites au trafic maritime.

[31] http://inlandair.bc.ca/schedules-routes/prince-rupert-hartley-bay

Il y a un moratoire sur l'exploration extracôtière dans les eaux du Pacifique au large de la Colombie-Britannique. Les navires du projet ne rencontreraient aucune activité de ce type sur la route menant au terminal du projet.

3.2.2 NAVIGABILITÉ ET EXPLOITATION DES NAVIRES

Port de Kitimat

Aucune administration portuaire établie ne régit les eaux où le terminal proposé par Kitimat LNG est situé dans le chenal Douglas. Toutefois, le 18 mars 2013, le gouvernement du Canada a annoncé son intention de désigner le port de Kitimat comme port public dans le cadre de l'initiative du Système de sécurité de classe mondiale pour les navires-citernes. Cela permettra au port de mettre en place de meilleures mesures de contrôle du trafic afin de promouvoir la sécurité des navires dans le chenal Douglas.[32]

Une fois le port désigné, la *Loi maritime du Canada*, le *Règlement sur les ports publics et installations portuaires*, ainsi que les pratiques et procédures pertinentes aux ports publics s'appliqueront. L'article 56 de la *Loi maritime du Canada* couvre des activités telles que :

- surveiller les navires qui sont sur le point d'entrer ou sont entrés dans les eaux du port;
- établir des pratiques et des procédures de contrôle du trafic que les navires doivent suivre;
- exiger que les navires aient la capacité d'utiliser certaines fréquences radio précises;
- exiger que les navires qui sont sur le point d'entrer ou sont entrés dans le port fournissent des informations en vue d'obtenir une autorisation de mouvement.

Si un ou plusieurs projets commerciaux sont réalisés à Kitimat, Transports Canada peut décider de lancer le processus de détermination des limites du port, notamment en consultation avec le gouvernement fédéral, puis avec les utilisateurs et les parties intéressées externes.

Exigences relatives à la largeur de chenal

Les lignes directrices de TERMPOL indiquent que la largeur d'un chenal à une voie doit être au moins quatre fois la largeur du navire de référence et celle d'un chenal à deux voies, au moins sept fois la largeur du navire de référence. Les méthaniers du projet pourraient avoir une capacité de 125 000 m^3 à 217 000 m^3, et une largeur maximale de 50 m. Pour le plus grand navire de référence, cela se traduit par une largeur minimale de 350 m ou 0,2 NM pour un chenal à deux voies.[33]

---

[32] Gouvernement du Canada. « Système de sécurité des navires-citernes » https://www.tc.gc.ca/media/documents/marinesafety/world-class-tanker-safety.pdf

[33] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Études 3.5 et 3.12. Étude sur l'analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigabilité et Chenaux, manœuvres et mouillage, page 68.

Le promoteur déclare à juste titre que les routes proposées pour le trafic du projet répondent aux exigences spécifiques pour le trafic maritime unidirectionnel et bidirectionnel contenues dans les lignes directrices de TERMPOL. Le CET estime que même les plus gros navires de référence respecteraient les lignes directrices relatives à la largeur de chenal en tout point des routes maritimes proposées.

Tableau 3 - Largeur minimale du chenal de la route du Nord

Voie navigable	Largeur (m)	Largeur (NM)
Entrée Dixon - chenal du nord	26 000	14
Entrée Dixon - chenal du sud	16 000	8,6
Approche de l'île Triple depuis l'entrée Dixon	9 500	5,1
Au large des rochers Butterworth	6 000	3,2
Partie la plus étroite du Nord du détroit d'Hécate	5 300	2,9
Entrée Browning	6 200	3,4
Chenal Principe, l'île Dixon se rétrécit	1 430	0,8
Chenal Principe, la pointe Despair se rétrécit	1 800	1
Chenal Otter	1 800	1
Passage Lewis au large de la pointe Plover	2 300	1,2
Passage Lewis, pointe Blackfly	2 700	1,5
Chenal Douglas, pointe Money	3 500	1,9
Chenal Douglas, pointe Grant	2 800	1,5
Chenal Douglas, l'île Emilia se rétrécit	1 400	0,8
Chenal Douglas, haut-fond Nanakwa jusqu'aux rochers Coste	3 600	1,9

Exigences relatives à la profondeur de chenal

Le dégagement sous la quille (DSQ) est défini comme la distance entre la partie sous-marine la plus profonde du navire et le fond de la voie navigable. Les lignes directrices TERMPOL indiquent que le DSQ d'un navire devrait être égal à 15 % de son tirant d'eau maximal autorisé ou satisfaire aux exigences établies et publiées par les autorités gouvernementales concernées pour une voie navigable donnée.

Le CET confirme que les lignes directrices relatives aux profondeurs sont respectées sur toutes les parties de la route proposée. Les lignes directrices de l'Administration de pilotage du Pacifique et de B.C. Coast Pilots exigent un DSQ de 10 %, exigence fondée sur le tirant d'eau maximal autorisé du navire au terminal. Cependant, comme le recommandent les lignes directrices de TERMPOL, étant donné que le bassin d'évitage est directement adjacent au poste d'amarrage et que le fond marin est constitué d'un fond rocheux, il faut calculer un DSQ

minimum plus conservateur. Voici les profondeurs minimales d'eau aux postes d'amarrage du projet Kitimat LNG :[34]

Tableau 4 - Profondeurs minimales d'eau aux postes d'amarrage du projet

Tirant d'eau d'été du plus gros méthanier	12,5 m
Dégagement sous quille recommandé	1,9 m (15 % du tirant d'eau)
Provision	0,5 m
Profondeur minimale d'eau	14,9 m

Dans le cadre du processus d'examen TERMPOL, le promoteur a étudié une série d'enquêtes sur les profondeurs qui tiennent compte de facteurs applicables à la profondeur de l'eau, notamment le zéro des cartes, les conditions de tirant d'eau, la hauteur des marées et les anomalies climatiques et autres liées à la profondeur. Kitimat LNG indique que le tirant d'eau maximum des navires qui feront escale au terminal proposé est de 12,5 m, ce qui est similaire à celui des navires actuellement empruntant la route, et se situe bien dans les limites de sécurité de la route.[35]

Les profondeurs de l'eau le long de la route proposée dépassent généralement 90 m, atteignant parfois jusqu'à 365 m selon les indications sur les cartes. Ces profondeurs dépassent largement le dégagement sous quille minimum pour les méthaniers. Le CET convient que les profondeurs minimales indiquées sur la carte le long de la voie d'accès maritime dépassent les profondeurs requises pour le passage des plus gros navires du projet par les eaux côtières et les chenaux maritimes jusqu'au terminal proposé. Cependant, il existe des zones moins profondes que les méthaniers doivent éviter ou ménager lors du passage.

À l'entrée Dixon, les profondeurs du banc Learmonth entre l'île Langara et le cap Muzon sont inégales, la profondeur minimale étant de 37 m. Le SHC a réalisé un levé complet à faisceaux multiples du banc Learmonth en 2008 et a incorporé ces données dans l'édition 2011 de la carte 3800. Le promoteur souligne que, bien que la navigation directe sur le banc Learmonth soit réalisable, il est préférable d’emprunter des chenaux plus profonds au nord ou au sud.[36] Les capitaines sont informés des conditions qui règnent au banc Learmonth dans les instructions nautiques pour la côte du Pacifique.

Le promoteur note que les eaux situées au nord et au sud de l'île Triple sont très peu profondes et que BCCP préfère ne pas y embarquer les navires à fort tirant d'eau. La navigation vers l'entrée Browning, à l'embouchure du chenal Principe, est limitée au chenal d'eaux profondes situé du côté est du détroit d'Hécate. Le CET soutient l’engagement de Kitimat LNG de maintenir la navigation dans le chenal d’eau profonde du détroit d’Hécate.

---

[34] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l’examen TERMPOL - Étude 3.6 Enquête spéciale sur le dégagement sous quille, page 14
[35] Ibid, page 1
[36] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l’examen TERMPOL - Études 3.5 et 3.12. Étude sur l’analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigabilité et Chenaux, manœuvres et mouillage, page 5.

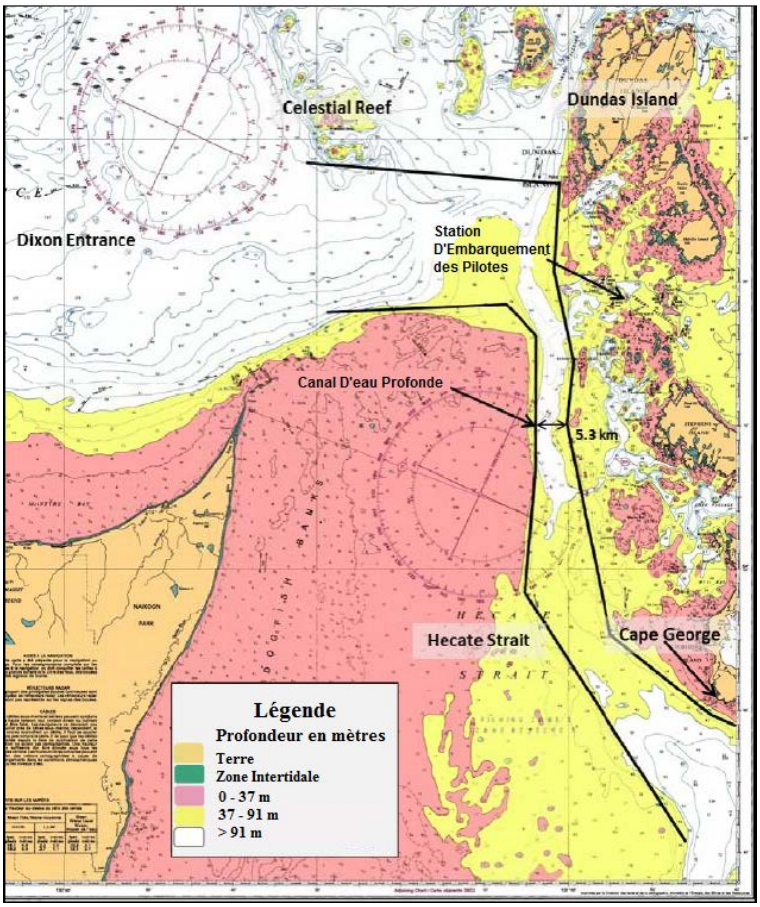

Figure 8 - Profondeurs d'eau de l'entrée Dixon au chenal Principe

Kitimat LNG a également repéré deux zones dans le chenal Principe où la profondeur du chenal est comprise entre 11 et 37 m :

- les eaux entre Dixon et Wheeler Island;
- Nesbitt Rock et Swell Islet dans Mink Trap Bay.

En 2006, le SHC a réalisé un nouveau levé du chenal Principe à l'aide de la technologie multifaisceaux, et a intégré ces régions d'intérêt particulier aux cartes de navigation les plus récentes.

Constatation 23 : Les profondeurs le long de la route du Nord et dans les abords du terminal du projet Kitimat LNG assurent un dégagement suffisant pour les navires du projet.

Restrictions relatives au dégagement vertical

Le CET observe qu'il n'y a pas de restrictions relatives au dégagement vertical sur la route proposée.

Vitesses sécuritaires

Les vitesses sécuritaires des méthaniers varient selon un nombre de facteurs, dont l'emplacement, le trafic maritime, les conditions météorologiques et la présence de mammifères marins. Le capitaine est, en fin de compte, responsable de la navigation d'un navire de projet à une vitesse sécuritaire, en se basant sur les conseils des deux pilotes à bord.

Les estimations de vitesse décrites dans cette partie représentent le passage dans des conditions normales et prévues. Des conditions météorologiques ou maritimes imprévues pourraient forcer un écart temporaire par rapport à ces estimations afin d'assurer la sécurité de la navigation. L'expertise des deux pilotes à bord est essentielle à la gestion des manœuvres et de la vitesse des méthaniers.

Le promoteur s'attend à ce que les navires avancent à une vitesse de 14 et 16 nœuds lors de l'approche d'une station d'embarquement conventionnel des pilotes à l'île Triple ou de la station d'embarquement par hélicoptère proposée à l'ouest de l'île Triple. Le pilote de l'hélicoptère ou le capitaine du bateau-pilote déterminera la vitesse et la direction du méthanier pendant l'embarquement du pilote.

Selon Kitimat LNG, dès leur entrée dans le chenal Principe, les méthaniers ralentiront à une vitesse de 8 et 14 nœuds jusqu'à ce qu'ils atteignent leur destination dans le chenal Douglas. Les navires transiteront probablement à une vitesse d'environ 12 à 14 nœuds, soit la vitesse opérationnelle du remorqueur présent. Sur tous les points de la route, les navires du projet doivent maintenir la « vitesse sécuritaire » décrite à la règle 6 du *Règlement sur les abordages*.

Recommandation 23 : Kitimat LNG devrait inclure les profils de vitesse des méthaniers dans son livret d'information portuaire. Le promoteur doit publier ce livret au moins six mois avant les opérations du projet.

Considérations relatives à la vie marine et au bruit sous-marin des navires

Transports Canada est en faveur d'une réduction de la vitesse des navires en présence d'une forte concentration de mammifères marins dans la région. Cela dit, il faut davantage de précision sur plusieurs sujets afin :

- d'élaborer une définition cohérente de ce qui constitue une « forte concentration » de baleines;
- de mettre au point ou choisir une technologie qui tiendra compte de manière crédible de la population et des niveaux de concentration de mammifères;
- de traduire les données recueillies en données spatiales que l'équipement électronique de navigation et les appareils portatifs des pilotes peuvent interpréter;
- de déterminer l'organisation qui sera chargée de fournir ce type de données de manière régulière et cohérente.

Kitimat LNG reconnaît que les opérations du projet pourraient interagir avec les mammifères marins. Le promoteur identifie deux régions considérées comme un habitat essentiel pour les épaulards à proximité de la route du projet :[37]

- des parties du chenal au nord de la zone d'étude près de l'entrée Dixon et de l'île Triple;
- de l'entrée Caamano au sud du chenal Douglas autour de Gil Island.

Remarque : Des habitats de marsouin commun existent également dans les eaux intérieures du Nord de la Colombie-Britannique.

La navigation commerciale contribue pour beaucoup au bruit sous-marin anthropique (d'origine humaine). Les sons continus et de basse fréquence émanant des navires s'ajoutent au « bruit de fond » dans de vastes zones géographiques. La quantification des impacts du bruit anthropique est complexe, mais on pense que cela représente un risque pour les mammifères marins de la région. Les sujets de préoccupation comprennent, entre autres, le changement de comportement, la perte d'audition et l'augmentation du niveau de stress chez les mammifères. Par conséquent, la coopération et le soutien des promoteurs sont importants pour mieux comprendre les effets du bruit sous-marin des navires sur la vie marine

Kitimat LNG connaît les risques potentiels que les méthaniers du projet présentent pour la vie sous-marine, en particulier pour les mammifères marins. Alors que la plage auditive des épaulards est inférieure à la fréquence sonore du trafic maritime, les baleines à fanons sont plus sensibles aux sons de basse fréquence émanant des méthaniers. Les baleines à bosse seraient présentes le long de la route pendant les mois d'été et les petits rorquals, bien qu'on en connaisse peu, pourraient également être touchés par le projet.[38]

Kitimat LNG indique que les capitaines et les pilotes des navires du projet prendront des précautions supplémentaires dans les principaux habitats, afin d'atténuer les interactions avec les épaulards et les marsouins communs. Le promoteur a formulé un certain nombre de recommandations visant à réduire l'impact du bruit sous-marin des navires du projet sur les mammifères le long de la route. Les recommandations visent à :[39]

- élaborer un plan de gestion de la vitesse selon les saisons pour les remorqueurs et les méthaniers;
- ne pas dévier des voies de navigation établies;
- discuter des pratiques exemplaires d'observation, de signalement et d'évitement des mammifères avec les pilotes afin de créer des procédures opérationnelles normalisées;

---

[37] L'habitat « essentiel » sert à l'alimentation, au repos, à l'interaction et à l'accouplement (MPO, 2008; voir l'Enquête sur les ressources halieutiques, annexe B-2, B-3).
[38] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Annexe de l'étude 3.3. Évaluation des impacts du bruit sous-marin sur les mammifères marins et mesures d'atténuation , page 7.
[39] Ibid, page 10

- préparer une brochure à l'intention des exploitants de méthaniers et des pilotes portant sur les zones à éviter absolument, les informations sur l'identification des mammifères et les exigences pertinentes du *Règlement sur les mammifères marins* de la *Loi sur les pêches*.

Des programmes sont mis en place pour surveiller les déplacements des mammifères marins. Le programme Océans intelligents d'*Ocean Networks* Canada vise à renforcer la sécurité maritime grâce à une surveillance et à des alertes en temps réel sur les mammifères marins dans certaines zones de la côte nord, notamment le village de Kitamaat à l'embouchure du chenal Douglas. TC a contribué 20 millions de dollars à cette initiative de 2014 à 2017. Ses données servent de nombreux intervenants dans les domaines de la sécurité maritime, de la surveillance et de la protection de l'environnement et de la sécurité publique. Des produits de communication et de sensibilisation font également partie des produits livrables de l'initiative, notamment l'organisation d'un atelier annuel et de séances d'information régulières au cours des trois prochaines années.

En outre, l'Administration portuaire Vancouver-Fraser a mis en œuvre le programme *Enhancing Cetacean Habitat and Observation* (ECHO - améliorer l'habitat et l'observation des cétacés). Le programme ECHO a mis en place un certain nombre de mesures expérimentales pour surveiller les effets du transport maritime sur les baleines à risque, notamment le ralentissement des navires et leur repositionnement dans les couloirs de navigation. L'objectif du programme ECHO est de développer des mesures d'atténuation durables qui permettront une réduction quantifiable des menaces potentielles pour les baleines posées par les activités de transport maritime. Le gouvernement de la Colombie-Britannique élabore actuellement un règlement éclairé par le programme ECHO, qui décrira en détail les mesures spécifiques pour les interactions avec les baleines.

Constatation 24 : Le CET approuve les mesures d'atténuation proposées par le promoteur visant à limiter les effets potentiels du bruit sous-marin et encouragera l'harmonisation des exigences avec les opérations sur la côte sud.

Recommandation 24 : Le promoteur devrait fournir des directives aux méthaniers du projet sur les mammifères marins dans son livret d'information portuaire.

Constatation 25 : La participation à des initiatives régionales telles que le projet Océans intelligents d'Ocean Networks Canada profite à des intervenants tels que B.C. Coast Pilots et l'Administration de pilotage du Pacifique, car les données recueillies aident à mieux comprendre les populations de mammifères marins et leur interaction avec le bruit sous-marin des navires.

Recommandation 25 : Le projet Kitimat LNG devrait poursuivre ses efforts pour se renseigner sur les concentrations de populations de mammifères marins, dont les petits rorquals, afin d'élaborer des profils de vitesse et d'autres mesures d'atténuation du bruit sous-marin des navires. Cela comprend la participation à des initiatives régionales, telles que les futurs ateliers Océans intelligents, pour obtenir les meilleures données disponibles concernant les mammifères marins le long de la route du projet.

Mouillage des navires du projet

Pour le mouillage réussi des navires commerciaux, il faut un fond marin qui peut retenir les ancres et un endroit abrité des vents et proche des routes de navigation et de la logistique portuaire. Ces critères garantissent la sécurité des navires et des équipages, ainsi que la sécurité des autres utilisateurs de l'espace aquatique et de son environnement. Kitimat LNG indique que les méthaniers qui font escale à son terminal ne mouilleront qu'en cas d'urgence. Au lieu de jeter l'ancre, le CET observe que les navires du projet peuvent avoir recours à des remorqueurs d'escorte pour les aider à maintenir leur position, si nécessaire.

Les lignes directrices de TERMPOL recommandent que le mouillage :[40]

- se fasse aussi près que possible des chenaux que les navires desservent et soit adapté aux conditions propres au site;
- présente un fond qui assure une tenue solide;
- ait une profondeur qui ne soit pas inférieure au tirant d'eau maximal du navire de référence, plus 15 %, et ne dépassant pas 100 m;
- ait un rayon d'amarrage d'au moins un demi-mille marin (926 m).

Le plus gros navire qui fera escale au terminal méthanier de Kitimat, le méthanier Q Flex, a un tirant d'eau maximal de 12,5 m, ce qui demande donc un mouillage d'une profondeur d'au moins 13,4 m. Anger Anchorage est le seul mouillage annoncé sur la route du projet qui répond aux critères énoncés dans les lignes directrices de TERMPOL. Il est situé au large du chenal Principe, à la jonction avec le chenal Petrel. Sa profondeur est de 44 à 90 m et il couvre une superficie de 2,8 km sur 1,8 km. Anger Anchorage peut accueillir jusqu'à trois navires de haute mer.

Au cas où le navire ne pourrait pas mouiller à Anger Anchorage, Kitimat LNG a évalué plusieurs autres sites qui offrent un fond et une profondeur suffisants permettant un mouillage d'urgence.

Les mouillages d'urgence possibles, décrits par Kitimat LNG, sont aux endroits suivants :

- Approches de la station d'embarquement des pilotes de l'île Triple
- Détroit d'Hécate du Nord
- Entrée Browning
- Passage Nepean

Recommandation 26 : Les mouillages proposés définis par le promoteur ne devraient être considérés que comme mouillages temporaires à utiliser en cas d'urgence.

[40] TP743E: Processus d'examen TERMPOL 2001. Annexe 2. Lignes directrices relatives aux chenaux, aux manœuvres et au mouillage

<u>Recommandation 27 :</u> Pour les situations non urgentes, les méthaniers devraient maintenir leur position dans des eaux sûres en tournant en rond ou à l'aide d'un remorqueur amarré au lieu de mouiller.

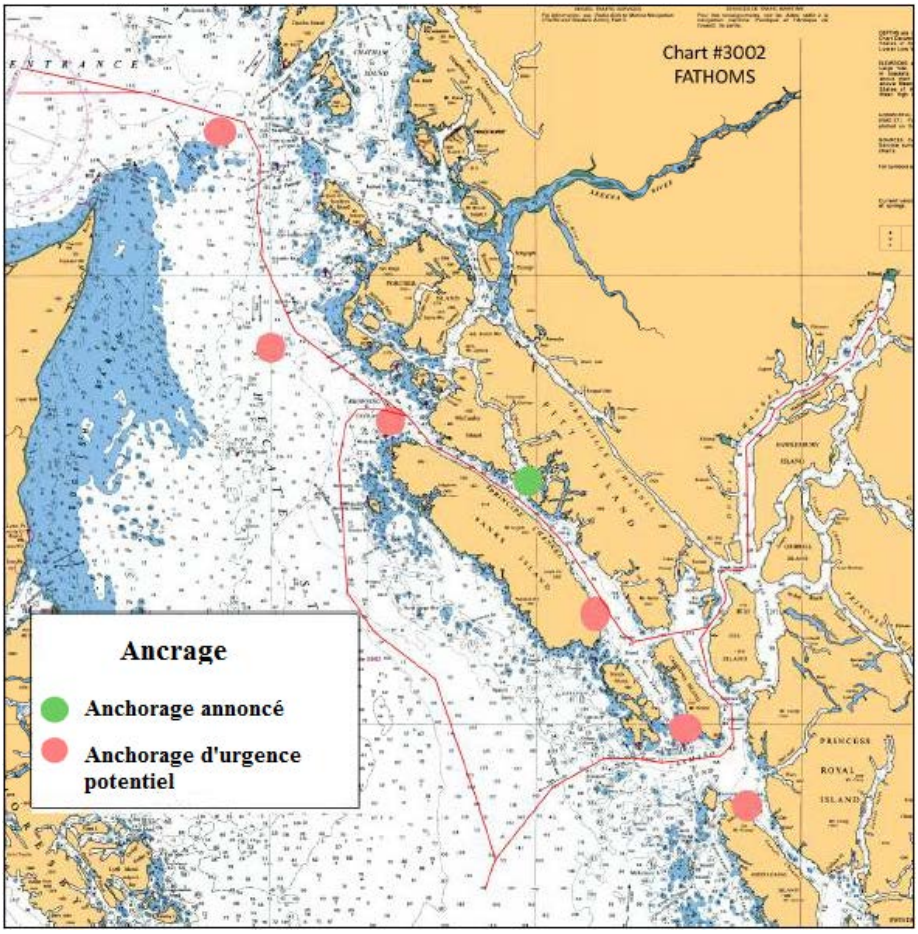

Figure 9 - Mouillages désignés et potentiels identifiés le long de la route du projet

Le promoteur note également la zone de mouillage dans le port de Kitimat, à proximité du projet. Alors que le courant naturel maintient normalement les navires à l'écart des eaux peu profondes, le mouillage ne respecte pas les exigences minimales en matière de cercle d'évitage des lignes directrices de TERMPOL.[41] Par conséquent, le promoteur s'est engagé à planifier l'arrivée et le départ des méthaniers de sorte qu'il ne soit pas nécessaire de mouiller dans la zone de Kitimat.

<u>Constatation 26 :</u> Le CET convient avec le promoteur que les mouillages dans le port de Kitimat ne respectent pas les exigences minimales en matière de cercle d'évitage des lignes directrices de TERMPOL. Il faudrait donc éviter le mouillage dans le port de Kitimat à moins que la zone de mouillage ne soit reconçue.

<u>Conditions météorologiques et maritimes</u>

[41] TP743E: Processus d'examen TERMPOL 2001. Annexe 2. Lignes directrices relatives aux chenaux, aux manœuvres et au mouillage

L’équipage d’un méthanier tient compte d’un certain nombre de facteurs si les conditions météorologiques ne sont pas bonnes et si la mer est agitée, notamment des facteurs suivants :

- les caractéristiques de rendement du navire;
- les caractéristiques de la navigation sur la route maritime;
- les prévisions météorologiques à long terme;
- les renseignements météorologiques en temps réel;
- les exigences de l'armateur
- les exigences de l’exploitant du navire;
- les exigences de l’exploitant du terminal;
- les avis et les conseils des pilotes et des services du trafic maritime.

L'établissement de restrictions météorologiques et environnementales pour les navires peut aider à garantir que ceux-ci ne dépassent pas les limites d'exploitation sûres ou ne prennent pas de risques excessifs lorsque le vent, la visibilité et les conditions de la mer ne sont pas favorables. Le promoteur veillera à ce que les capitaines des navires prennent en compte ces facteurs dans le cadre de leurs procédures normalisées d’exploitation et s’appuient sur les connaissances et la discrétion des pilotes pour naviguer en toute sécurité par mauvais temps.

Recommandation 28 : Le promoteur devrait utiliser les meilleurs bulletins météorologiques et les meilleures données maritimes disponibles pour que les méthaniers puissent naviguer en toute sécurité dans une fenêtre météo propice.

Bouées météorologiques

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), en partenariat avec le ministère des Pêches et des Océans (MPPO) et la Garde côtière canadienne (GCC), a mis en place un réseau de stations côtières et de bouées de prévisions météorologiques pour fournir des renseignements sur les conditions météorologiques dans les eaux canadiennes, selon les principes directeurs suivants :

- respect de l’exigence minimale d’un point de données (bouée ou station météo automatique sur les côtes) par région de prévisions maritimes;
- intégration avec le National Weather Service Buoy Network des États-Unis;
- sélection d’un emplacement faisable compte tenu de la profondeur de l’eau, des courants, de la météo, etc.;
- correspondance aux points de grille dans la modélisation météorologique.

Les bouées et les stations météorologiques surveillent les conditions météorologiques dans les zones de haute mer et les principaux détroits, et dans certains chenaux et passages où le trafic est plus important. À partir des données recueillies, ECCC transmet régulièrement par communication radio VHF de l’information actualisée sur son site Web sur les conditions météorologiques et les prévisions. Sur la route de navigation proposée, il y a de nombreuses

bouées et stations d'observation des zones côtières au nord du détroit d'Hécate (46183) et au haut-fond de Nanakwa (46181) dans le chenal Douglas.

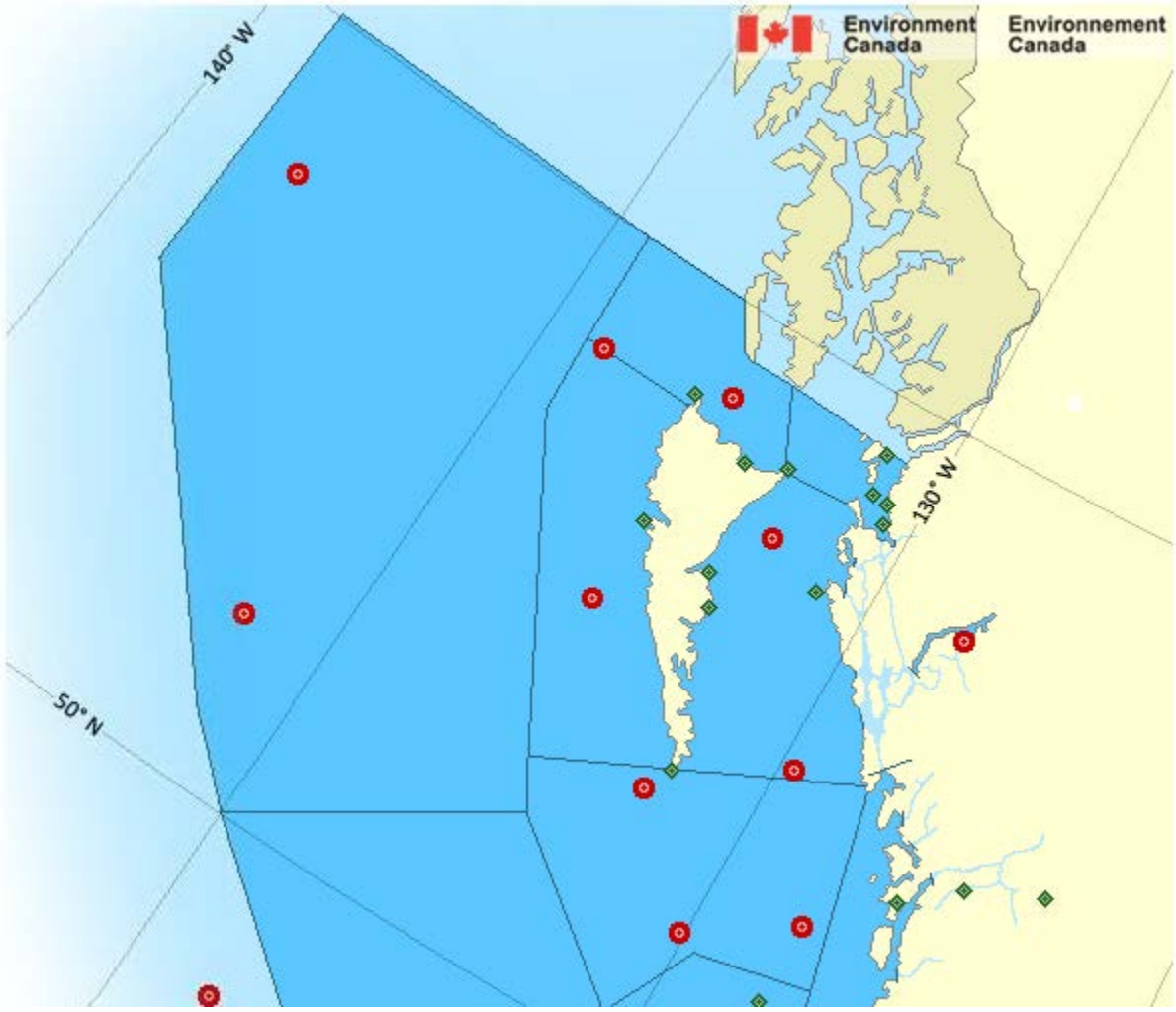

Figure 10 - Bouées météorologiques dans les eaux côtières du Nord de la Colombie-Britannique

Dans le cadre de l'engagement du gouvernement fédéral envers le renforcement de la sécurité maritime, ECCC reçoit un financement ciblé qui doit servir à améliorer l'infrastructure de surveillance maritime. En 2015, ECCC a commencé le déploiement de nouvelles bouées météo dans les principales zones côtières de transport maritime ou dans les zones portuaires du Canada. Le Ministère déterminera les emplacements en se fondant sur ses principes directeurs et aidera les pilotes maritimes et les autorités portuaires à assurer la sécurité de la circulation des navires dans les eaux canadiennes. Les améliorations à l'infrastructure de surveillance maritime profiteront probablement aussi à toute augmentation potentielle du transport maritime sur la côte nord.

B.C. Coast Pilots cherche à obtenir l'installation d'une bouée intelligente au poste d'embarquement des pilotes de l'île Triple. L'état de la mer est un facteur important dans l'évaluation des conditions d'embarquement des pilotes. Par conséquent, des données météorologiques plus précises serviraient les intérêts des activités de transport maritime dans la

région. La bouée devrait satisfaire à la circulaire 289 de l'OMI et fournir des données en temps réel sur :

- la direction de la vitesse des vents;
- la vitesse moyenne des vents;
- la hauteur des vagues ou de la houle;
- la période et la direction de la houle;
- les tendances saisonnières;
- la pression atmosphérique.

On a observé l'absence d'informations météorologiques fiables dans les environs de Hartley Bay. La Garde côtière canadienne a étudié la possibilité d'installer une bouée météorologique près de Hartley Bay pour transmettre les conditions météorologiques actualisées aux navires de passage.

Constatation 27 : Le CET soutient l'installation d'une bouée météo près de Hartley Bay afin d'obtenir des données météorologiques plus précises et fiables dans la région.

Constatation 28 : En consultation avec B.C. Coast Pilots et la Garde côtière canadienne, Environnement et Changement climatique Canada pourrait évaluer le besoin de nouvelles bouées intelligentes pour fournir des données météorologiques aux navires entrants.

Paramètres opérationnels maximaux

Le promoteur a établi les paramètres opérationnels maximaux provisoires pour les conditions environnementales en se basant sur des informations obtenues dans le cadre de l'étude sur les manœuvres des méthaniers vers Kitimat de Force Technology, ainsi que sur les pratiques exemplaires de l'industrie. Les simulations tiennent compte du fait que tous les méthaniers accostant au terminal maritime de Kitimat LNG seront assistés par remorqueur. Voici comment se présentent les paramètres opérationnels maximaux :[42]

Tableau 5 - Paramètres maximaux pour les navires du projet Kitimat LNG

Paramètre	Maximum
Vitesse maximale du vent, accostage assisté par remorqueur	18 m/s (35 kt)
Vitesse maximale du vent pour que le navire quitte le poste d'amarrage	18 m/s (35 kt)
Visibilité minimale, accostage assisté par remorqueur	0,93 km (0,5 NM)
Vitesse maximale du vent, arrêt lors du chargement	18 m/s (35 kt) - constant

[42] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.10. Plans et données techniques de site, page 24

Vitesse maximale du vent, déconnexion du bras de chargement	20 m/s (40 kt) - constant

Le chargement de GNL au poste d'amarrage s'interrompra :

- si les conditions météorologiques dépassent les limites établies dans les procédures d'exploitation;
- en cas d'orage ou d'incendie près du terminal;
- s'il y a une fuite au poste d'amarrage ou à bord du méthanier.

Ces limites opérationnelles auraient une incidence sur le moment et la manière dont les navires se rendent au terminal. Par exemple, dans certaines conditions météorologiques défavorables, les pilotes peuvent attendre que les conditions s'améliorent avant d'embarquer le navire à l'entrée Dixon. Les pilotes peuvent consulter le service de diffusion maritime continue des SCTM et les informations météorologiques d'ECCC afin de prévoir les conditions des navires qui se rendent à l'entrée Dixon. Si les méthaniers sont au poste d'amarrage, les pilotes, en consultation avec le capitaine du navire, détermineront s'ils doivent retarder le départ.

L'élaboration de critères de navigation est un processus continu auquel participent BCCP, l'APP et le promoteur. Les paramètres opérationnels dépendent de la configuration finale du poste d'amarrage et les paramètres opérationnels maximaux doivent être déterminés par des simulations lors de la soumission des plans définitifs.

Recommandation 29 : Le promoteur devrait appuyer les efforts de l'Administration de pilotage du Pacifique et de B.C. Coast Pilots afin d'établir des limites opérationnelles pour les méthaniers, au moyen de simulations.

Incidents de navigation

Dans le cadre de l'évaluation des risques de l'étude de Force Technology sur les manœuvres des méthaniers vers Kitimat, en Colombie-Britannique, le promoteur a estimé le nombre annuel d'incidents de navigation impliquant des navires de projet dans trois cas potentiels :

- Abordage
- Échouement de navire à la dérive
- Échouement de navire en propulsion

L'évaluation, réalisée par DNV GL, a pris en compte trois cas distincts de sensibilité pour le transit. Le cas A a été modélisé avec un niveau standard de contrôles de risque, alors que les cas B et C ont été modélisés avec des contrôles de risque supplémentaires. Les particularités de chaque cas sont expliquées plus en détail dans le tableau 6. Tous les remorqueurs considérés

dans les trois cas possédaient une puissance de traction de 92 tonnes, étaient disponibles 100 % du temps et se déplaçaient à une vitesse entre 5 et 14 nœuds.[43]

Tableau 6 - Contrôles de risque pour trois cas

Cas	Contrôles de risque
Cas A	Remorquage par câble dans la dernière partie de la route (5 NM) vers le terminal méthanier de Kitimat (dans les deux sens)
Cas B	Remorque de secours amarrée à Prince Rupert
	Remorqueur d'escorte présent le long de la route intérieure et attaché près de l'île Dixon, Hartley Bay, l'île Emilia et à 5 NM du terminal
	Circulation à sens unique sur 6 NM passant par les îles Emilia et Dixon
Cas C	Remorque de secours amarrée à Prince Rupert
	Remorque de secours amarrée à Hartley Bay
	Remorquage par câble dans la dernière partie de la route (5 NM) vers le terminal méthanier de Kitimat (dans les deux sens)
	Circulation à sens unique sur 6 NM passant par les îles Emilia et Dixon

À l'aide du modèle MARCS (système de calcul du risque d'accident maritime), le promoteur a estimé le nombre annuel d'incidents de navigation dans les trois cas. Le promoteur a calculé la fréquence des situations critiques à partir de données de navigation et de trafic de navires, puis a appliqué une valeur de probabilité d'un accident. Le promoteur a comparé les résultats aux données du Bureau de la sécurité des transports (BST) afin de déterminer si les estimations étaient raisonnables.

Le promoteur a évalué les trois types d'incidents sur six segments de route et déterminé la fréquence prévue pour 1 000 mouvements de navires. La fréquence des incidents est présentée comme la fréquence totale de chaque type d'incident dans les trois cas. Bien que cette approche montre que la plus grande majorité des incidents se produisent dans les segments plus longs, elle prend en compte d'autres facteurs contribuant à un risque plus ou moins élevé (mer libre, type de rivage, difficulté de navigation, etc.).

Alors que chaque cas est analysé plus en détail ci-dessous, aucun des trois cas n'applique les mêmes contrôles de risque que ceux proposés par Kitimat LNG dans sa politique définitive relative à l'escorte par des remorqueurs. En outre, comme indiqué précédemment, le CET ne considère pas que le dossier relatif aux remorqueurs proposé par Kitimat LNG offre suffisamment de moyens d'atténuation des risques pour assurer la sécurité des navires dans les eaux canadiennes. Toutefois, par mesure de prudence, les simulations présentées dans le cadre de la partie 3.15 du dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL sont décrites ci-dessous.

Échouement

[43] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.15. Analyse globale des risques et méthodes de réduction des risques, page 75

Tableau 7 - Fréquence d'échouement dans les cas A, B et C

Type d'incident	Cas A	Cas B	Cas C
Échouement de navire à la dérive	1 en 63 ans	1 en 3 448 ans	1 en 3 571 ans
Échouement de navire en propulsion	1 en 76 ans	1 en 83 ans	1 en 76 ans

Dans le cas A, ce sont les risques d'échouement de navire à la dérive qui ont le plus contribué au risque global, tandis que l'échouement de navire en propulsion est le facteur qui a le plus contribué aux cas B et C. D'autres mesures de contrôle des risques, telles que le remorquage par escorte ou par câble, réduisent la fréquence des échouements à la dérive. Les remorqueurs de secours sont également connus pour réduire considérablement la fréquence des échouements à la dérive. Les courants de vents le long de la route poussent les méthaniers à dériver le long de la voie navigable plutôt que directement vers la côte, et le temps de mobilisation rapide augmente la probabilité que les remorqueurs atteignent les navires avant qu'ils n'échouent.

Le soutien par remorqueur, qu'il s'agisse d'un remorqueur d'escorte ou de secours, ne diminue pas de manière significative la fréquence d'un échouement de navire en propulsion. Le risque d'échouement en propulsion est le plus élevé lorsque le navire emprunte des voies navigables étroites et qu'il faut faire des changements fréquents de cap entre le terminal du projet et l'embouchure du chenal Principe.

Abordage

Tableau 8 - Fréquence d'abordage dans les cas A, B et C

Type d'incident	Cas A	Cas B	Cas C
Abordage	1 en 1 754 ans	1 en 1 887 ans	1 en 1 887 ans

Le risque d'abordage est faible dans les trois cas en raison du trafic minimal sur la route. L'ajout de remorqueurs n'a pas permis d'améliorer considérablement l'atténuation des risques d'abordage le long de la route. Cependant, il convient de noter que lors de la navigation dans le chenal Principe, le risque d'abordage augmente en raison de la présence accrue d'autres types de trafic maritime.[44]

Perte accidentelle de confinement

À ce jour, il n'y a jamais eu d'incident ayant entraîné une perte de GNL de la citerne d'un navire. C'est la raison pour laquelle l'estimation de la probabilité d'un incident de méthanier entraînant une perte de confinement nécessite un examen de scénarios théoriques et non de données historiques. Le promoteur examine les trois mêmes scénarios d'incidents potentiels mentionnés ci-dessus qui pourraient entraîner un déversement de GNL.

[44] Ibid, page 86

Le consultant du promoteur :

- a fondé ses conclusions et ses estimations sur les connaissances actuelles de l'énergie nécessaire pour pénétrer accidentellement dans la coque et la citerne du navire suffisamment profondément pour entraîner une perte de confinement;
- a basé ses évaluations sur le type de citerne à membrane, car ses citernes sont plus proches du côté de la surface de la coque;
- suppose qu'une profondeur de pénétration de 2 m résultant d'un abordage ou d'un d'échouement entraînerait une perte de confinement.

L'évaluation a de nouveau porté sur trois cas distincts, chacun ayant des niveaux variables de contrôle du risque. Les résultats pour chaque type d'incident sont les suivants :

Tableau 9 - Risque de perte de confinement en raison de l'échouement et d'un abordage dans les cas A, B et C

Type d'incident	Cas A	Cas B	Cas C
Échouement de navire à la dérive	1 en 172 ans	1 en 7 692 ans	1 en 7 692 ans
Échouement de navire en propulsion	1 en 417 ans	1 en 435 ans	1 en 417 ans
Abordage	1 en 58 824 ans	1 en 58 824 ans	1 en 58 824 ans

À l'exception du cas A, qui n'incluait que des contrôles de risque minimaux, les résultats montrent que l'échouement en propulsion est le principal facteur de risque de perte de confinement involontaire. Des mesures d'atténuation supplémentaires, telles que le soutien par remorqueur, n'ont pas permis de réduire le risque d'échouement en propulsion dans les cas B et C. Toutefois, un échouement à la dérive ayant entraîné une perte de confinement serait beaucoup moins courant. Le risque d'abordage est également peu fréquent en raison du faible trafic maritime

Il convient également de noter que ces résultats sont faussés par le risque extrêmement faible de perte de confinement à proximité du terminal méthanier de Kitimat en raison de la taille relative du segment analysé par rapport aux autres sections de la route. Le risque de déversement sur d'autres parties de la route est beaucoup plus élevé.

Actes intentionnels pouvant entraîner une perte de confinement

Bien que les lignes directrices de TERMPOL ne prennent pas en compte les actes intentionnels susceptibles de causer le déversement de la cargaison, le gouvernement fédéral a mis en place une approche efficace, fondée sur les risques, vis-à-vis des menaces pesant sur les navires et leurs installations. Le *Règlement sur la sûreté du transport maritime* (RSTM) est entré en vigueur en 2004 et a été créé en vertu de la *Loi sur la sûreté du transport maritime* (LSTM).

Grâce au RSTM, les organismes fédéraux évaluent les menaces à la sécurité, préviennent les incidents et veillent au respect des règles. Le RSTM établit les procédures de sécurité pour le contrôle d'accès et définit les responsabilités de certaines personnes. Par exemple, le RSTM

exige que chaque navire présente à TC un rapport d'informations avant son entrée dans les eaux canadiennes. Le rapport contient des informations notamment sur l'identité du navire, la description de la cargaison, la destination, les défauts et le registre des 10 dernières installations maritimes visitées par le navire. Il permet à TC, de concert avec ses partenaires du ministère de la Défense nationale, de l'Agence des services frontaliers du Canada, de la Garde côtière canadienne et de la Gendarmerie royale du Canada, d'identifier et de contrer toute menace potentielle pour les côtes canadiennes.

Le RSTM veille également à ce que les installations maritimes et les plans de sécurité des navires prennent en compte les risques identifiés dans leurs évaluations de la sécurité. La LSTM et le RSTM respectent les obligations du Canada en vertu du code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires (ISPS), qui fait partie de la SOLAS. Le code ISPS, qui a été créé à la suite des événements du 11 septembre 2001, établit des dispositions minimales de sécurité pour les navires, les ports et les organismes gouvernementaux.

Pour respecter le RSTM, les installations maritimes de GNL qui sont destinées à recevoir des navires auxquels s'applique la partie 2 doivent avoir un plan de sûreté de l'installation maritime approuvé par le ministre. Cela est suivi par la publication d'une déclaration de conformité après une inspection satisfaisante de la sûreté maritime effectuée par un inspecteur de la sécurité des transports dûment accrédité. De même, les méthaniers qui prévoient une interaction avec les installations maritimes de GNL doivent posséder un certificat international de sûreté du navire valide, qui comprend un plan de sûreté du navire approuvé par l'administration compétente de l'État du pavillon . Des inspections de sûreté maritime de navires battant pavillon étranger sont effectuées. De plus, si les responsables de l'application de la loi identifient une menace spécifique pour la sûreté et la sécurité, la loi prévoit des outils qui permettraient au ministre d'établir des zones de sécurité en vertu de la *Loi sur la sécurité du transport maritime* (LSTM).

Le ministre établit les niveaux de sécurité requis (niveaux MARSEC) afin de refléter le contexte de menace pour les navires, les installations maritimes et les ports.

TC peut augmenter ou réduire les niveaux de sécurité maritime (MARSEC) en fonction de chaque menace. Vous trouverez ci-dessous un aperçu de chaque niveau de menace :

- Niveau MARSEC 1 - niveau pour lequel des mesures de sécurité appropriées minimales doivent être maintenues en tout temps.
- Niveau MARSEC 2 - niveau pour lequel des mesures de sécurité de protection supplémentaires appropriées doivent être maintenues pendant un certain temps en raison du risque accru d'un incident lié à la sécurité du transport.
- Niveau MARSEC 3 - niveau pour lequel d'autres mesures de sécurité spécifiques doivent être maintenues pendant une période limitée lorsqu'un incident lié à la sécurité du transport est probable, imminent ou s'est produit, même s'il peut ne pas être possible d'identifier la cible concernée.

<u>Constatation 29 :</u> Le comité d'examen TERMPOL reconnaît que, même si le rapport TERMPOL n'envisage pas les actes intentionnels pouvant entraîner le déversement de la cargaison, le gouvernement du Canada a mis en place un système en vertu du Règlement sur la sûreté du

transport maritime pour détecter et prévenir les actes intentionnels qui pourraient menacer la cargaison ou les opérations d'un navire du projet.

Perte de confinement au terminal

Kitimat LNG a également fourni une évaluation des risques d'événements potentiels pouvant entraîner une perte de confinement au terminal. Le promoteur note que le public ne court aucun risque dont la probabilité soit supérieure à un en 100 000 ans à la suite d'une perte de confinement au terminal méthanier de Kitimat.[45]

Tableau 10 - Fréquence de risque des événements au terminal

Événement au terminal	Risques
Rupture du bras de chargement, confinement réussi	1 en 8 333 ans
Rupture importante du bras de chargement, confinement réussi	1 en 10 638 ans
Rupture du bras de chargement, échec de confinement	1 en 66 667 ans
Rupture de la tuyauterie au bras de chargement de GNL, confinement réussi	1 en 90 909 ans
Rupture très importante de la tuyauterie au bras de chargement de GNL, confinement réussi	1 en 83 333 ans
Tous les autres cas	1 en 38 462 ans
Total	1 en 5 263 ans

3.2.3 CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAFIC MARITIME ET D'AUTRES CONTRÔLES DU TRAFIC

Les méthaniers qui font escale au terminal de Kitimat LNG à Bish Cove auront des interactions avec de nombreux types d'embarcation circulant le long de la côte de la Colombie-Britannique. Bateaux de pêche, remorqueurs, navires de marchandises et de passagers et embarcations de plaisance utilisent tous les voies navigables situées à proximité de la route proposée. Le promoteur a quantifié le trafic maritime existant dans la zone d'étude à l'aide de données provenant d'un certain nombre de sources, notamment les SCTM de Prince Rupert, l'APP et les ports régionaux. Les données ont été fournies pour les navires faisant escale de janvier 2008 à juin 2010. Des informations supplémentaires sur les configurations du trafic ont été fournies lors de discussions informelles avec chaque membre de B.C. Coast Pilots ayant de l'expérience dans la région.

Les voies navigables spécifiques utilisées dans l'étude sont :

- Passage Wright
- Chenal Principe
- Chenal Douglas

[45] Partie 3.15 de TERMPOL. Section 10.2. Page 124

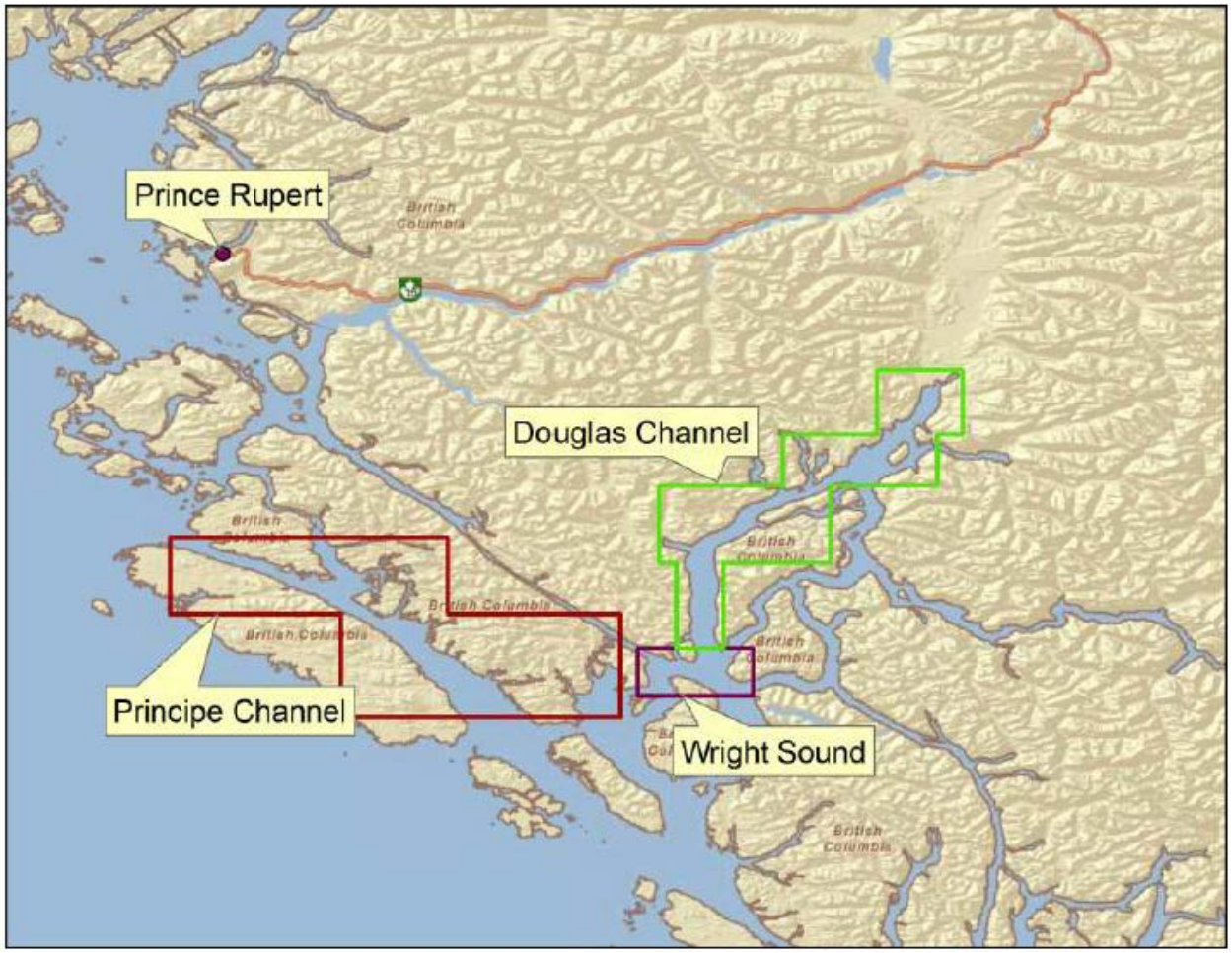

Figure 11 - Zone d'étude pour les transits de navires le long de la route du projet

Kitimat LNG a cerné un certain nombre de types de navires qui pourraient se trouver le long de la route à certains moments de l'année :

- remorqueurs (avec ou sans embarcation remorquée);
- navires de marchandises (transport général, produits en vrac ou porte-conteneurs);
- pétroliers (hydrocarbures, gaz, produits chimiques);
- bateaux de croisière;
- bateau de plaisance;
- navires gouvernementaux et navires de guerre;
- traversiers commerciaux et de passagers;
- navires de pêche commerciale.

Selon les estimations des SCTM, le promoteur estime que 50 % du trafic maritime actuel empruntant la voie navigable de la région sont des petits navires qui ne sont pas tenus de faire des déclarations aux STM.[46]

Les remorqueurs actifs ont représenté environ 60 % du trafic, avec 500 à 600 mouvements dans la région du projet, chaque mois de 2008 à 2010. Les navires de marchandises effectuent environ 96 transits par mois, dont la plupart sont des navires de transport en vrac sec. De nombreux porte-conteneurs enregistrés par les STM transitent d'Asie vers les terminaux à conteneurs de la région de Vancouver et ne font donc pas escale à des ports régionaux. Les méthaniers du projet ne risquent de rencontrer ces navires que lorsqu'ils se rendent à la station d'embarquement des pilotes à l'île Triple.

Plusieurs navires de croisière traversent la zone d'étude, principalement pendant les mois d'été, de mai à septembre. Le promoteur estime que le nombre de passages des navires de croisière varie entre 1 et 50 par semaine, selon la période de l'année.[47] Il serait prudent que le promoteur et les autorités compétentes engagent un dialogue direct avec les croisiéristes concernant les routes et la possibilité de chevauchement des routes avec les méthaniers.

Les traversiers à passagers empruntent le passage intérieur pour naviguer le long de la côte nord de la Colombie-Britannique, traversant la route du projet au passage Wright. B.C. Ferries propose des voyages quotidiens en été et deux fois par semaine en hiver. Alaska State Ferries emprunte également le passage intérieur pour des voyages hebdomadaires entre Bellingham et l'Alaska tout au long de l'année. Enfin, Metlakatla Ferries exploite un service de traversier de 45 passagers toutes les deux semaines, de Prince Rupert aux collectivités de Hartley Bay, Kitkatla et Metlakatla.

Les navires de pêche canadiens dont la longueur hors tout est supérieure à 24 m doivent participer aux STM, sauf lors de pêches actives. Les plus petits navires de pêche ne sont pas obligés de participer aux STM. Les ouvertures de la saison de la pêche peuvent avoir lieu deux à quatre fois par semaine d'avril à septembre, mais elles ne sont pas soumises à des restrictions saisonnières. Par conséquent, il est difficile à observer les données sur les navires de pêche dans la zone du projet. Le promoteur estime que jusqu'à 750 navires de pêche américains transitent par la côte nord de la Colombie-Britannique, soit 9 % du trafic total.

L'utilisation d'un radar côtier contribuera à améliorer la gestion de la zone d'étude et constitue une mesure d'atténuation majeure pour l'augmentation du trafic maritime associée à ce projet et aux autres projets prévus dans la zone. L'adoption de l'approche d'embarquement des pilotes par hélicoptère a également réduit la congestion à la station d'embarquement conventionnel des pilotes.

<u>Constatation 30 :</u> Le CET constate que la route est suffisamment large pour permettre un trafic accru à l'avenir.

---

[46] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.2. Enquête sur l'origine, la destination et le volume du trafic maritime, page 28
[47] Ibid, page 31.

3.2.4 MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES

Mesures d'atténuation quantitatives des risques

Kitimat LNG a proposé un certain nombre de mesures d'atténuation pour les opérations d'accostage, y compris le dossier requis relatif aux remorqueurs. Conformément à leur politique relative à l'escorte par des remorqueurs, Kitimat LNG propose l'utilisation de trois remorqueurs portuaires pour faciliter les opérations d'accostage et d'appareillage.[48] Un remorqueur doté d'une capacité de lutte contre les incendies restera également en attente lorsque les navires se trouvent le long du poste d'amarrage, et la salle des machines du méthanier doit être équipée tout au long du processus de chargement.

Recommandation 30 : Le promoteur devrait s'assurer qu'il dispose d'un nombre suffisant de remorqueurs et du personnel d'équipage en attente sur le site du terminal pour faciliter l'arrivée et le départ en toute sécurité des méthaniers du projet.

Recommandation 31 : Le promoteur devrait prendre des dispositions auprès de B.C. Coast Pilots afin qu'un pilote puisse être disponible par un préavis minimal au cas où un méthanier quitterait le poste de mouillage en cas d'urgence.

Recommandation 32 : Le promoteur devrait soumettre son projet de plan d'exploitation des remorqueurs à Transports Canada, à l'Administration de pilotage du Pacifique, à la Garde côtière canadienne et à B.C. Coast Pilots six mois avant le début des opérations du projet.

Des simulations d'accostage conduites dans le cadre de l'étude de Force Technology sur les manœuvres des méthaniers à Kitimat ont permis d'évaluer la capacité d'un remorqueur à assister un navire dans des situations d'urgence. Voici les principaux résultats de la simulation :[49]

- Quatre remorqueurs de type ASD avec une puissance de traction de 80 tonnes suffisent pour manœuvrer les plus grands méthaniers faisant escale au terminal maritime
- Quatre remorqueurs de type ASD avec une puissance de traction de 70 tonnes suffisent pour manœuvrer les plus petits méthaniers faisant escale au terminal maritime
- Les méthaniers ont été amarrés en toute sécurité à bâbord et à tribord
- Cependant, les manœuvres d'accostage étaient plus faciles lorsque le méthanier était à bâbord à quai
- Les conditions d'accostage et d'appareillage ont été assurées en toute sécurité de jour comme de nuit
- Bish Cove offre une bonne protection contre le vent, et les vagues sont relativement calmes avec des périodes très courtes

[48] Opérations maritimes de Kitimat LNG, Politique relative à l'escorte par des remorqueurs de Kitimat LNG, page 17
[49] Étude de Force Technology sur les manœuvres des méthaniers à Kitimat, page 8

Recommandation 33 : Kitimat LNG devrait prendre en compte les résultats de « l'étude sur les manœuvres des méthaniers vers Kitimat » de Force Technology pour communiquer les besoins du projet en matière d'accostage.

Les remorqueurs doivent également avoir un avis de la classe d'escorte et satisfaire à toutes les exigences de la norme *CSA 2001* en matière d'immatriculation, d'équipage et de certification. Le Programme de délégation des inspections obligatoires (PDIO) de la Sécurité maritime s'appliquera également, ce qui exigerait des remorqueurs de subir une inspection éventuelle par l'un des organismes reconnus, qui sont soumis à un audit de Sécurité et sûreté maritimes de TC. Le CET convient également que la conception du remorqueur devrait être normalisée pour assurer le remplacement sans problème du remorqueur, avec obtention de pièces et d'équipements essentiels interchangeables, afin de garantir la disponibilité adéquate du remorqueur en tout temps.

Tous les remorqueurs doivent respecter les exigences de la classification « Voyage à proximité du littoral, classe 2 » ou supérieure pour se conformer au régime d'immatriculation, d'équipage et d'inspection de TC. Les propriétaires de remorqueurs peuvent le faire par l'intermédiaire de TC, Sécurité maritime directement, ou par l'intermédiaire d'un organisme reconnu dans le cadre du PDIO.

La bonne communication entre les capitaines de remorqueurs et les méthaniers du projet est essentielle. La *Règle VIII/2* de la convention STCW définit les normes minimales de qualification pour les dispositions et principes en matière de formation, de certification et de veille, applicables aux capitaines, officiers et personnels de veille à bord des navires de commerce et des grands yachts. La conformité permettra de maintenir constamment sur les navires une veille ou des veilles continues qui conviennent aux circonstances et aux conditions.

B..C. Coast Pilots dispense aux pilotes et capitaines de remorqueurs une formation à l'aide d'un simulateur afin d'assurer une bonne gestion de la passerelle. TC recommande que la formation de BCCP soit harmonisée avec les directives de la section A-VIII/2 du Code STCW et avec le *Règlement sur le personnel maritime* créé en vertu de la *LMMC de 2001*, qui définissent des normes pour le personnel de quart et le personnel des navires. Le personnel d'exploitation du matériel de communication doit également se conformer aux règlements édictés en vertu de la *LMMC de 2001*, y compris le *Règlement sur les pratiques et les règles de radiotéléphonie en VHF*; le *Règlement sur les stations de navires (radio)*; et le *Règlement technique sur les stations de navires (radio).*

Recommandation 34 : Kitimat LNG devrait assurer la liaison avec B.C. Coast Pilots pour confirmer les limites opérationnelles d'accostage des remorqueurs avant le début des opérations du projet.

3.2.5 RISQUES DE DISPERSION DE NUAGES DE GAZ ET MESURES D'ATTÉNUATION

Le GNL est du gaz naturel refroidi à moins 162 degrés Celsius à la pression atmosphérique et réduit à l'état liquide. Les matériaux non conçus pour résister à des températures aussi froides peuvent se casser en contact avec le GNL. En conséquence, la manutention du GNL nécessite des équipements et des installations spéciaux.

Dans son état liquide, le GNL ne peut pas exploser et n'est pas inflammable.[50] Cependant, si le GNL est déversé et réchauffé, il peut devenir inflammable à l'état gazeux. Ce gaz peut s'enflammer en présence d'une source d'inflammation uniquement dans une plage de 5 % (limite inférieure d'inflammabilité) à 15 % (limite supérieure d'inflammabilité) de vapeurs dans l'air (en volume). Bien que cette plage étroite réduise le risque global, la manutention et le transfert sécuritaires du GNL demeurent essentiels au maintien de la sécurité publique.

Le rapport TERMPOL examine des scénarios crédibles de déversement accidentel de cargaison. Dans cette optique, le CET examine la possibilité d'abordages et d'échouements susceptibles d'entrainer un déversement de cargaison dans un court laps de temps. Jusqu'à présent, il n'y a eu aucun déversement important de GNL provenant d'un méthanier, dans le monde. Par conséquent, les évaluations des risques et les modèles de simulation sont essentiels pour déterminer la fréquence et les conséquences possibles de tout déversement accidentel. L'industrie peut ensuite élaborer des mesures d'atténuation fondées sur les résultats de ces évaluations des risques et de ces modèles de simulation.[51]

La modélisation de nuages de gaz propre à un site est la méthode la plus efficace pour comprendre le danger de la dispersion de nuages inflammables. Le consultant de Kitimat LNG, DNV-GL, a réalisé une série de simulations de modélisation de nuages de gaz à l'aide de son logiciel exclusif, Phast Risk v6.7, afin de mieux déterminer la fréquence et les conséquences d'un risque de déversement accidentel de GNL. Ce logiciel, également appelé « Safeti » dans le Guide TERMPOL, est un programme agréé de modélisation de nuages de gaz.

Le promoteur a appliqué les facteurs les plus défavorables (conditions atmosphériques et grosseur des trous de la citerne) au logiciel PHAST afin de déterminer les distances de dispersion des nuages de gaz dans les cas les plus défavorables aux endroits critiques le long de la route. Les simulations examinent la fréquence et les conséquences des accidents à trois endroits :

- Hartley Bay
- Kitkatla
- Le site du terminal du projet

Les résultats montrent qu'un déversement dû à un échouement près de Hartley Bay pourrait atteindre une zone peuplée. Les zones à risque de feu en nappe d'un diamètre de trou équivalent à 1 100 mm s'étendent sur 518 m à l'intérieur du littoral, jusqu'à la communauté de Hartley Bay.

[50] Page Web de Ressources naturelles Canada : https://www.rncan.gc.ca/energie/gaz-naturel/5682
[51] TP 743E: 3.15 Analyse globale des risques et méthodes de réduction des risques

De plus, la dispersion de vapeur de limite inférieure d'inflammabilité (LII) s'étend à 1 445 m de la côte à l'intérieur des terres. Bien que le promoteur indique qu'il s'agit d'une hypothèse prudente, il devrait démontrer que toutes les mesures d'atténuation ont été mises en œuvre pour réduire le risque dans la zone entourant Hartley Bay à un niveau aussi faible que raisonnablement possible.

Les simulations effectuées au terminal prennent en compte des contributeurs opérationnels et mécaniques propres au site, notamment un autre navire entrant en collision avec le méthanier amarré et le méthanier heurtant la structure de la jetée. Les conséquences potentielles sont générées à l'aide de paramètres tels que le matériau déversé, les conditions de déversement, la durée, la vitesse du vent, la stabilité du vent, les conditions atmosphériques et la rugosité de la surface.[52] Les résultats de la simulation évaluent chacun des risques que représentent ces déversements accidentels de GNL.

La *B.C. Oil and Gas Commission* (BC OGC) est l'autorité responsable de l'établissement des critères de tolérance au risque pour les installations de GNL, y compris Kitimat LNG. Conformément aux exigences de la BC OGC, le promoteur exprime le risque pour le public en termes de risque individuel lié à un lieu (LSIR). Ce risque est défini comme le risque auquel une seule personne, présente sur le site 24 heures sur 24, 365 jours par an, pourrait théoriquement être exposée. Le risque pour le public est généralement évalué sur des terres qui ne relèvent pas du promoteur. Il ne tient pas compte du nombre total de personnes présentes.

Selon le manuel d'exploitation et de demande de permis d'une installation de gaz naturel liquéfié, un LSIR acceptable pour le public est défini comme étant inférieur ou égal à 1×10^{-6} par an (1 sur 1 million), le niveau de risque intolérable pour le public étant fixé 1×10^{-4} par an (1 sur 10 000) ou supérieur.

Pour les niveaux de LSIR pour le public compris entre $1x10^{-4}$ et $1x10^{-6}$, le promoteur doit démontrer qu'il a ramené le niveau de risque au « niveau le plus bas raisonnablement faisable » (NBRF) pour satisfaire les exigences de la BC OGC. Le risque est estimé pour un déversement de GNL lors du chargement au terminal.

Le promoteur déclare qu'un LSIR de $1,9x10^{-4}$ qui correspond à la zone de risque tolérable conditionnellement de la BC OGC et qui satisferait à ses critères de risque s'il est démontré que les risques dans cette zone sont au niveau le plus bas raisonnablement faisable.

<u>Recommandation 35 :</u> Le comité d'examen TERMPOL recommande que Kitimat LNG collabore avec les municipalités, les communautés autochtones et les parties prenantes le long de la route afin de les sensibiliser au gaz naturel liquéfié, y compris les risques associés, les mesures d'atténuation en place et les plans de préparation aux situations d'urgence.

---

[52] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.15. Analyse globale des risques et méthodes de réduction des risques, page 63

<u>Recommandation 36 :</u> Le comité d'examen TERMPOL recommande à Kitimat LNG d'assurer la liaison directe avec les municipalités, les communautés autochtones et les parties prenantes afin d'élaborer un plan d'intervention et de secours complet en cas de déversement accidentel ou intentionnel de gaz naturel liquéfié au terminal du projet ou sur les méthaniers pendant le mouillage. Ce plan devrait être en place avant la mise en service du terminal et le début des opérations.

3.3 EXPLOITATION DU TERMINAL

3.3.1 TERMINAL MARITIME

Dans le cadre de son dossier soumis aux fins de l'examen TERMPOL, Kitimat LNG a soumis au CET les plans de site du terminal maritime et les données techniques, les systèmes de transfert et de transbordement de cargaison, ainsi que les procédures et les dispositions relatives aux postes d'amarrage. Bien que les préoccupations environnementales liées à l'emplacement et à la construction du terminal n'entrent pas dans le cadre du processus d'examen TERMPOL, le CET estime qu'il est prudent d'analyser les éléments de sécurité maritime de l'exploitation du terminal méthanier. C’est pourquoi cette partie analyse les plans de site proposés par Kitimat LNG selon les principes suivants :

- le terminal doit être conforme à toutes les exigences fédérales, provinciales et locales en matière de planification, de préparation et d’intervention en cas de déversement;
- pour que les opérations puissent commencer au terminal du projet, l’exploitant du terminal doit respecter les cadres de réglementation nationaux et internationaux s’appliquant à la sécurité maritime dans les terminaux.

La *B.C. Oil and Gas Commission* (BC OGC) est l'autorité responsable de la réglementation des exigences opérationnelles pour les terminaux maritimes de GNL en Colombie-Britannique. La BC OGC est responsable de la conception, de la construction, de l’exploitation, de l'entretien et de la mise en application des installations de GNL et de l’équipement de transfert de GNL sur la côte de l’interface navire-port. La BC OGC exige le respect de la norme CSA Z276 et considère les normes BS EN 1474-1 de la British Standard Institute comme étant une norme de conception adaptée aux systèmes de transfert de GNL.

Le promoteur doit demander à la BC OGC un permis pour une installation de GNL et, si le permis est délivré, doit déposer des documents pour approbation de la BC OGC avant de recevoir une autorisation de construire et d'exploiter une installation de GNL. Si le projet se concrétise, la BC OGC surveillera la conformité continue du promoteur avec plusieurs règlements en vertu de la *Oil and Gas Activities Act* (Loi sur les activités pétrolières et gazières). Plus précisément, le promoteur devrait adhérer à la norme CSAZ276 et fournir :

- des études sur la conception et la sécurité concernant l'emplacement de l'installation de GNL proposée et de tous ses équipements;
- une étude d'identification des dangers;
- une analyse des risques des procédés;
- une étude du niveau d'intégrité de sécurité.

Le promoteur devra également se conformer aux exigences du programme de gestion de la sécurité et des pertes (SLMP) de la BC OGC, qui fait partie du *Liquefied Natural Gas Facility Regulation* de la province. Ce programme fournit les contrôles administratifs, d'entretien et d'exploitation qui compléteraient les mesures d'atténuation des risques proposées par le promoteur. L'installation doit mettre en place un SLMP comprenant la gestion de l'intégrité, les plans d'intervention d'urgence, les plans de sécurité, la gestion des émissions fugitives et la gestion du changement. Le SLMP doit être en place avant le début des opérations.

La BC OGC exige également que les plans d'intervention et de gestion des situations d'urgence soient mis à jour chaque année, ou plus souvent, selon les processus de gestion des changements proposés par le promoteur. La BC OGC dispose d'un système d'audit permettant de contrôler régulièrement la conformité des opérations du promoteur. Les titulaires de permis de terminal sont également tenus de mener chaque année un exercice de gestion des situations d'urgence, avec un exercice de grande envergure tous les trois ans. La BC OGC assiste à tous les exercices de grande envergure et évaluera les exercices de simulation en fonction des évaluations précédentes des exercices et d'autres facteurs de risque identifiés par la commission.

Constatation 31 : En tant que titulaire de permis de terminal BC OGC, Kitimat LNG serait tenue de mener chaque année un exercice de gestion des situations d'urgence, ainsi qu'un exercice complet tous les trois ans en présence d'un représentant de BC OGC.

Le CET convient que les opérations du terminal doivent respecter les normes, codes et pratiques exemplaires de l'industrie. Cela inclut une formation adéquate et complète du personnel du terminal. De plus, la construction du terminal doit être conforme aux normes de l'industrie en matière de conception de terminal méthanier et au code canadien, notamment le Code national du bâtiment du Canada, l'Association canadienne de normalisation et le Guide international de sécurité pour les pétroliers et les terminaux. Les études du promoteur comprennent une liste complète des normes applicables qu'il doit respecter.[53]

Le promoteur a effectué une analyse préliminaire de l'accostage dans le cadre de son dossier soumis à TERMPOL. Une analyse approfondie des charges admises définitives du terminal sera déterminée et vérifiée au cours de la phase de conception finale. Cela inclut les seuils de vent et de vagues qui détermineront le moment où le terminal suspend ses opérations de chargement. Tous les aspects de l'accostage et de l'équipement d'accostage seront testés avant le début des opérations.

Assurer la compatibilité entre les navires de projet et le terminal est un autre aspect essentiel de la sécurité des opérations. Le développement de nouveaux projets de gaz naturel dans le monde entier a accru la demande de navires plus gros. Par conséquent, il est important d'évaluer la compatibilité des navires dans les cas suivants : navigation vers les terminaux, accostage et amarrage, bras de chargement pour navires, capacité de stockage et accès personnel. Avant le

[53] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - TERMPOL 3.10 Plans et données techniques de site, 4.18 Procédures de sécurité opérationnelle et installations, page 40

début des opérations, le promoteur réalisera une étude de compatibilité navire-port afin de s'assurer que les navires sont bien adaptés au terminal.

Recommandation 37 : Kitimat LNG devrait préparer et soumettre au CET une étude de compatibilité navire-port pour ses opérations de terminal avant le début des opérations du terminal.

Recommandation 38 : Le promoteur devrait fournir au CET une « évaluation formelle de la sécurité » du système de transfert de cargaison et de l'interface navire-port avant le début des opérations du terminal.

Avant le début des opérations, le promoteur devra avoir rempli et soumis la « liste de contrôle pour un nouveau terminal » qui fait partie des exigences de l'APP. La liste de contrôle aide à assurer que :

- Le promoteur comprend les exigences en matière de pilotage pour assurer la sécurité du transit des navires de projet qui se rendent au terminal et en reviennent.
- Les navires de référence du projet peuvent sans danger dans les approches en direction et en provenance du terminal ou des zones de chargement dans les zones de pilotage obligatoire.

Six mois avant le début des opérations, le promoteur devra également s'assurer d'avoir :

- les données bathymétriques des zones du terminal ou de chargement et des approches;
- des cartes à la bonne échelle des zones du terminal ou de chargement et des approches;
- des plans de l'installation proposée et une route d'accès sûr pour les pilotes sur des cartes de navigation électronique pouvant être téléchargées sur un appareil portatif de pilote.

Recommandation 39 : Kitimat LNG devrait terminer et soumettre la nouvelle liste de contrôle de terminal à l'Administration de pilotage du Pacifique dans les délais impartis avant le début des opérations.

Recommandation 40 : Le promoteur devrait intégrer à ses procédures opérationnelles les listes de contrôle de sécurité décrites dans la version la plus récente de la publication de la SIGTTO intitulée « Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals ».

Recommandation 41 : Kitimat LNG devrait mettre au point un programme de formation pour toutes les personnes impliquées dans les opérations du terminal. Le programme de formation doit inclure les critères des clauses 13.2 à 13.6 de la norme CSA Z276-18 et du chapitre 14 de la norme pour la production, le stockage et le traitement du gaz naturel liquéfié (59A) en ce qui concerne les normes minimales pour la sécurité de l'exploitation et de l'entretien des terminaux de gaz naturel liquéfié et pour la formation du personnel

Zone de sécurité

Kitimat LNG a proposé d'établir une « zone de sécurité » autour de leur terminal maritime.[54] Une zone de sécurité pourrait protéger les personnes des dangers présents au terminal méthanier, tout en offrant une barrière de sécurité empêchant toute perturbation due à une influence extérieure. Le promoteur indique que la zone de sécurité sera déterminée en fonction de la conception définitive de l'installation et conformément aux exigences pertinentes.

La législation canadienne en vigueur offre peu d'indications sur les zones de contrôle des terminaux méthaniers canadiens, ce qui en fait une mesure d'atténuation peu courante pour l'exploitation de GNL au Canada. À l'heure actuelle, seul le terminal méthanier de Canaport, situé à Port Saint John au Nouveau-Brunswick, est doté d'une zone de sécurité désignée. Toutefois, le terminal méthanier de Canaport est exploité au sein d'une administration portuaire fédérale, contrairement au terminal proposé à Kitimat. L'administration portuaire de Saint John est donc en mesure d'établir de telles zones de contrôle. Si le terminal ne relève d'aucune administration portuaire désignée, il est beaucoup plus difficile d'établir une zone de contrôle maritime.

Toutefois, comme il a été mentionné précédemment, le gouvernement du Canada a annoncé le 18 mars 2013 son intention de désigner le port de Kitimat comme port public dans le cadre de l'initiative du Système de sécurité de classe mondiale pour les navires-citernes. Une fois désignée, l'administration portuaire nouvellement créée aura le pouvoir de mettre en place de meilleures mesures de contrôle du trafic, y compris des zones de sécurité, afin de promouvoir la sécurité des navires dans le chenal Douglas.[55]

Constatation 32 : En l'absence d'une administration portuaire désignée, Transports Canada et les autres autorités compétentes devraient examiner la question des zones de sécurité pour les terminaux de gaz naturel liquéfié dans le but d'établir une approche cohérente qui tient compte des circonstances particulières de chaque terminal maritime, que ce soit sous la compétence d'une administration portuaire ou non.

Opération pendant la construction du terminal de projet

Comme mentionné, le projet Kitimat LNG sera réalisé en deux phases : dans la première phase, 75 navires feront escales, alors que 75 autres le feront au cours de la deuxième phase lorsque le projet atteindra son scénario de développement total. L'exploitation du terminal de projet dans la première phase et sa construction simultanée dans la deuxième phase créent un profil de risque unique pour les ouvriers du chantier de construction. Kitimat LNG doit gérer ce risque en s'engageant à respecter les pratiques exemplaires de l'industrie pour réduire les risques.

[54] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.15. Analyse globale des risques et méthodes de réduction des risques, page 159

[55] Gouvernement du Canada. « Système de sécurité des navires-citernes » https://www.tc.gc.ca/media/documents/marinesafety/world-class-tanker-safety.pdf

La société Chevron est membre de l'*American Petroleum Institute* (API), dont la mission est de promouvoir la sécurité dans l'industrie du pétrole et du gaz naturel dans le monde. API a publié un certain nombre de recommandations et de pratiques en matière de sécurité des processus qui traitent des préoccupations liées aux risques majeurs ayant une incidence sur la sécurité, l'environnement et les activités commerciales. Elles indiquent que, si les bâtiments permanents situés à proximité des zones des procédés sont généralement construits pour résister aux explosions et au feu, les bâtiments temporaires utilisés pendant les phases de construction risquent de ne pas offrir le même niveau de protection en cas d'accident. Par conséquent, le personnel occupant ces bâtiments est plus susceptible aux blessures résultant de défaillances de structures, de l'effondrement de bâtiments, de débris de construction et de projectiles.

La pratique recommandée 753 (RP-753) de l'API fournit des directives pour réduire les risques potentiels d'explosion, d'incendie et de fuites de produits toxiques pour le personnel se trouvant dans des bâtiments temporaires.[56] Les directives sont fournies selon les principes suivants :

- Éloigner le personnel des zones des procédés couvertes afin de garantir des opérations sûres et efficaces
- Réduire au maximum l'utilisation des bâtiments temporaires à proximité des zones des procédés couvertes
- Gérer l'occupation des bâtiments temporaires, en particulier pendant les périodes de risque accru, notamment les opérations de démarrage ou d'arrêt planifié des unités
- Concevoir, construire, installer et entretenir des bâtiments temporaires de façon à protéger les occupants des dangers potentiels
- Gérer l'utilisation des bâtiments temporaires comme partie intégrante de la conception, de la construction et de l'entretien d'une installation

Constatation 33 : Le CET estime que la pratique recommandée 753 : Management of Hazards Associated with Location of Process Plant Portable Buildings de l'American Petroleum Institute est une pratique adéquate à suivre lors de l'exploitation simultanée du terminal du projet en phase 1 et de la construction en phase 2.

Recommandation 42 : Le promoteur devrait s'engager à suivre la pratique recommandée RP-753 de l'API lors de l'exploitation simultanée du terminal de projet en phase 1 et de la construction de la phase 2.

Systèmes de protection contre les incendies et formation des premiers intervenants

L'ignifugation de certaines des structures et des jupes des réservoirs de stockage réduira le risque de défaillance de l'équipement provoquée par un incendie. Les systèmes du promoteur seront inclus dans la conception définitive.

Le promoteur s'est engagé à :

[56] http://www.api.org/oil-and-natural-gas/health-and-safety/process-safety/process-safety-standards/rp-753

- Installer un système de détection d'incendie et de fuite de gaz (FGS) comme mesure de protection
- Installer un système d'arrêt d'urgence et un équipement de dépressurisation d'urgence

Le FGS permettra de détecter la perte de confinement ou un incendie et de prendre des mesures d'atténuation correspondantes. En cas d'incendie ou de fuite, le FGS détectera les conditions potentiellement dangereuses. Il déclenche ensuite les alarmes pour l'opérateur et l'installation, et envoie des signaux pour activer les systèmes d'extinction d'incendie tout en bloquant au besoin les orifices de chauffage, de ventilation et de climatisation. Les systèmes FGS seront conçus conformément à la *National Fire Protection Association* et aux codes, normes et règlements canadiens. Des bouches d'incendie seront installées dans toutes les installations afin de permettre à au moins deux jets de lance d'atteindre toutes les zones de la zone des procédés.

Le système d'arrêt d'urgence (SAU) protège l'intégrité mécanique des équipements et du réseau de canalisation, tandis que l'équipement de dépressurisation d'urgence réduit la gravité des incidents et le risque d'escalade. Des vannes seront installées à des endroits stratégiques de l'installation pour isoler les sources d'hydrocarbures en cas de brèche.

Les étapes suivantes décrivent la procédure suivie pour un arrêt d'urgence du système de chargement :

1. Envoyer le signal du système d'arrêt d'urgence au navire
2. Arrêter toutes les pompes à terre
3. Ouvrir toutes les vannes de retour des pompes à terre
4. Fermer la vanne d'arrêt du collecteur principal de GNL à terre
5. Fermer la vanne d'isolement des bras de chargement

Les étapes suivantes décrivent l'arrêt d'urgence des systèmes du navire si le mouvement du bras de chargement dépasse les paramètres de fonctionnement admissibles :

1. Envoyer le signal du système d'arrêt d'urgence au navire
2. Arrêter toutes les pompes à terre
3. Ouvrir toutes les vannes de retour des pompes à terre
4. Fermer la vanne d'arrêt du collecteur principal de GNL
5. Fermer les vannes d'isolement des bras de chargement
6. Fermer les vannes à double bille du raccord de déverrouillage d'urgence motorisé et activer le raccord de déverrouillage d'urgence

Le promoteur devrait également s'engager à placer un remorqueur doté d'une capacité de lutte contre les incendies en attente au terminal 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, lorsqu'un navire y est amarré. Le remorqueur est nécessaire pour une intervention immédiate en cas d'urgence au terminal, y compris lors d'incidents survenus pendant le fonctionnement du bras de chargement, ainsi que sur la structure du pont/chevalet. Le remorqueur doit être coté FiFi-1 au minimum.

Recommandation 43 : Un remorqueur doté d'équipement de lutte contre les incendies devrait être amarré en permanence au terminal du projet pendant toute la durée de l'opération afin d'améliorer les mesures de prévention et de protection contre les incendies.

En outre, la BC OGC soutient le développement d'une formation portant sur le GNL pour les premiers intervenants sur le terminal. En partenariat avec l'industrie, le *Justice Institute of B.C.* conçoit un cours pour répondre aux besoins du personnel d'intervention en cas d'incident industriel et des collectivités dans lesquelles des activités relatives au GNL peuvent avoir lieu.

Constatation 34 : Une formation portant sur le GNL pour les premiers intervenants en cas d'urgence serait très utile aux préparatifs d'urgence du promoteur pour les opérations du projet.

Activités d'éducation et de sensibilisation générales pour la zone d'étude

Le CET reconnaît la nécessité pour Kitimat LNG d'engager un dialogue constructif avec les parties prenantes du secteur maritime et les propriétaires de petits navires sur toute une gamme de questions relatives au milieu marin, y compris les interactions des navires à proximité du terminal du projet et le long de sa route.

Le promoteur devrait travailler à favoriser une meilleure compréhension des interactions des navires dans le contexte du transport de GNL. Le CET reconnaît que les interactions entre le trafic de petits navires et les navires du projet suscitent des préoccupations. Une sensibilisation accrue sur les pratiques de sécurité nautique autour des navires de gros tonnage, qui ont une manœuvrabilité et une visibilité limitées, sera bénéfique.

Le CET recommande également que Kitimat LNG collabore avec les autorités compétentes pour élaborer une stratégie de mobilisation et de sensibilisation concernant la sécurité de la navigation et la prévention des abordages. La stratégie devrait cibler les plaisanciers, les exploitants de bateaux de pêche et les exploitants de petits navires. Pour réduire au maximum les interactions avec les navires de pêche et les plaisanciers, le promoteur communiquera les horaires des remorqueurs et des navires afin d'informer les autres utilisateurs de la voie navigable de l'heure approximative à laquelle les navires du projet se rendront dans la zone.

Le CET constate le succès de la présentation collaborative sur le voyage à bord d'un navire, sous l'égide de Transports Canada, et à laquelle participent l'APP, la GCC et d'autres partenaires du secteur maritime. Cette présentation vise à clarifier les rôles de chaque organisme, tout en soulignant l'efficacité des réglementations et des contrôles en vigueur. Le CET recommande vivement ce type d'engagement, convaincu que cela contribue à faire mieux connaître les efforts conjoints du Canada dans ce domaine crucial.

Recommandation 44 : Le promoteur devrait communiquer régulièrement avec les utilisateurs du milieu marin, y compris les amateurs du plein air, les exploitants d'entreprises touristiques et les pêcheurs commerciaux, récréatifs et autochtones, ainsi qu'avec TC, le MPO et les autres autorités compétentes afin de promouvoir des pratiques de navigation sécuritaires autour des méthaniers.

<u>Recommandation 45 :</u> Kitimat LNG devrait faire part de ses commentaires aux autorités compétentes en vue de l'élaboration d'une stratégie d'engagement et de sensibilisation en matière de sécurité de la navigation et de prévention des abordages destinée aux plaisanciers, exploitants de bateaux de pêche et exploitants de petits navires et agents maritimes.

3.3.2 PROCÉDURES D'ACCOSTAGE ET D'AMARRAGE

Avant de diriger un navire à un poste d'amarrage, le capitaine ou le pilote doit s'assurer que l'installation convient au navire. Kitimat LNG a fourni des renseignements détaillés sur :

- la structure d'amarrage et son emplacement, y compris la profondeur d'eau l'espace de manœuvrabilité pour les méthaniers;
- les conditions environnementales et maritimes adéquates pour les méthaniers du projet; elles seront précisées à l'étape de la conception détaillée.

Le promoteur note que l'emplacement du poste d'amarrage a été choisi afin d'optimiser les critères clés tels que les conditions de navigation lors d'approches et de départs, la profondeur adéquate d'eau et la composition adéquate du fond marin. Le dégagement sous quille (DSQ) est a suffisant autour du poste d'amarrage pour les navires de projet et les navires participant à la construction, de sorte que l'emplacement des postes d'amarrage ne nécessiterait pas de dragage. De plus, la largeur du chenal Douglas est d'environ 3 000 m à proximité du terminal, ce qui permet aux navires de manœuvrer facilement jusqu'au poste d'amarrage.

<u>Étude géotechnique du site du terminal</u>

Des études géotechniques extracôtières du site du terminal de Bish Cove ont été effectuées en 1997, en 2006 et plus récemment en 2011 par Stantec pour le compte du promoteur. Les résultats révèlent que la zone de quai proposée repose sur une zone de limon fin, de sable et d'argile variant de 5 à 30 m sous le fond marin. Un substrat rocheux granitique solide repose sous cette couche.[57]

Les rapports concluent qu'une liquéfaction du sol pourrait se produire lors d'un séisme, le rendant ainsi inadéquat pour supporter des charges verticales importantes. Le promoteur indique que tous les pieux structurels de la jetée de GNL seront enfoncés dans le substrat rocheux solide situé sous le sol, et qu'une éventuelle liquéfaction sera prise en compte lors de la phase de conception détaillée. Les mesures d'atténuation peuvent inclure la densification des sols existants ou la conception de structures pouvant résister à la liquéfaction.[58]

<u>Recommandation 46 :</u> Le promoteur devrait fournir au CET une version mise à jour de la conception de la fondation marine pendant la phase de conception détaillée du projet qui devrait

---

[57] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.10. Plans et données techniques de site. Page 11.

[58] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.10. Plans et données techniques de site, page 12.

tenir compte de la possible liquéfaction des sols à Bish Cove et prévoir des mesures d'atténuation en cas de séisme.

Structures marines et systèmes de sécurité

Le poste d'amarrage au terminal méthanier de Kitimat sera équipé de ducs d'albe de réception et d'amarrage qui absorbent l'énergie cinétique du navire d'accostage et sécurisent les amarres à l'avant et à l'arrière. Certaines caractéristiques importantes de sécurité incluent :

- Le système de défense de chaque duc d'albe de réception est spécialement conçu pour absorber l'énergie de choc du navire à son arrivée.
- Les crochets à dégagement rapide, qui sont des dispositifs standard pour les terminaux maritimes traitant des liquides en vrac, fixent de manière sûre les navires au poste d'amarrage par une série de points d'ancrage pour attacher les amarres. Chaque ensemble de crochets comprend une alarme locale et un voyant de panne indiquant la surcharge.
- Le système d'assistance à l'accostage des navires mesure et affiche en temps réel la distance jusqu'au poste d'amarrage, l'angle et la vitesse d'approche, ainsi que la direction d'un navire à une distance maximale de 200 m du quai.[59]
- Le système de surveillance Metocean assistera le capitaine, le pilote et le remorqueur en transmettant des données en temps réel sur le vent, les vagues, les courants et les marées à l'appareil portatif des pilotes.[60]
- Le système de surveillance de la charge d'amarrage surveille et affiche les niveaux de charge pour chaque amarre.

La conception du terminal permet aux travailleurs d'accéder aux passerelles de duc d'albe d'accostage et un accès suffisant aux manœuvres des véhicules de service. Le promoteur doit prévoir également du personnel dans la salle de commande dans l'installation du terminal maritime afin de surveiller le transfert de la cargaison et contrôler une partie de l'interface navire-port.

Il est fort utile de disposer sur site d'une salle de commande entièrement équipée de personnel formé, et dédiée à la surveillance des opérations du terminal. Une communication cohérente entre l'équipage du navire, les opérateurs de terminal, l'équipage du remorqueur et toutes les parties impliquées dans le chargement ou le déchargement de la cargaison est essentielle pendant que le navire reste amarré. Un réseau local dédié, fonctionnel, intégré dans tous les systèmes d'information serait utile pour la communication.

Recommandation 47 : Kitimat LNG devrait veiller à ce que la salle de commande soit dotée d'un équipage complet lorsqu'un navire est au poste d'amarrage afin de maintenir une communication cohérente entre toutes les parties impliquées dans le chargement ou le déchargement de la cargaison en vue de prévenir les situations d'urgence.

---

[59] Ibid, page 8.
[60] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.13. Procédures et dispositions relatives à l'amarrage, page 23

Aides à la navigation - terminal / jetée

Le promoteur s'est engagé à installer des feux de navigation sur les ducs d'albe extérieurs de réception et d'amarrage. BCCP a recommandé l'utilisation de feux à secteur pour faciliter la manœuvre des navires. La visibilité minimale des feux sera de cinq milles marins la nuit et sera conforme aux recommandations de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM).

Ces feux doivent être alimentés indépendamment et ne pas gêner les feux ou aides à la navigation existants de la GCC, ni la visibilité des marins en transit dans la zone. Transports Canada est autorisé à approuver toute aide à la navigation privée proposée sur le terminal en vertu de la *Loi sur la protection de la navigation*, et ce, en se basant sur les conseils de la Direction des aides à la navigation de la GCC.

Constatation 35 : Transports Canada et la Garde côtière canadienne examineront la conception définitive du terminal du promoteur afin de déterminer l'ajout potentiel d'aides à la navigation privées.

Dégagements et distance minimale entre le poste d'amarrage et le centre du chenal

L'emplacement de la jetée et du terminal offre une profondeur suffisante pour accueillir les plus gros navires de référence du projet. Les lignes directrices de TERMPOL recommandent que la distance minimale entre le poste d'amarrage et le centre du chenal dépasse six fois la largeur du navire de référence. La largeur du Q Flex mesure 50 m, ce qui fixe les distances minimales recommandées à 300 m. Le poste d'amarrage du terminal se trouve dans les eaux protégées de Bish Cove et se trouve à une distance minimale d'environ 1 500 m de l'axe du chenal Douglas.[61]

Constatation 36 : L'emplacement du poste d'amarrage et de la jetée du projet assure une distance suffisante entre le poste d'amarrage et le centre du chenal et une zone de manœuvrabilité suffisante pour les navires du projet à destination et en provenance du poste d'amarrage.

3.3.3 OPÉRATIONS DE TRANSFERT DE CARGAISON

Dans les eaux canadiennes, les méthaniers qui transfèrent du GNL aux terminaux doivent se conformer au *Règlement sur la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux* promulgué en vertu de la *LMMC de 2001*.

Dans le cadre du processus d'examen TERMPOL, le promoteur doit préparer un livret d'information portuaire et un manuel d'exploitation du terminal, et en fournir une copie au CET avant le début des opérations du terminal. Le livret d'information portuaire décrit les particularités de la route des navires qui font escale au terminal maritime, notamment :

[61] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.10. Plans et données techniques de site, page 4.

- les stratégies d'accostage et les limites opérationnelles;
- les détails de l'assistance fournie par le pilote et le remorqueur;
- les postes de mouillage désignés;
- les mesures d'urgence.

Conformément à la partie 3.14.2 des lignes directrices de TERMPOL, le livret d'information portuaire devrait également inclure un calendrier des communications que le capitaine du navire doit entreprendre, puisque le personnel du navire et le personnel de transfert de la cargaison du terminal communiquent peu pendant l'opération de transfert de cargaison.[62]

Le manuel d'exploitation du terminal informe l'équipage du navire du projet sur des sujets importants qui touchent la sécurité du navire, le terminal et l'efficacité des opérations de transfert de cargaison. Un certain nombre de sujets doivent figurer dans le manuel d'exploitation du terminal :[63]

- Inspections, mises à l'essai et entretien préventif de l'équipement du poste d'amarrage au terminal utilisé par les navires
- Essais et vérification du fonctionnement des machines et de l'équipement du navire avant l'arrivée et le départ
- Inspections, listes de contrôle et séances d'information préalables au transfert de la cargaison
- Raccords des tuyaux et collecteurs entre le terminal et le navire, communications entre le navire et le terminal et chaîne de commandement
- Procédures de manutention de la cargaison, y compris les procédures d'arrêt d'urgence, les mesures de sécurité et les procédures d'urgence axées sur le navire qui doivent faire partie des plans d'urgence du terminal
- Installations de réception pour les huiles usées, le ballast, les eaux de ballast souillées, les résidus et les déchets

Constatation 37 : Le promoteur fournira au CET à titre d'information des copies de son livret d'information portuaire et de son manuel d'exploitation du terminal six mois avant le premier chargement de la cargaison.

Recommandation 48 : Kitimat LNG devrait s'assurer que son livret d'information portuaire et son manuel d'exploitation du terminal sont à la disposition des expéditeurs de gaz naturel liquéfié et de leurs agents afin de garantir la compréhension et le respect de leur contenu.

Toutes les opérations du terminal, y compris le chargement, seraient surveillées en temps réel par le personnel de la salle de commande. Comme indiqué à la partie 3.3.2, la conception du terminal proposée par le promoteur comprend un système d'arrêt d'urgence en deux étapes qui arrêterait le débit de GNL en cas de mauvais fonctionnement des systèmes. Le transfert de GNL s'arrêterait

[62] TP743E: Processus d'examen TERMPOL 3.14 Livret d'information portuaire
[63] TP743E" Processus d'examen TERMPOL 3.15 Partie du manuel d'exploitation du terminal

si les navires dépassaient les limites d'exploitation ou si des mouvements soudains de navires se produisaient en raison de vents ou d'un problème d'amarrage. Bien que le système soit conçu pour fonctionner de manière électronique, le promoteur s'assurera qu'il existe des contrôles pour les opérations manuelles, le cas échéant.

Le promoteur doit également assurer la redondance et l'isolement du système afin de permettre l'entretien du bras de chargement et les opérations simultanées de chargement.

3.4 PRÉPARATION ET INTERVENTION EN CAS DE DÉVERSEMENT DE GNL / D'HYDROCARBURES

Cette partie porte sur les exigences réglementaires, les pratiques exemplaires et les mesures prévues par Kitimat LNG en ce qui concerne les deux piliers de l'approche du Canada prévus pour les déversements provenant des navires :

1. la préparation et l'intervention;
2. la responsabilité et l'indemnisation.

Règlements et cadres relatifs à la préparation et à l'intervention en cas de déversement de GNL

La *Loi sur la gestion des urgences* décrit les responsabilités du gouvernement fédéral et de Sécurité publique Canada en situation d'urgence. Ce dernier est chargé :

- d'assumer un rôle de premier plan en matière de gestion des urgences au Canada en coordonnant, au sein des institutions fédérales et en collaboration avec les gouvernements provinciaux et d'autres entités, les activités de gestion des urgences;
- d'établir des principes, programmes et autres mesures relativement à la mise en œuvre des plans de gestion des urgences;
- de conseiller les institutions fédérales à ce sujet.

Les organismes fédéraux apportent une assistance en cas de déversement, et un organisme responsable est désigné pour chaque type d'urgence environnementale. L'article 180(1) de la *LMMC de 2001* et la *Loi sur les Océans* confèrent à la GCC le pouvoir d'agir en tant qu'organisme fédéral chargé de veiller à l'intervention adéquate de la GCC ou de la partie responsable (le pollueur) pour tous les incidents de pollution causés par des navires ou d'origine inconnue dans les eaux de compétence canadienne.

Lorsque le pollueur est connu, et il est apte et disposé à intervenir, la GCC l'avise de ses responsabilités en vertu de la *LMMC de 2001*. Toutefois, si le pollueur est inconnu, ne veut pas intervenir ou n'a pas la capacité de le faire, la GCC assume la gestion globale de l'incident. Dans tous les cas, le personnel d'intervention environnementale de la GCC veillera à ce qu'une intervention adéquate soit mise en œuvre.

Le rapport de la deuxième phase de l'examen du Comité d'experts sur la sécurité des navires-citernes (TSEP II) a examiné les exigences relatives à la préparation et à l'intervention en cas de déversement de SNPD provenant d'un navire et recommande au gouvernement du Canada de

mettre sur pied un programme SNPD afin de renforcer la capacité de préparation et d'intervention relative aux incidents de SNPD. Un tel programme devrait être conçu pour promouvoir la capacité de l'industrie à se préparer et à intervenir en cas d'incidents causés par des navires ou aux déversements de SNPD entre les installations à terre et les navires. Les recommandations du Comité d'experts serviront au gouvernement dans son travail d'élaboration des politiques et dans la planification d'autres mesures visant à poursuivre l'amélioration de la sécurité pour les navires à l'échelle du pays.

TC et la GCC collaborent avec les intervenants et les groupes autochtones afin de mettre en place une approche plus formelle de préparation et d'intervention en cas de déversement de substances nocives et potentiellement dangereuses, y compris les déversements de GNL. Dans le cadre du *Plan de protection des océans*, le gouvernement du Canada envisage une approche qui prend des mesures en trois phases sur plusieurs années :

- La phase 1 renforcera les bases de préparation et d'intervention en matière de substances nocives et potentiellement dangereuses en expliquant clairement le système actuel
- La phase II apportera des améliorations par étapes pour renforcer le niveau de préparation de l'industrie et du gouvernement.
- La phase II évaluera et améliorera le programme national pour tenir compte de l'évolution des conditions

Traités internationaux

L'OMI s'efforce d'améliorer la sécurité en mer et de lutter contre la pollution provenant des navires. Le Canada est signataire de plusieurs conventions internationales de l'OMI dont les exigences en matière de préparation et d'intervention doivent être respectées par tous les méthaniers circulant dans les eaux canadiennes. SOLAS et MARPOL en sont deux exemples. Le Code international de gestion de la sécurité établit une norme internationale visant la sécurité de l'exploitation des navires et la prévention de la pollution.

SOLAS décrit les exigences visant la protection contre les incendies et la détection des incendies et leur extinction qui font partie des plans d'urgence du navire. SOLAS impose également trois mesures de préparation d'urgence à bord des navires, à savoir :

- la définition des situations d'urgence susceptibles de survenir à bord et l'établissement de procédures d'intervention;
- la mise en place de programmes d'entraînements et d'exercices de préparation aux urgences;
- l'assurance que le système de gestion de la sécurité comprend des mesures qui permettent à l'équipage de réagir en tout temps aux dangers, accidents et situations d'urgence touchant son navire.

En 2000, l'OMI a également établi le Protocole sur la préparation, la lutte et la coopération en matière d'incidents de pollution par des substances nocives et potentiellement dangereuses

(Protocole OPRC-HNS), qui complète la Convention internationale sur la préparation, la lutte et la collaboration en matière de pollution par les hydrocarbures (Convention OPRC). Le Protocole suit des principes semblables à ceux de la Convention OPRC et vise à ce que les navires de transport de substances nocives et potentiellement dangereuses (SNPD) et les installations de manutention de SNPD destinées à être transportées par navire ou provenant d'un navire soient soumis à des programmes de préparation et de lutte semblables à ceux établis pour les incidents liés aux hydrocarbures.

L'OMI a mis au point un recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (recueil IGC). Le recueil prévoit une norme internationale pour le transport maritime en vrac et en toute sécurité de gaz liquéfiés et de certaines autres substances, en prescrivant les normes de conception et de construction des navires effectuant ce type de transport, ainsi que l'équipement dont ils doivent se doter. Cela permet de réduire au maximum les risques que les produits en cause présentent pour le navire, son équipage et l'environnement.

Directives internationales

Les publications de la *Society of International Gas Tanker and Terminal Operators* (SIGTTO) servent de pratiques exemplaires à l'industrie, en plus des exigences de l'OMI. L'OMI et la SIGTTO ont publié des lignes directrices sur la création d'un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution du milieu marin causée par des navires (SMPEP) pour les méthaniers : *Guidelines for the Development of SMPEP's of Oil and/or Noxious Liquid Substances* (la résolution MEPC.85 [44], modifiée par la résolution MEPC.137 [53]).

La Chambre internationale de la marine marchande (CIMM) a publié le *Tanker Safety Guide* (Liquefied Gas) qui décrit les propriétés des GNL, les précautions à prendre, les dangers et les procédures d'urgence liées à ces produits.

Cadres nationaux

À l'échelle nationale, le Canada a établi plusieurs exigences afin de réduire les risques de déversement de SNPD en mer. Le *Règlement sur la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux* créé en vertu de la *LMMC de 2001* restreint le rejet de certains produits chimiques et substances et impose des normes de construction / équipement pour les navires gaziers dans les eaux sous compétence canadienne et pour les navires canadiens partout dans le monde. Les méthaniers du projet devront satisfaire aux exigences en matière de prévention et de préparation aux urgences de l'exploitant du terminal.

Responsabilité et indemnisation.

La Convention internationale de 1996 sur la responsabilité et l'indemnisation des dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses (Convention HNS de 1996) établit un régime de responsabilité et d'indemnisation à deux niveaux, fondé sur le principe du « pollueur payeur » en cas d'accident en mer impliquant des substances SNPD.

- Le premier niveau correspond à la responsabilité absolue du propriétaire du navire, étayée par une assurance, selon la jauge brute du navire, qui peut atteindre jusqu'à 209 millions de dollars par incident. Avec une responsabilité absolue, les propriétaires de navires seront tenus strictement responsables. La couverture d'assurance sera donc obligatoire en vertu de la Convention.
- Le deuxième niveau est un fonds d'indemnisation en cas d'incident causé par les SNPD, versé par les bénéficiaires de SNPD, fournira une indemnisation d'un montant maximal d'environ 454 millions de dollars, y compris tout montant prévu par le premier niveau.

En 2010, le protocole HNS a été adopté en tant qu'amendement à la Convention HNS de 1996. Le Canada a signé le protocole le 25 octobre 2011 et a incorporé la Convention en modifiant la *Loi sur la responsabilité en matière maritime* en 2014. En avril 2018, le gouvernement du Canada a annoncé la ratification du Protocole de 2010 sur les substances nocives et potentiellement dangereuses. Une fois le protocole entré en vigueur, un nouveau fonds international d'indemnisation sera créé pour indemniser les personnes et les collectivités touchées.

Règlements et cadres relatifs à la préparation et à l'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures

En raison de leur taille, les méthaniers qui font escale au terminal méthanier de Kitimat seront considérés comme des « navires assujettis à la législation » en vertu du Régime canadien de préparation et d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures. En cas de déversement d'hydrocarbures, Transports Canada, à titre d'organisme fédéral de réglementation et de responsable du Régime, a les responsabilités suivantes:

- assurer la gestion et la supervision du Régime;
- élaborer les règlements et les normes se rattachant à la *LMMC de 2001*, partie 8;
- assurer la conformité et faire respecter la *LMMC de 2001* et ses règlements applicables;
- s'assurer du niveau suffisant de préparation en veillant à la certification des organismes d'intervention.

Le Régime, instauré en 1995, se fonde sur le principe du « pollueur payeur » et repose sur un partenariat entre le gouvernement et l'industrie. Il est assujetti à la partie 8 de la *LMMC de 2001*, ainsi qu'à ses règlements et normes.

L'industrie, qui est à l'origine du risque, a la responsabilité et l'obligation d'intervenir en cas d'incidents maritimes dans les eaux canadiennes et, de ce fait, elle est responsable des éléments opérationnels du Régime. Des organismes d'intervention financés par le secteur privé et accrédités par le gouvernement maintiennent un niveau de préparation répondant aux normes et aux règlements canadiens afin d'intervenir en cas de déversements d'hydrocarbures. Les navires assujettis à la législation qui entrent dans les eaux canadiennes doivent avoir une entente avec

des organismes d'intervention ayant compétence pour intervenir en cas de déversement. Sur la côte ouest, il s'agit de la *Western Canada Marine Intervention Corporation* (WCMRC).

La GCC et ECCC jouent également un rôle dans la planification et la préparation en cas de pollution par les hydrocarbures. Par exemple, la Garde côtière canadienne organise régulièrement des exercices d'intervention d'urgence ou y participe avec des partenaires et des intervenants, afin d'assurer une intervention rapide en cas d'incidents ou d'incidents éventuels.

Kitimat LNG exigera également que les navires du projet maintiennent des plans d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel de cargaison (GNL) ou d'hydrocarbures. Ces plans mettront l'accent sur la sécurité des personnes, le confinement des sources de déversement de GNL et d'hydrocarbures, ainsi que sur la prévention et la protection contre les incendies et les explosions.

L'intervention d'urgence à bord incombe aux exploitants des méthaniers.

3.4.1 PRÉVENTION DE LA POLLUTION ET INTERVENTION EN TRANSIT

Dans le cadre du processus d'examen TERMPOL, les promoteurs doivent soumettre un avant-projet d'un manuel de planification des mesures d'urgence démontrant les responsabilités en matière de préparation et d'intervention d'un projet. Celui-ci doit comprendre la planification des mesures d'urgence en ce qui concerne un navire en transit à destination et en provenance du terminal du projet, par exemple :[64]

- plans d'urgence pour chaque navire;
- plans d'intervention d'urgence en cas de pollution par les hydrocarbures causée par les navires (SOPEP);
- remorquage;
- aires de mouillage et tenues.

Bien qu'il incombe aux exploitants de méthaniers d'intervenir en cas d'urgence, Kitimat LNG a indiqué qu'elle exigera que tous les navires lui fournissent les parties pertinentes de leurs plans d'intervention d'urgence qui abordent des sujets tels que le déversement de cargaison, les incendies et explosions, les échouements et les abordages, ainsi que la perte de puissance.

En outre, les navires faisant escale au terminal méthanier de Kitimat devront fournir au promoteur les parties pertinentes de leur SOPEP pour le transit dans les eaux canadiennes. Les documents doivent décrire les procédures suivies en cas de déversement d'hydrocarbures et contenir une liste, à l'intention des autorités canadiennes, de personnes à contacter, le détail des

[64] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.18. planification des mesures d'urgence, Tables des matières;

équipes de nettoyage d'hydrocarbures, un programme de contrôle par l'État du port, ainsi que des instructions sur la manière de signaler les incidents au poste de Garde côtière le plus proche.

Le promoteur a indiqué qu'il fournirait à Transports Canada un manuel complet de planification des mesures d'urgence six mois avant le premier chargement de cargaison.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, le gouvernement du Canada conçoit actuellement un système de sécurité amélioré pour les navires-citernes. Cela consiste notamment à cerner les possibilités d'améliorer les exigences du Canada en matière de prévention, de préparation et d'intervention en rapport avec les substances nocives et potentiellement dangereuses. En plus de la conformité avec les exigences réglementaires futures, Kitimat LNG doit exiger que les méthaniers du projet suivent des procédures opérationnelles propres au GNL pour une gestion sûre de la cargaison à bord du navire. Le régime de sécurité des méthaniers du promoteur doit correspondre aux exigences de la SIGTTO relatives aux *« Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals and LNG Operations in Port Areas ».*

Constatation 38 : Répondre aux exigences « Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals and LNG Operations in Port Areas » de la SIGTTO garantit la conformité plus que suffisante de Kitimat LNG avec les exigences réglementaires dans les eaux canadiennes.

Kitimat LNG doit également s'assurer que les plans d'intervention d'urgence à bord des navires sont régulièrement intégrés et mis à l'essai en partenariat avec les premiers intervenants locaux, tels que la Western Canada Marine Response Corporation (WCMRC).

Les critères de validation du promoteur doivent garantir que le personnel est formé de manière adéquate sur la sécurité des GNL, ainsi que sur les opérations d'intervention d'urgence, comme la formation sur le système de commandement des interventions (SCI). Le système, adopté par de nombreux organismes d'intervention d'urgence dans le monde, nécessite une formation officielle permettant d'acquérir les compétences et la certification nécessaires à la mise en œuvre de la méthodologie SCI. Les capitaines, les officiers supérieurs d'équipage, les gestionnaires de terminal et le personnel clé du terminal doivent posséder une certification de haut niveau du SCI.

En plus de s'assurer que tout le personnel est accrédité de manière satisfaisante, le promoteur devrait encourager ou parrainer les participants et les parties prenantes à s'inscrire à cette formation. En particulier, le promoteur devrait accorder une attention particulière au renforcement du rôle des communautés autochtones dans ce processus. Le promoteur peut être inclusif et s'employer à formaliser la sensibilisation et la formation des intervenants le long de la route des navires.

Recommandation 49 : Le CET recommande que le personnel de Kitimat LNG reçoive une formation officielle et accréditée sur le système de commandement des interventions avant le début des opérations.

Recommandation 50 : Le promoteur devrait cerner les possibilités de renforcer l'engagement des communautés côtières autochtones le long de la route du projet, ainsi que de différents paliers de gouvernement pouvant jouer un rôle dans le système de commandement des interventions.

En général, le promoteur devrait continuer à adopter une approche coopérative et inclusive en matière de planification des mesures d'urgence. De nombreux événements peuvent se produire simultanément pendant une intervention d'urgence et chaque partenaire a des responsabilités uniques.

Par exemple, TC est le principal organisme de réglementation et de gouvernance pour tous les cas de déversement causé par les navires et pour le régime global d'intervention, tandis qu'ECCC demeure le principal responsable des cas de déversement terrestre causé par des installations appartenant au gouvernement fédéral. La GCC, par l'intermédiaire du MPO, a les attributions énoncées à l'article 180(1) de la *LMMC de 2001* et donc est l'organisme principal d'intervention en cas de déversements de polluants provenant des navires.

Le promoteur devrait collaborer directement avec les intervenants pour s'assurer de bien définir les rôles et les responsabilités avant tout incident potentiel.

Lieux de refuge

TC est chargé de mettre en place et de gérer le Plan d'urgence national et régional sur les lieux de refuge qui établit un cadre aux navires ayant besoin d'aide pour trouver un lieu de refuge dans les eaux canadiennes. Dans le cas où un navire pollue ou pourrait éventuellement polluer le milieu marin, le *Règlement sur la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux* définit les étapes que doivent suivre le capitaine, le propriétaire ou les exploitants d'installations maritimes. TC est le ministère responsable des décisions concernant les navires demandant de l'aide et un lieu de refuge. Le plan d'urgence sur les lieux de refuge s'applique :

- à toutes les situations où un navire ayant besoin d'aide demande un lieu de refuge dans les eaux canadiennes, y compris les eaux intérieures du Canada, la mer territoriale et la zone économique exclusive;
- lorsqu'un navire à destination du Canada a signalé un problème (défectuosité, panne ou accident).

Le plan d'urgence sur les lieux de refuge dans la région du Pacifique[65] complète le plan national en établissant un cadre pour répondre aux demandes d'aide dans la région. Ces plans fournissent un cadre national qui comprend des mesures propres à la Colombie-Britannique garantissant une réponse efficace et efficiente aux demandes des navires qui ont besoin de trouver un refuge dans les eaux canadiennes. Si un navire demande de l'aide à l'entrée Dixon ou au détroit d'Hécate, le plan d'urgence sur les lieux de refuge permet de :

- stabiliser l'état du navire;
- réduire les dangers pour la navigation;

[65] https://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-tp14707-pacifique-menu-3046.htm

- protéger la vie humaine, l'environnement et les autres éléments socio-économiques et culturels.

Ce plan est basé sur les lignes directrices de l'OMI sur les lieux de refuge pour les navires ayant besoin d'aide. Dans ce type de scénario, TC et la GCC collaborent avec les collectivités autochtones, les partenaires de l'industrie et les autres autorités afin d'optimiser la réponse à la demande ou au besoin de refuge. Si un navire entraînait ou risquait d'entraîner une pollution, les autorités suivraient le plan, les procédures d'intervention et les plans d'urgence.

Les intervenants suivent le plan dans la mesure du possible compte tenu du temps disponible pour prendre des décisions et des conditions environnementales.

Le système de sûreté et de sécurité maritimes du Canada repose sur la coopération de nombreux ministères, organismes, ordres de gouvernement, industries maritimes et collectivités autochtones. Par exemple, Transports Canada comprend l'intérêt de faire participer les collectivités autochtones à l'amélioration du plan d'urgence sur les lieux de refuge dans la région du Pacifique, en s'appuyant sur les observations et les leçons tirées d'incidents passés.

3.4.2 PRÉPARATION ET INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION AU TERMINAL

Les capacités de préparation et d'intervention au terminal sont assujetties aux règlements qui varient selon le territoire. Kitimat LNG élaborera des plans d'urgence adéquats en cas de déversement de GNL ou d'hydrocarbures. La BC OGC confirme que le manuel de gestion des urgences liées au GNL fournit des détails supplémentaires sur les attentes relatives à l'élaboration de tels plans.

Conformément au *Liquefied Natural Gas Facility Regulations* de la Colombie-Britannique et au *Emergency Management Regulation* de la province, un titulaire de permis d'installation de GNL doit mettre au point un programme de gestion de la sécurité et des pertes, qui doit être approuvé par la Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique (BC OGC), se conformer à la norme CSA Z276 et comprendre l'élaboration d'un plan d'intervention d'urgence.[66] Le *Emergency Management Regulation* (règlement sur la gestion des urgences) exige qu'un titulaire de permis d'installation de GNL se conforme à la *Emergency Preparedness and Response for Petroleum and Natural Gas Industry Systems (CSA Z246.2)* (loi sur la préparation et l'intervention d'urgence pour les systèmes de l'industrie des hydrocarbures et du gaz naturel.

Le plan d'intervention d'urgence de Kitimat LNG inclura un plan maritime particulier qui couvrira l'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures en mer dans les eaux situées à proximité du terminal et dans celles de la route de navigation. Le plan intégrera les différents types de navires dont les besoins en matière d'intervention d'urgence diffèrent au cours des étapes de la construction et de l'exploitation, du projet.

[66] Règlement sur les installations de gaz naturel liquéfié. BC Oil and Gas Activities Act. B.C. Reg. 146/2014. Partie 4 Division 1. http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/146_2014

Le plan d'intervention d'urgence doit inclure :

- des procédures d'intervention en cas d'urgence dans le terminal méthanier;
- des procédures d'intervention en cas d'urgence pouvant toucher le public;
- des méthodes pour aviser les organismes en cas d'urgence;
- une formation et des exercices pour les situations d'urgence.

Le promoteur doit également établir des ententes avec divers organismes d'intervention en cas de déversement avant le début des opérations. Le plan devrait s'harmoniser avec le règlement de gestion des situations d'urgence de la BC OGC.

Le manuel de planification des mesures d'urgence du terminal de Kitimat LNG comprendra les éléments suivants :[67]

- Sécurité
- Inspection et essais
- Systèmes de surveillance
- Systèmes de sécurité

Le promoteur devrait harmoniser la planification des mesures d'urgence avec les lignes directrices du ministère de l'Environnement relatives aux plans d'intervention d'urgence de l'industrie. Chaque méthanier qui fait escale doit également être tenu au courant des procédures d'urgence décrites dans le plan des mesures d'urgence du terminal du projet. Les méthaniers doivent satisfaire aux exigences en matière de prévention et de préparation d'urgence en vertu de la *LMMC de 2001*, dans le cadre de son programme d'acceptation des méthaniers.

Recommandation 51 : Kitimat LNG devrait se reporter à la version la plus récente des normes CSA-Z276 et CSA-Z246 pour répondre aux besoins en planification d'urgence de ses installations.

Recommandation 52 : Avant de commencer ses activités, Kitimat LNG devrait s'engager avec les collectivités situées le long de la route et à proximité du terminal afin de les sensibiliser au gaz naturel liquéfié et à sa production.

Recommandation 53 : Kitimat LNG devrait soumettre les plans d'urgence aux autorités compétentes, dont Transports Canada, pour examen six mois avant le début des opérations.

Recommandation 54 : Le promoteur devra s'assurer que tous les dangers possibles sont identifiés et qu'une formation est fournie à tous les intervenants (coordination, communication, entraînement, exercices, etc.).

---

[67] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.18. Planification des mesures d'urgence, Tables des matières

4. ENGAGEMENT DES AUTOCHTONES

Les collectivités autochtones le long des routes de navigation établies sur la côte ouest ont manifesté leur intérêt pour participer aux processus d'examen TERMPOL pour les projets proposés à proximité de leur région.

Avant le début de tout processus d'examen TERMPOL, le CET encourage les promoteurs à dialoguer directement avec les groupes autochtones (et les autres utilisateurs et parties prenantes du milieu marin) lors de l'élaboration des études TERMPOL. Les études du promoteur peuvent examiner ou évaluer des sujets d'intérêt et d'importance pour les groupes autochtones et devraient refléter le savoir autochtone local et traditionnel afin d'améliorer l'évaluation technique de la sécurité maritime.

Dans le cadre de l'examen TERMPOL de Kitimat LNG, le gouvernement du Canada et le promoteur se sont engagés à mettre en place un processus parallèle de participation des Autochtones. Ce processus est une condition établie en 2006 dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet Kitimat LNG. Le plan de travail en 20 étapes qui en résulte décrit le processus de mobilisation des groupes autochtones pour le gouvernement fédéral et le promoteur. Le plan de travail est également conforme aux engagements pris par Transports Canada et Kitimat LNG lors de l'évaluation environnementale du projet.

Actions d'engagement

Au début du processus d'examen TERMPOL de Kitimat LNG, Transports Canada, à titre de président du CET, a envoyé des lettres à dix groupes autochtones situés à proximité de la route du projet (voir la figure 12). Ces lettres contenaient des informations sur la demande du promoteur d'un examen TERMPOL ainsi que des informations générales sur le processus.

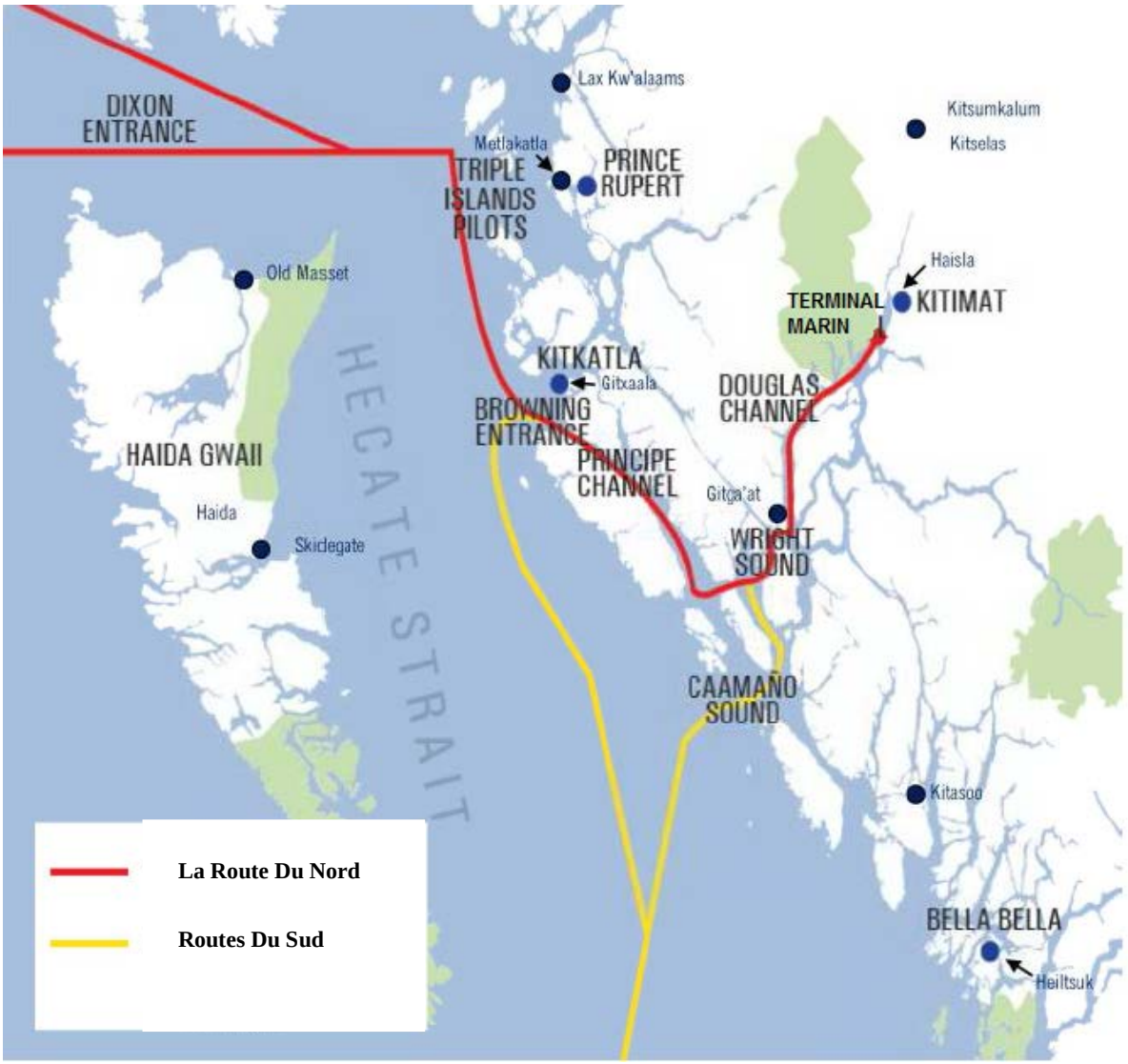

Figure 12 - Routes de transport proposées par Kitimat LNG et Premières nations concernées

Un certain nombre de groupes autochtones ont également été invités à l'atelier HAZID (identification des dangers) organisé par le promoteur en 2015. Des représentants de Gitga'at, Haisla, Kitselas, Gitxaala, du conseil de Old Masset Village et de la nation Heiltsuk ont participé à cet atelier de deux jours, aux côtés de représentants de TC, PRPA, BCCP, GCC, Seaspan et Apache.

Tout au long du processus d'examen TERMPOL, Kitimat LNG a maintenu le contact avec les collectivités autochtones et leur a fourni des informations à jour sur le projet. En 2014, les collectivités ont été informées de l'achèvement du dossier soumis aux fins de l'examen TERMPOL dans une lettre résumant son contenu.

Le promoteur a également produit un rapport sur l'engagement des Premières nations qui détaille les préoccupations soulevées par chaque groupe autochtone et prévoit des mesures d'atténuation pour y remédier. Une version préliminaire de ce rapport a été partagée avec les représentants

autochtones et Transports Canada en février 2018. Le promoteur a également proposé de rencontrer les collectivités concernées pour discuter des détails du rapport sur l'engagement des Premières nations avant la fin du processus d'examen TERMPOL.

Constatation 39 : Kitimat LNG a exprimé sa volonté de dialoguer avec les communautés des Premières nations le long de la route du projet afin de discuter de problèmes spécifiques liés à l'augmentation du trafic maritime résultant des opérations du projet.

En mars 2018, TC a envoyé de nouvelles lettres aux groupes autochtones situés le long de la route nord du projet. Les échanges avec les nations Heiltsuk et Kitasoo ont pris fin lorsque le promoteur a décidé que les méthaniers n'utiliseraient pas la route du Sud pour les opérations du projet. En conséquence, des lettres ont été envoyées aux huit groupes autochtones suivants :

- Le conseil de la nation haïda
- Première nation Gitga'at
- Nation Gitxaala
- Nation Haisla
- Première nation Kitselas
- Première nation Kitsumkalum
- Bande des Lax-kw'alaams
- Première nation Metlakatla

Des lettres ont été envoyées pour valider certains aspects du dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL et recueillir d'autres points de vue à soumettre au CET et aux ministères fédéraux ayant des responsabilités en matière de réglementation liées au projet. Des réunions subséquentes de mobilisation ont permis d'informer le CET de diverses préoccupations des groupes autochtones concernant le projet Kitimat LNG. Entre mai et octobre 2018, des réunions ont eu lieu avec des représentants des six organisations autochtones suivantes:

- Le conseil de la nation haïda
- Gitxaala Environmental Monitoring
- Nation Gitga'at
- Nation Haisla
- Première nation Kitselas
- La Metlakatla Stewardship Society

Résultats de la mobilisation

Les séances de mobilisation ont démontré l'importance des mesures adéquates d'atténuation des risques pour les projets de transport maritime touchant les collectivités autochtones côtières, ainsi que le désir de participer davantage au processus d'examen TERMPOL et à d'autres initiatives de sécurité maritime de Transports Canada. En règle générale, les préoccupations peuvent être divisées en trois grandes catégories :

- préoccupations concernant le projet;
- le recours au savoir traditionnel sur l'environnement;
- les effets cumulatifs du trafic maritime.

Préoccupations concernant le projet

Un certain nombre de groupes autochtones le long de la route de navigation ont exprimé leurs inquiétudes au sujet du sillage engendré par les navires du projet et les remorqueurs pour leurs communautés côtières. À la suite de l'élargissement de la portée de l'évaluation environnementale du projet, Kitimat LNG a soumis une étude sur le sillage des navires en annexe de son dossier TERMPOL. L'étude montre que les vagues créées par les méthaniers et les remorqueurs, lorsqu'elles naviguent dans des conditions normales, sont comparables aux conditions de houle naturelles du chenal Douglas. La hauteur des vagues des méthaniers naviguant à une vitesse maximale de 16 nœuds est estimée à environ 0,1 m dans la région côtière, tandis que les remorqueurs qui naviguent entre 12 et 16 nœuds génèrent des vagues de 0,2 à 0,3 m près du littoral.

Malgré les conclusions tirées de l'étude sur le sillage des navires, ce problème reste particulièrement préoccupant pour les collectivités autochtones. C'est surtout le cas pendant les saisons de pêche en mer, car les navires et les remorqueurs pourraient côtoyer les navires de pêche de plus près que la distance envisagée dans l'étude.

Le promoteur, de même que les collectivités autochtones côtières, devrait établir des moyens de communication fiables pour s'échanger des informations pendant les principales saisons de pêche. Le capitaine d'un navire qui entre dans les eaux canadiennes devrait être informé des lieux de pêche saisonnière ouverts le long de la route, soit au moyen des SCTM, soit par l'intermédiaire de la documentation fournie par les pilotes embarqués. La communication entre les Premières nations et le promoteur devrait offrir aux collectivités la possibilité de soulever des problèmes, ainsi que la capacité de surveiller les situations pour voir si le problème a été résolu.

Kitimat LNG s'est engagée à établir un protocole de communication avec les Premières nations qui définira les procédures d'échange rapide d'informations sur les navires et les activités de la faune marine. Le protocole fournira un préavis des transits ainsi que des informations en temps réel sur l'activité des navires. De plus, le promoteur établira également un protocole de plainte qui décrira le processus que les collectivités devraient utiliser pour présenter toute plainte concernant les activités de transport liées au projet.

Recommandation 55 : Kitimat LNG devrait confirmer les résultats de l'étude sur le sillage des navires dans des conditions réelles, au moyen d'un programme de vérification du sillage élaboré avec la participation des groupes autochtones concernés.

Constatation 40 : L'implication des groupes autochtones tôt dans l'élaboration et la conception de protocoles, tels que le protocole de communication avec les Premières nations et le protocole de plainte, favorisera une plus grande communication réciproque entre le promoteur et les utilisateurs autochtones du milieu marin.

Recommandation 56 : Le protocole de communication et de plainte du promoteur relatif aux Premières nations devrait être complété et partagé avec toutes les communautés autochtones soixante jours avant la décision définitive d'investissement concernant le projet.

Une attention particulière devrait être accordée à l'impact des opérations du projet sur les centres de population situés à proximité de la route du projet, y compris les communautés côtières autochtones. Les méthaniers de passage doivent veiller à assurer la sécurité des membres de la communauté. Pour cela, il faut :

- communiquer les horaires aux exploitants maritimes dans les collectivités, tels que les services d'hydravion;
- gérer la vitesse des navires à proximité des collectivités côtières;
- s'abstenir de rejeter dans l'atmosphère des gaz d'évaporation près des centres de population

Recommandation 57 : Le promoteur doit tenir compte de l'impact des navires du projet sur les groupes autochtones le long de la route et prendre les précautions nécessaires pour assurer la sécurité lors des passages près des collectivités côtières.

L'impact du projet sur les territoires traditionnels de nombreux groupes autochtones a également suscité des préoccupations. Cela inclut l'impact des opérations du projet sur les habitats essentiels pour la vie marine, comme les mammifères marins, qui sont importants pour l'histoire et la culture des groupes autochtones. Kitimat LNG s'est engagée à intervenir pour réduire les impacts potentiels sur la vie marine et le milieu avoisinant en élaborant des plans de protection des mammifères marins et du milieu marin. Ces plans visent à garantir que toutes les exigences réglementaires et les pratiques exemplaires sont suivies et que des processus sont définis pour réduire au maximum les impacts sur le milieu marin, comme le recours à des pratiques exemplaires de gestion des espèces envahissantes, la mise en œuvre de plans de gestion de la vitesse et l'élaboration de programmes de surveillance, le cas échéant.

Recommandation 58 : Les protocoles de Kitimat LNG relatifs aux mammifères marins et au milieu marin doivent inclure des informations détaillées sur le plan de gestion des espèces envahissantes du projet et doivent être prêts 60 jours avant la décision définitive d'investissement concernant le projet.

Le recours au savoir traditionnel

Certaines nations ont souligné l'importance d'intégrer le savoir traditionnel à la conception des mesures d'atténuation pour les opérations du projet. Le savoir traditionnel fait référence aux connaissances qu'ont un groupe spécifique de personnes de leur environnement culturel et physique. Le savoir traditionnel a été transmis de génération en génération par les traditions orales et écrites et peut être utilisé pour mieux comprendre la relation que les communautés autochtones entretiennent avec leur territoire traditionnel.

Par exemple, l'étude sur le savoir traditionnel haida lié au milieu marin (*Haida Marine Traditional Knowledge Study*) a utilisé une série d'entretiens semi-structurés pour documenter le savoir traditionnel des Haïdas sur les caractéristiques, les ressources et les activités marines passées et présentes. Les données de ces entretiens ont été projetées sur une série de cartes détaillant les zones marines culturelles importantes autour de Haida Gwaii. Cette information

peut être utile aux promoteurs tels que Kitimat LNG, qui peuvent se baser sur ces études lors de l'élaboration des opérations de leur projet.

Constatation 41 : Le savoir traditionnel autochtone, tel que l'étude sur le savoir traditionnel haida lié au milieu marin (Haida Marine Traditional Knowledge Study), est à la fois utile et important pour comprendre les risques que le trafic maritime pose dans les zones sensibles sur le plan culturel.

Recommandation 59 : Kitimat LNG doit faire preuve de circonspection dans l'utilisation des meilleures données disponibles pour surveiller les conditions environnementales le long de la route et atténuer les impacts potentiels. Pour cela, elle devrait engager un dialogue avec les autorités compétentes et les groupes autochtones sur les moyens d'améliorer la collecte de données.

Effets cumulatifs du trafic maritime

Le processus d'examen TERMPOL a pour objectif de déterminer dans quelle mesure les activités de transport maritime propres à un projet modifieraient les activités de transport maritime régionales existantes. Cependant, un certain nombre de groupes autochtones ont exprimé des préoccupations quant aux risques supplémentaires posés par plusieurs propositions de projets, comme le risque accru d'échouement près de leur territoire. Le CET reconnaît l'importance de l'évaluation de l'impact régional et cumulatif sur la côte nord, où plusieurs propositions de terminal maritime sont en cours d'élaboration.

Dans le cadre du *Plan de protection des océans*, le gouvernement du Canada recueille des données auprès des collectivités côtières, des partenaires autochtones, de l'industrie, des gouvernements provinciaux et municipaux et des organismes non gouvernementaux afin d'élaborer un cadre national des effets cumulatifs. Des travaux sont également en cours pour mettre au point un cadre de gestion proactive des navires facilitant la collaboration entre ces parties afin d'élaborer des mesures de coopération susceptibles de remédier aux effets cumulatifs. Grâce à ces initiatives, le gouvernement du Canada comprendra mieux les effets potentiels de l'activité des navires de mer régionaux sur l'environnement et aidera à orienter la conception de futures mesures d'atténuation visant à prévenir les incidents de navigation, tels que les échouements.

Certaines communautés autochtones ont également mis au point des programmes spécifiques pour gérer les effets cumulatifs. Par exemple, l'initiative de gestion des effets cumulatifs de Metlakatla suit et gère l'état de valeurs spécifiques de la communauté, telles que les palourdes jaunes, l'autosuffisance économique et la sécurité personnelle, qui pourraient subir les effets du développement de projets sur le territoire de Metlakatla. Dix valeurs ont été classées par ordre de priorité au cours de la première phase du programme, tandis que les phases suivantes ont recueilli des données pour établir des repères de gestion pour les programmes de suivi.

Recommandation 60 : Kitimat LNG devrait soutenir les programmes de surveillance dans les collectivités autochtones comme moyen d'apporter des contributions positives aux programmes culturels qui traitent des effets cumulatifs de la navigation maritime.

À la suite de la publication du rapport TERMPOL, Transports Canada offrira à toutes les Premières nations intéressées un exposé technique sur le contenu du rapport. Ces séances d'information donneront aux groupes autochtones l'occasion de discuter des recommandations et des constatations du rapport et de donner leur avis sur d'autres questions relatives au projet, ainsi que sur leur participation future au processus d'examen TERMPOL.

5. CONCLUSION

Le processus d’examen TERMPOL a examiné la sécurité maritime et le régime de prévention des accidents pour le projet Kitimat LNG. Il vise à déterminer si le projet pourrait raisonnablement se poursuivre à des niveaux de risque acceptables, conformément au régime de réglementation et aux normes de sécurité maritime du Canada, ainsi qu’aux pratiques exemplaires de l’industrie.

TERMPOL permet au promoteur de s’assurer que les études qu’il fournit répondent aux normes du secteur et internationales les plus strictes, notamment concernant la méthodologie et la modélisation d’évaluation des risques. Selon le CET, le promoteur et son consultant, DNV-GL, ont soumis un ensemble crédible d’études et de simulations pour le projet Kitimat LNG.

Le rapport présente des mesures d'atténuation spécifiques visant la route du projet, le site et les navires impliqués, tandis que d'autres suggèrent des mesures d'amélioration pour les ministères, les organismes et les autorités responsables du suivi des différents aspects du projet. L’objectif est d’améliorer, dans la mesure du possible, les éléments de transport maritime du projet Kitimat LNG.

Le CET a élaboré une série de recommandations ciblées, propres au projet, que le promoteur pourrait suivre pour renforcer la sécurité maritime et prévenir les accidents sur la route de navigation et au terminal. Le rapport représente un consensus entre les organismes, les ministères et les autorités responsables de la gouvernance et de la réglementation du transport maritime impliqués dans le projet.

Le CET comprend que le développement potentiel de l'exportation de GNL sur la côte ouest exige une coopération et une amélioration continue de la part de tous les ministères, organismes et autorités concernés. Par exemple, l'APP et BCCP s’emploient à élaborer des exigences normalisées en matière de pilotage et de remorquage pour la côte nord de la Colombie-Britannique. Ce type d'initiative démontre l'engagement des partenaires du secteur maritime en matière de sécurité dans les eaux et au terminal.

À sa conclusion, le projet Kitimat LNG de deux phases permettrait d'ajouter 150 escales de navires par an et d'exporter environ 11 millions de tonnes par an (MTPA). Le promoteur a soumis sa politique relative à l'escorte par des remorqueurs, qui comprend l'accompagnement des navires de projet à certains endroits le long de la route ainsi que l'amarrage d'un remorqueur de secours à Hartley Bay. Le CET ne considère pas que le dossier relatif aux remorqueurs proposé par Kitimat LNG offre suffisamment de moyens d’atténuation des risques pour assurer la sécurité des navires dans les eaux canadiennes. Ainsi, le CET recommande qu'un remorqueur escorte des méthaniers situés entre le terminal du projet et l'entrée Browning. Cela comprend le recours à un remorquage par câble entre les passages Wright et Nepean. Cela garantira un soutien adéquat par remorqueur afin d'atténuer les risques dans tous les passages le long de la route dont la largeur de chenal est réduite, y compris les îles Emilia et Wheeler.

Au terminal, le promoteur indique que la conception de l'installation de terminal sera conforme à la norme CSA Z276. La BC OGC, principal organisme de réglementation chargé de superviser la construction, l'exploitation et l'entretien du terminal du projet, examinera les études de conception et de sécurité lors de la soumission d'une demande d'installation de GNL. Le promoteur devra démontrer que les risques à l'installation ne dépassent pas les seuils définis dans le manuel d'exploitation et de demande de permis d'une installation de gaz naturel liquéfié. Selon la BC OGC, le promoteur devra également démontrer à une date ultérieure que le projet ne dépassera pas les seuils fixés dans le règlement *Liquefied Natural Gas Facility Regulation*.

Les membres du CET reconnaissent l'importance de la sensibilisation et de la participation des communautés et des parties prenantes. Le promoteur devrait assurer la participation des communautés, groupes autochtones et intervenants du milieu marin concernés pour qu'ils arrivent à mieux comprendre et connaître les effets du projet sur l'eau et la rive.

En conclusion, le CET estime que le régime de réglementation actuel permettrait de surveiller efficacement les éléments du transport maritime de ce projet. Le promoteur a présenté fidèlement les risques liés à la navigation et à l'exploitation susceptibles d'entraîner une perte accidentelle de confinement de la cargaison ainsi que des mesures d'atténuation importantes visant à réduire ces risques.

Si des aspects de la conception du projet, de la route des navires, de la construction maritime et des opérations de chargement de la cargaison changent, le CET peut réviser les constatations et les recommandations de ce rapport.

ANNEXES

ANNEXE 1 – LISTE DES RECOMMANDATIONS ET CONSTATATIONS

Recommandations

Recommandation 1 : Kitimat LNG devrait informer les autorités compétentes à l'avance si des modifications sont apportées aux engagements, paramètres opérationnels ou caractéristiques du projet.

Recommandation 2 : Les méthaniers utilisés pour le projet Kitimat LNG devraient naviguer à une vitesse sécuritaire acceptable par le capitaine et le pilote, tout en tenant compte de la vitesse maximale des remorqueurs.

Recommandation 3 : Si Kitimat LNG est disposée à considérer des vitesses supérieures à 12 nœuds dans la section du chenal de la route, elle devrait collaborer avec les fournisseurs de remorqueurs afin de mettre au point un modèle de remorqueur sur mesure qui serait toujours efficace en cas d'urgence à une vitesse supérieure.

Recommandation 4 : Le promoteur devrait indiquer dans son livret d'information portuaire que les capitaines doivent s'assurer que les navires de projet sont prêts à effectuer des manœuvres immédiates à tout moment, en particulier aux étapes critiques de transit. La salle des machines devrait également être entièrement équipée au moins une heure avant l'entrée dans les eaux canadiennes et l'équipage ne devrait la quitter qu'après l'accostage du navire au terminal maritime.

Recommandation 5 : Le projet Kitimat LNG devrait veiller à ce que tous les transporteurs qui font escale au terminal possèdent un certificat SIRE datant de moins de six mois dans le cadre de leur programme d'acceptation des navires.

Recommandation 6 : Kitimat LNG devrait communiquer directement avec la Direction générale de la sécurité maritime de Transports Canada pour assurer la conformité avec tous les aspects du Règlement sur la sûreté du transport maritime.

Recommandation 7 : Le CET soutient l'engagement de Kitimat LNG de ne pas emprunter la route du Sud. L'utilisation de cette route ne doit pas être tentée sans consultation préalable de l'Administration de pilotage du Pacifique, confirmation de l'adéquation des aides à la navigation et simulations de mission complète à la passerelle.

Recommandation 8 : Le projet Kitimat LNG devrait veiller à ce qu'il n'y ait pas de rejet atmosphérique des gaz d'évaporation lorsque les pilotes montent à bord des transporteurs ou pendant leur transfert par hélicoptère.

Recommandation 9 : Le promoteur devrait s'assurer que tous les opérateurs de remorqueurs auxquels on a recours dans le cadre du projet ont suivi une formation T2.

Recommandation 10 : Kitimat LNG devrait veiller à ce que les remorqueurs utilisés pour les opérations du projet tiennent compte des résultats et conclusions de l'étude sur les manœuvres des méthaniers vers Kitimat (C.-B.) et de l'étude Kitimat Waterway LNG Transit Simulation.

Recommandation 11 : Le CET recommande que le projet Kitimat LNG poursuive le remorquage complet des navires entrant et sortant entre le terminal du projet dans le chenal Douglas et l'entrée Browning, au nord du chenal Principe.

Recommandation 12 : Kitimat LNG devrait veiller à ce qu'il y ait à tout moment un nombre suffisant de pilotes à bord des navires du projet pour rester conforme avec le prochain avis à l'industrie de l'APP.

Recommandation 13 : Les remorqueurs d'escorte utilisés dans le cadre des opérations du projet devraient posséder une puissance de traction supérieure à 92 tonnes pour assurer une réserve suffisante en cas d'urgence.

Recommandation 14 : Le promoteur devrait s'assurer que les remorqueurs du projet transportent l'équipement nécessaire pour aider les méthaniers dans toutes les situations d'urgence, y compris l'équipement de lutte contre les incendies, l'équipement de sauvetage et des cellules de charge.

Recommandation 15 : Le programme d'acceptation des méthaniers du promoteur devrait exiger que tous les navires soient équipés d'une bitte de remorque capable de résister aux forces générées par les remorqueurs afin de garantir le remorquage du navire en toute sécurité.

Recommandation 16 : Kitimat LNG devrait soumettre son plan d'exploitation des remorqueurs à Transports Canada, à l'Administration de pilotage du Pacifique, à la Garde côtière canadienne et à B.C. Coast Pilots au moins six mois avant le début des opérations du projet.

Recommandation 17 : Le promoteur devrait se familiariser avec la navigation électronique et, le cas échéant, l'utiliser. Cet outil est important pour l'amélioration continue de la sécurité de la navigation et de la protection de l'environnement.

Recommandation 18 : Le comité d'examen TERMPOL soutient l'engagement de Kitimat LNG à impliquer les communautés locales, les communautés autochtones, les utilisateurs du milieu marin et les parties prenantes en ce qui concerne les opérations spécifiques de projet, les délais et les mesures d'atténuation correspondantes. Cet engagement doit être proactif et persistant.

Recommandation 19 : Kitimat LNG devrait partager de manière proactive les horaires des méthaniers avec les exploitants du secteur maritime qui empruntent le passage intérieur à travers le passage Wright, y compris les traversiers en Colombie-Britannique et en Alaska.

Recommandation 20 : L'augmentation du trafic maritime traversant le chenal Grenville à la suite des opérations du projet pourrait justifier une amélioration des normes de précaution dans la région. Le promoteur devrait travailler avec BCCP et la GCC pour élaborer les exigences opérationnelles propres à cet endroit.

Recommandation 21 : Le promoteur devrait faire preuve de vigilance lors de la communication de renseignements sur les mouvements de navire aux opérateurs d'hydravions le long de la route. La communication proactive des horaires devrait être une attente minimale des deux parties.

Recommandation 22 : Kitimat LNG devrait s'assurer que les méthaniers du projet sont informés de tout exercice militaire qui se déroule le long de la route. Ces zones sont interdites au trafic maritime.

Recommandation 23 : Kitimat LNG devrait inclure les profils de vitesse des méthaniers dans son livret d'information portuaire. Le promoteur doit publier ce livret au moins six mois avant les opérations du projet.

Recommandation 24 : Le promoteur devrait fournir des directives aux méthaniers du projet sur les mammifères marins dans son livret d'information portuaire.

Recommandation 25 : Le projet Kitimat LNG devrait poursuivre ses efforts pour se renseigner sur les concentrations de populations de mammifères marins, dont les petits rorquals, afin d'élaborer des profils de vitesse et d'autres mesures d'atténuation du bruit sous-marin des navires. Cela comprend la participation à des initiatives régionales, telles que les futurs ateliers Océans intelligents, pour obtenir les meilleures données disponibles concernant les mammifères marins le long de la route du projet.

Recommandation 26 : Les mouillages proposés définis par le promoteur ne devraient être considérés que comme mouillages temporaires à utiliser en cas d'urgence.

Recommandation 27 : Pour les situations non urgentes, les méthaniers devraient maintenir leur position dans des eaux sûres en tournant en rond ou à l'aide d'un remorqueur amarré au lieu de mouiller.

Recommandation 28 : Le promoteur devrait utiliser les meilleurs bulletins météorologiques et les meilleures données maritimes disponibles pour que les méthaniers puissent naviguer en toute sécurité dans une fenêtre météo propice.

Recommandation 29 : Le promoteur devrait appuyer les efforts de l'Administration de pilotage du Pacifique et de B.C. Coast Pilots afin d'établir des limites opérationnelles pour les méthaniers, au moyen de simulations.

Recommandation 30 : Le promoteur devrait s'assurer qu'il dispose d'un nombre suffisant de remorqueurs et du personnel d'équipage en attente sur le site du terminal pour faciliter l'arrivée et le départ en toute sécurité des méthaniers du projet.

Recommandation 31 : Le promoteur devrait prendre des dispositions auprès de B.C. Coast Pilots afin qu'un pilote puisse être disponible par un préavis minimal au cas où un méthanier quitterait le poste de mouillage en cas d'urgence.

Recommandation 32 : Le promoteur devrait soumettre son projet de plan d'exploitation des remorqueurs à Transports Canada, à l'Administration de pilotage du Pacifique, à la Garde côtière canadienne et à B.C. Coast Pilots six mois avant le début des opérations du projet.

Recommandation 33 : Kitimat LNG devrait prendre en compte les résultats de « l'étude sur les manœuvres des méthaniers vers Kitimat » de Force Technology pour communiquer les besoins du projet en matière d'accostage.

Recommandation 34 : Kitimat LNG devrait assurer la liaison avec B.C. Coast Pilots pour confirmer les limites opérationnelles d'accostage des remorqueurs avant le début des opérations du projet.

Recommandation 35 : Le comité d'examen TERMPOL recommande que Kitimat LNG collabore avec les municipalités, les communautés autochtones et les parties prenantes le long de la route afin de les sensibiliser au gaz naturel liquéfié, y compris les risques associés, les mesures d'atténuation en place et les plans de préparation aux situations d'urgence.

Recommandation 36 : Le comité d'examen TERMPOL recommande à Kitimat LNG d'assurer la liaison directe avec les municipalités, les communautés autochtones et les parties prenantes afin d'élaborer un plan d'intervention et de secours complet en cas de déversement accidentel ou intentionnel de gaz naturel liquéfié au terminal du projet ou sur les méthaniers pendant le mouillage. Ce plan devrait être en place avant la mise en service du terminal et le début des opérations.

Recommandation 37 : Kitimat LNG devrait préparer et soumettre au CET une étude de compatibilité navire-port pour ses opérations de terminal avant le début des opérations du terminal.

Recommandation 38 : Le promoteur devrait fournir au CET une « évaluation formelle de la sécurité » du système de transfert de cargaison et de l'interface navire-port avant le début des opérations du terminal.

Recommandation 39 : Kitimat LNG devrait terminer et soumettre la nouvelle liste de contrôle de terminal à l'Administration de pilotage du Pacifique dans les délais impartis avant le début des opérations.

Recommandation 40 : Le promoteur devrait intégrer à ses procédures opérationnelles les listes de contrôle de sécurité décrites dans la version la plus récente de la publication de la SIGTTO intitulée « Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals ».

Recommandation 41 : Kitimat LNG devrait mettre au point un programme de formation pour toutes les personnes impliquées dans les opérations du terminal. Le programme de formation doit inclure les critères des clauses 13.2 à 13.6 de la norme CSA Z276-18 et du chapitre 14 de la norme pour la production, le stockage et le traitement du gaz naturel liquéfié (59A) en ce qui concerne les normes minimales pour la sécurité de l'exploitation et de l'entretien des terminaux de gaz naturel liquéfié et pour la formation du personnel

Recommandation 42 : Le promoteur devrait s'engager à suivre la pratique recommandée RP-753 de l'API lors de l'exploitation simultanée du terminal de projet en phase 1 et de la construction de la phase 2.

Recommandation 43 : Un remorqueur doté d'équipement de lutte contre les incendies devrait être amarré en permanence au terminal du projet pendant toute la durée de l'opération afin d'améliorer les mesures de prévention et de protection contre les incendies.

Recommandation 44 : Le promoteur devrait communiquer régulièrement avec les utilisateurs du milieu marin, y compris les amateurs du plein air, les exploitants d'entreprises touristiques et les pêcheurs commerciaux, récréatifs et autochtones, ainsi qu'avec TC, le MPO et les autres autorités compétentes afin de promouvoir des pratiques de navigation sécuritaires autour des méthaniers.

Recommandation 45 : Kitimat LNG devrait faire part de ses commentaires aux autorités compétentes en vue de l'élaboration d'une stratégie d'engagement et de sensibilisation en matière de sécurité de la navigation et de prévention des abordages destinée aux plaisanciers, exploitants de bateaux de pêche et exploitants de petits navires et agents maritimes.

Recommandation 46 : Le promoteur devrait fournir au CET une version mise à jour de la conception de la fondation marine pendant la phase de conception détaillée du projet qui devrait tenir compte de la possible liquéfaction des sols à Bish Cove et prévoir des mesures d'atténuation en cas de séisme.

Recommandation 47 : Kitimat LNG devrait veiller à ce que la salle de commande est doté d'un équipage complet lorsqu'un navire est au poste d'amarrage afin de maintenir une communication cohérente entre toutes les parties impliquées dans le chargement ou le déchargement de la cargaison en vue de prévenir les situations d'urgence.

Recommandation 48 : Kitimat LNG devrait s'assurer que son livret d'information portuaire et son manuel d'exploitation du terminal sont à la disposition des expéditeurs de gaz naturel liquéfié et de leurs agents afin de garantir la compréhension et le respect de leur contenu.

Recommandation 49 : Le CET recommande que le personnel de Kitimat LNG reçoive une formation officielle et accréditée sur le système de commandement des interventions avant le début des opérations.

Recommandation 50 : Le promoteur devrait cerner les possibilités de renforcer l'engagement des communautés côtières autochtones le long de la route du projet, ainsi que de différents paliers de gouvernement pouvant jouer un rôle dans le système de commandement des interventions.

Recommandation 51 : Kitimat LNG devrait se reporter à la version la plus récente des normes CSA-Z276 et CSA-Z246.2 pour répondre aux besoins en planification d'urgence de ses installations.

Recommandation 52 : Avant de commencer ses activités, Kitimat LNG devrait s'engager avec les collectivités situées le long de la route et à proximité du terminal afin de les sensibiliser au gaz naturel liquéfié et à sa production.

Recommandation 53 : Kitimat LNG devrait soumettre les plans d'urgence aux autorités compétentes, dont Transports Canada, pour examen six mois avant le début des opérations.

Recommandation 54 : Le promoteur devra s'assurer que tous les dangers potentiels sont identifiés et qu'une formation est fournie à tous les intervenants (coordination, communication, entraînement, exercices, etc.).

Recommandation 55 : Kitimat LNG devrait confirmer les résultats de l'étude sur le sillage des navires dans des conditions réelles, au moyen d'un programme de vérification du sillage élaboré avec la participation des groupes autochtones concernés.

Recommandation 56 : Le protocole de communication et de plainte du promoteur relatif aux Premières nations devrait être complété et partagé avec toutes les communautés autochtones soixante jours avant la décision définitive d'investissement concernant le projet.

Recommandation 57 : Le promoteur doit tenir compte de l'impact des navires du projet sur les groupes autochtones le long de la route et prendre les précautions nécessaires pour assurer la sécurité lors des passages près des collectivités côtières.

Recommandation 58 : Les protocoles de Kitimat LNG relatifs aux mammifères marins et au milieu marin doivent inclure des informations détaillées sur le plan de gestion des espèces envahissantes du projet et doivent être prêts 60 jours avant la décision définitive d'investissement concernant le projet.

Recommandation 59 : Kitimat LNG doit faire preuve de circonspection dans l'utilisation des meilleures données disponibles pour surveiller les conditions environnementales le long de la route et atténuer les impacts potentiels. Pour cela, elle devrait engager un dialogue avec les autorités compétentes et les groupes autochtones sur les moyens d'améliorer la collecte de données.

Recommandation 60 : Kitimat LNG devrait soutenir les programmes de surveillance dans les collectivités autochtones comme moyen d'apporter des contributions positives aux programmes culturels qui traitent des effets cumulatifs de la navigation maritime.

Constatations

Constatation 1 : La mise en œuvre des recommandations du comité d'examen TERMPOL peut nécessiter un accord distinct entre le promoteur et les autorités responsables.

Constatation 2 : Le Ship Inspection Report Programme (SIRE) et le Tanker Management Self-Assessment Survey (TMSA) sont des outils importants utilisés par les terminaux et les entreprises du milieu de l'énergie qui leur permettent d'améliorer la sécurité des navires et dépasser les exigences réglementaires minimales.

Constatation 3 : Le promoteur et ses entreprises de transport devraient satisfaire à toutes les modifications canadiennes découlant de la mise en œuvre de la Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et des sédiments de l'Organisation maritime internationale.

Constatation 4 : La Garde côtière canadienne continuera d'améliorer le SAI actuel sur la côte nord afin de renforcer la capacité de surveillance.

Constatation 5 : Le comité d'examen TERMPOL soutient l'engagement de Kitimat LNG de se conformer aux niveaux de certification d'expérience de la matrice d'expériences des officiers de la Society of International Gas Tanker and Terminal Operators (SIGTTO).

Constatation 6 : Les recommandations de l'examen de la Loi sur le pilotage moderniseraient les services fournis par les pilotes dans les zones de pilotage obligatoire du Canada, notamment le pilotage des navires faisant escale au terminal méthanier de Kitimat.

Constatation 7 : Le comité d'examen TERMPOL soutient le transfert par hélicoptère des pilotes pour les navires du projet.

Constatation 8 : Le SHC peut mettre à jour les cartes marines avec un symbole d'embarquement de pilote si la pratique d'embarquement par hélicoptère est reprise sur la côte nord.

Constatation 9 : L'Administration de pilotage du Pacifique exigera que deux pilotes embarquent à bord de chaque navire de projet. Cette condition de deux pilotes est conforme à l'avis à l'industrie (10/2015) de l'Administration de pilotage du Pacifique pour la côte sud de la Colombie-Britannique.

Constatation 10 : La formation T2 serait bénéfique à la fois pour les pilotes et les exploitants de remorqueurs participant au projet Kitimat LNG.

Constatation 11 : Le CET est en faveur du recours au remorquage par câble des méthaniers pendant la portion du trajet entre les passages Wright et Nepean.

Constatation 12 : La nécessité d'amarrer un remorqueur aux navires de projet dans les chenaux Principe et Douglas dépend des conditions environnementales et du trafic dans la voie navigable et sera décidée à la discrétion du pilote et du capitaine.

Constatation 13 : L'Administration de pilotage du Pacifique, l'Administration portuaire de Prince Rupert et B.C. Coast Pilots collaboreront pour créer une matrice de remorqueurs pour la côte nord de la Colombie-Britannique, avant le début des opérations d'un projet de gaz naturel liquéfié dans la région. La normalisation des exigences en matière d'escorte par des remorqueurs de tous les méthaniers réduira probablement le besoin de simulations de mission complète simultanées dans des zones marines communes.

Constatation 14 : Une fois la matrice de remorqueurs d'escorte pour la côte nord de la Colombie-Britannique créée, l'Administration de pilotage du Pacifique peut émettre un « avis à l'industrie » précisant les exigences en matière de remorqueur d'escorte. L'avis devrait inclure, en plus d'autres dispositions, le moment et l'endroit où un remorquage par câble pourrait être nécessaire.

Constatation 15 : Le renforcement des moyens de sauvetage par remorqueur à la suite de l'amarrage de deux remorqueurs de secours à des points situés le long de la côte ouest pourrait réduire le risque d'échouement par dérive des méthaniers le long de la route du projet.

Constatation 16 : Les remorqueurs de sauvetage ne seront disponibles que pour les situations d'urgence et ne remplaceront pas la nécessité de faire appel à un remorqueur pour les navires du projet.

Constatation 17 : Le Service hydrographique du Canada collaborera avec Transports Canada et l'Administration de pilotage du Pacifique pour examiner les mises en garde sur les cartes destinées aux navigateurs dans la région.

Constatation 18 : La GCC et les autorités compétentes exploreront la possibilité de mettre en place de nouveaux points d'appel si un ou plusieurs des projets énergétiques proposés pour la côte nord de la Colombie-Britannique se poursuivent.

Constatation 19 : Kitimat LNG consultera avec TC, BCCP et la GCC pour le développement d'aides à la navigation privées sur le site du terminal proposé.

Constatation 20 : Le promoteur doit savoir que les aides à la navigation créées pour le projet qui sont installées ne figurent pas dans le livre des feux, bouées et signaux de brume du Service hydrographique du Canada.

Constatation 21 : Le comité d'examen TERMPOL appuie l'idée de l'Administration portuaire de Prince Rupert d'établir et de tracer un dispositif de séparation du trafic à l'ouest du poste

d'embarquement des pilotes de l'île Triple. Si cela s'avérait nécessaire, tout le trafic maritime transitant dans la zone pourrait raisonnablement en bénéficier.

Constatation 22 : L'engagement d'afficher publiquement et de mettre à jour en permanence les horaires des navires servira l'intérêt du promoteur et de tous les intervenants de la région dans la mesure où cela réduira les interactions potentielles.

Constatation 23 : Les profondeurs le long de la route du Nord et dans les abords du terminal du projet Kitimat LNG assurent un dégagement suffisant pour les navires du projet.

Constatation 24 : Le CET approuve les mesures d'atténuation proposées par le promoteur visant à limiter les effets potentiels du bruit sous-marin et encouragera l'harmonisation des exigences avec les opérations sur la côte sud.

Constatation 25 : La participation à des initiatives régionales telles que le projet Océans intelligents d'Ocean Networks Canada profite à des intervenants tels que B.C. Coast Pilots et l'Administration de pilotage du Pacifique, car les données recueillies aident à mieux comprendre les populations de mammifères marins et leur interaction avec le bruit sous-marin des navires.

Constatation 26 : Le CET convient avec le promoteur que les mouillages dans le port de Kitimat ne respectent pas les exigences minimales en matière de cercle d'évitage des lignes directrices de TERMPOL. Il faudrait donc éviter le mouillage dans le port de Kitimat à moins que la zone de mouillage ne soit reconçue.

Constatation 27 : Le CET soutient l'installation d'une bouée météo près de Hartley Bay afin d'obtenir des données météorologiques plus précises et fiables dans la région.

Constatation 28 : En consultation avec B.C. Coast Pilots et la Garde côtière canadienne, Environnement et Changement climatique Canada pourrait évaluer le besoin de nouvelles bouées intelligentes pour fournir des données météorologiques aux navires entrants.

Constatation 29 : Le comité d'examen TERMPOL reconnaît que, même si le rapport TERMPOL n'envisage pas les actes intentionnels pouvant entraîner le déversement de la cargaison, le gouvernement du Canada a mis en place un système en vertu du Règlement sur la sûreté du transport maritime pour détecter et prévenir les actes intentionnels qui pourraient menacer la cargaison ou les opérations d'un navire du projet.

Constatation 30 : Le CET constate que la route est suffisamment large pour permettre un trafic accru à l'avenir.

Constatation 31 : En tant que titulaire de permis de terminal BC OGC, Kitimat LNG serait tenue de mener chaque année un exercice de gestion des situations d'urgence, ainsi qu'un exercice complet tous les trois ans en présence d'un représentant de BC OGC.

Constatation 32 : En l'absence d'une administration portuaire désignée, Transports Canada et les autres autorités compétentes devraient examiner la question des zones de sécurité pour les terminaux de gaz naturel liquéfié dans le but d'établir une approche cohérente qui tient compte des circonstances particulières de chaque terminal maritime, que ce soit sous la compétence d'une administration portuaire ou non.

Constatation 33 : Le CET estime que la pratique recommandée 753 : Management of Hazards Associated with Location of Process Plant Portable Buildings de l'American Petroleum Institute est une pratique adéquate à suivre lors de l'exploitation simultanée du terminal du projet en phase 1 et de la construction en phase 2.

Constatation 34 : Une formation portant sur le GNL pour les premiers intervenants en cas d'urgence serait très utile aux préparatifs d'urgence du promoteur pour les opérations du projet.

Constatation 35 : Transports Canada et la Garde côtière canadienne examineront la conception définitive du terminal du promoteur afin de déterminer l'ajout potentiel d'aides à la navigation privées.

Constatation 36 : L'emplacement du poste d'amarrage et de la jetée du projet assure une distance suffisante entre le poste d'amarrage et le centre du chenal et une zone de manœuvrabilité suffisante pour les navires du projet à destination et en provenance du poste d'amarrage.

Constatation 37 : Le promoteur fournira au CET à titre d'information des copies de son livret d'information portuaire et de son manuel d'exploitation du terminal six mois avant le premier chargement de la cargaison.

Constatation 38 : Répondre aux exigences « Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals and LNG Operations in Port Areas » de la SIGTTO garantit la conformité plus que suffisante de Kitimat LNG avec les exigences réglementaires dans les eaux canadiennes.

Constatation 39 : Kitimat LNG a exprimé sa volonté de dialoguer avec les communautés des Premières nations le long de la route du projet afin de discuter de problèmes spécifiques liés à l'augmentation du trafic maritime résultant des opérations du projet.

Constatation 40 : L'implication des groupes autochtones tôt dans l'élaboration et la conception de protocoles, tels que le protocole de communication avec les Premières nations et le protocole de plainte, favorisera une plus grande communication réciproque entre le promoteur et les utilisateurs autochtones du milieu marin.

Constatation 41 : Le savoir traditionnel autochtone, tel que l'étude sur le savoir traditionnel haida lié au milieu marin (Haida Marine Traditional Knowledge Study), est à la fois utile et important pour comprendre les risques que le trafic maritime pose dans les zones sensibles sur le plan culturel.

ANNEXE 2 – SPÉCIFICATIONS DES NAVIRES

Paramètres des méthaniers pouvant accoster au terminal maritime proposé par Kitimat LNG[68]

Description	Navire de référence du projet (max.)	Navire de référence du projet (min.)
Capacité, m^3	217 450	127 373
Longueur hors tout, m	315	272
Longueur entre perpendiculaires, m	304	262
Largeur	52	43.3
Creux sur quille	28	25.4
Tirant d'eau en ballast, m	9.7	9.0
Tirant d'air	64,7	51.0
Hauteur du pont principal au-dessus de la ligne de flottaison au lest ou au tirant d'eau en charge, m	18,5	13.4
Hauteur au-dessus de la rampe au-dessus de la quille, m	32,5	30.5
Tonnage net	45 524	S.O.
Tonnage brut	141 136	S.O.
Ligne de charge d'été		
Tirant d'eau d'été, tm	12,5	S.O.
Port en lourd été, tm	121 935	S.O.
Déplacement d'été, tm	164 600	S.O.
Ligne de charge d'hiver		
Tirant d'eau d'hiver, tm	12,26	S.O.
Port en lourd hiver, tm	118 079	S.O.
Déplacement d'hiver, tm	160 743	S.O.
Décalage maximum de la rampe à partir de LBP / 2		
Décalage avant, m	15,6	S.O.
Décalage arrière, m	15,6	S.O.
Zones exposées au vent		
Zone longitudinale exposée au vent (tirant d'eau en ballast), m^2	2 140	S.O.
Zone transversale exposée au vent (tirant d'eau en ballast), m^2	9 300	S.O.

[68] Dossier soumis par Kitimat LNG aux fins de l'examen TERMPOL - Étude 3.9. Caractéristiques des méthaniers, page 17

Zone longitudinale exposée au vent au-dessus du pont (tirant d'eau en ballast), m^2	1 178	S.O.
Zone transversale exposée au vent au-dessus du pont (tirant d'eau en ballast), m^2	4 000	S.O.

ANNEXE 3 – RÉFÉRENCES

Loi maritime du Canada, Lois du Canada (1998, c. 10). Article 56 (1-2). Consultation sur le site Web du ministère de la Justice du Canada à http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-6.7/

Loi sur la marine marchande du Canada 2001, Lois du Canada (2001, c. 26). Consultation sur le site Web du ministère de la Justice du Canada à http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-10.15/

Loi sur la gestion des urgences, Lois du Canada (2007, c.15). Articles 3 et 4. Consultation sur le site Web du ministère de la Justice du Canada à http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/E-4.56/

Environmental Assessement Certificate Application. Article 10.7. Consultation sur le site Web de la province de la Colombie-Britannique à http://a100.gov.bc.ca/appsdata/epic/documents/p398/d38157/1415048104978_KGyFJXmP1x2sG8wCmyvdfS27j60hvHtwhPJZxGRMqpgdrdszwXMw!-1038573416!1415046831474.pdf

Organisation maritime internationale. *Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (édition 1983)* Londres : Organisation maritime internationale, 1983

Organisation maritime internationale. *Recueil de règles applicables aux navires existants transportant des gaz liquéfiés en vrac* Londres : Organisation maritime internationale, 1976.

Organisation maritime internationale. *Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (recueil IGC, édition 1993)* Londres : Organisation maritime internationale, 1993.

Organisation maritime internationale. Protocole sur la préparation, la lutte et la coopération en matière d'incidents de pollution par des substances nocives et potentiellement dangereuses, 2000 (Protocole OPRC-SNPD). Londres : 2000.

Liquefied Natural Gas Facility Regulations. Règlement 146/2014 de la C.-B. Consultation sur le site Web de la province de la Colombie-Britannique à http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/ 146_2014

Comité d'experts sur la sécurité des navires-citernes. *Un examen du Régime canadien de préparation et d'intervention en cas de déversements par des navires - Mettre le cap sur l'avenir, Phase II – Exigences s'appliquant à l'Arctique et aux substances nocives et potentiellement dangereuses à l'échelle nationale.* (2014).

Transports Canada. *Processus d'examen TERMPOL 2001 (TP 743),* 2001

Loi maritime du Canada, Lois du Canada (1998, c. 10). Article 56 (1-2). Consultation sur le site Web du ministère de la Justice du Canada à http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-6.7/

Loi sur la marine marchande du Canada 2001, Lois du Canada (2001, c. 26). Consultation sur le site Web du ministère de la Justice du Canada à http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-10.15/

Loi sur la gestion des urgences, Lois du Canada (2007, c.15). Articles 3 et 4. Consultation sur le site Web du ministère de la Justice du Canada à http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/E-4.56/

Organisation maritime internationale. *Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (édition 1983)* Londres : Organisation maritime internationale, 1983.

Organisation maritime internationale. *Recueil de règles applicables aux navires existants transportant des gaz liquéfiés en vrac* Londres : Organisation maritime internationale, 1976.

Organisation maritime internationale. *Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (recueil IGC, édition 1993)* Londres : Organisation maritime internationale, 1993.

Organisation maritime internationale. Protocole sur la préparation, la lutte et la coopération en matière d'incidents de pollution par des substances nocives et potentiellement dangereuses, 2000 (Protocole OPRC-SNPD). Londres : 2000.

Rapport d'évaluation environnementale du projet Kitimat LNG. https://ceaa-acee.gc.ca/050/documents/14504/14504F.pdf

Règlement sur les installations de gaz naturel liquéfié. Règlement 146/2014 de la C.-B. Consultation sur le site Web de la province de la Colombie-Britannique à http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/ 146_2014

Comité d'experts sur la sécurité des navires-citernes. *Un examen du Régime canadien de préparation et d'intervention en cas de déversements par des navires - Mettre le cap sur l'avenir, Phase II – Exigences s'appliquant à l'Arctique et aux substances nocives et potentiellement dangereuses à l'échelle nationale.* (2014).

Transports Canada. *Processus d'examen TERMPOL 2001 (TP 743),* 2001