



Transports
Canada

Transport
Canada

TP 14684F

Rapport d'examen **TERMPOL**



Rapport final
15 mai 2007

Canada

AVANT PROPOS

Le projet Rabaska consiste à implanter un terminal maritime d'importation de gaz naturel liquéfié (GNL) à Lévis. Le promoteur est une société en commandite appelée Rabaska, réunissant Gaz Métro, Enbridge et Gaz de France qui ont mis leurs ressources et leur expérience en commun.

Le processus d'examen TERMPOL¹ a été initié à la demande du promoteur, tel que prévu par le code TERMPOL². À la suite de cette demande, un Comité d'examen TERMPOL (CET)³, composé de représentants provenant de divers ministères ou organismes fédéraux et provinciaux ainsi que de consultants spécialisés, a été formé dans le but d'étudier la proposition du promoteur. La responsabilité du CET consiste à évaluer les risques pour la navigation et la sécurité publique que présentent l'emplacement et l'exploitation d'un terminal méthanier à Lévis. Le CET a pour mandat d'analyser uniquement les impacts des opérations maritimes. Dans le cadre du processus d'examen TERMPOL, le CET a incité le promoteur à produire, notamment, des études portant sur la sécurité des navires et les dangers que leur présence, leurs manœuvres et leurs opérations pourraient poser à la navigation et à l'environnement, dans toutes les conditions météorologiques prévisibles.

Le rapport du CET fait état de la méthodologie utilisée, expose certaines préoccupations et énumère les recommandations formulées. Le CET⁴ demeure disponible pour donner toute précision relative à ce rapport.

¹ Le processus d'examen TERMPOL fait référence au «Processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement.» Voir bibliographie.

² TP 743, section 1.6.1

³ Annexe I, Membres du comité d'examen TERMPOL

⁴ Par l'intermédiaire de Transports Canada Sécurité Maritime.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT PROPOS	I
TABLE DES MATIÈRES.....	II
LISTE DES ABRÉVIATIONS	IV
INTRODUCTION.....	1
MÉTHODOLOGIE	3
PRÉOCCUPATIONS SPÉCIFIQUES AU PROJET.....	5
ZONE DE SÉCURITÉ AUTOUR DU NAVIRE EN MOUVEMENT	5
ZONE DE SÉCURITÉ AUTOUR DU NAVIRE AU MOUILLAGE	5
SÛRETÉ MARITIME	5
GESTION DES ÉVÈNEMENTS EXCEPTIONNELS	6
NAVIGATION HIVERNALE	6
BRÈCHE DANS LES CUVES À CARGAISON.....	7
TRANSIT À LA HAUTEUR DU SAGUENAY.....	8
TRAVERSIERS	8
CHENAL DU NORD	9
FORMATION.....	9
RECOMMANDATIONS	11
RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES	11
ROUTES, APPROCHES ET NAVIGABILITÉ.....	12
PROCÉDURES ET DISPOSITIONS RELATIVES À L’AMARRAGE	16
PROCÉDURES DANS LE PORT DE QUÉBEC	17
CARACTÉRISTIQUES DES REMORQUEURS.....	17
CARACTÉRISTIQUES DES MÉTHANIER.....	18
PLANS DE SITUATION ET DONNÉES TECHNIQUES	19
TRANSBORDEMENT DES CARGAISONS.....	21
LIVRET D’INFORMATION PORTUAIRE, MANUEL D’EXPLOITATION DU TERMINAL ET MANUEL DE GESTION DE LA SÉCURITÉ DU NAVIRE	22
FORMATION.....	24
PLAN D’INTERVENTION D’URGENCE.....	25
REMARQUES.....	26
ANNEXE I – MEMBRES DU CET	27
ANNEXE II – ÉTAPES CLÉS DU PROCESSUS D’EXAMEN TERMPOL.....	31
ANNEXE III – NAVIRES DE RÉFÉRENCE.....	32
ANNEXE IV – ÉTUDES DU CODE TERMPOL RETENUES PAR LE CET	33
ANNEXE V – CRITÈRES LIMITES D’OPÉRATIONS.....	34
ANNEXE VI – COUVERTURE DU RELEVÉ BATHYMÉTRIQUE.....	35
ANNEXE VII – CARTE MARINE SECTEUR LES ESCOUMINS	36
ANNEXE VIII – CARTE MARINE SECTEUR ILE-AUX-COUDRES.....	37

ANNEXE IX – CARTE MARINE SECTEUR NORD DU CHENAL DU NORD	38
ANNEXE X – CARTE MARINE SECTEUR SUD DU CHENAL DU NORD.....	39
ANNEXE XI – CARTE MARINE SECTEUR DU TERMINAL.....	40
ANNEXE XII – LOCALISATION PROJÉTÉE DU TERMINAL MARITIME DE RABASKA	41
BIBLIOGRAPHIE.....	42

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CODE	SIGNIFICATION
APQ	ADMINISTRATION PORTUAIRE DE QUÉBEC
APL	ADMINISTRATION DE PILOTAGE DES LAURENTIDES
CET	COMITÉ D'EXAMEN TERMPOL
CPBSL	CORPORATION DES PILOTES DU BAS SAINT-LAURENT
EC	ENVIRONNEMENT CANADA
GCC	GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE
GNL	GAZ NATUREL LIQUÉFIÉ
LCEE	<i>LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE</i>
LMMC	<i>LOI SUR LA MARINE MARCHANDE DU CANADA</i>
LPEN	<i>LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES</i>
PET	PROCESSUS D'EXAMEN TERMPOL
SCTM	SERVICES DE COMMUNICATIONS ET DE TRAFIC MARITIMES, PÊCHES ET OCÉANS CANADA, GCC
SHC	SERVICE HYDROGRAPHIQUE DU CANADA
TC-LPEN	TRANSPORTS CANADA – LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES
TCSM	TRANSPORTS CANADA SÉCURITÉ MARITIME
TERMPOL	EXAMEN TECHNIQUE DES TERMINAUX MARITIMES ET DE SITES DE TRANSBORDEMENT
TP 743	PUBLICATION DE TRANSPORTS CANADA « PROCESSUS D'EXAMEN TERMPOL 2001 »

INTRODUCTION

Le projet Rabaska consiste à implanter un terminal maritime d'importation de GNL à Lévis. Le processus d'examen TERMPOL a été initié à la demande du promoteur, tel que prévu par le code TERMPOL. Un comité d'examen technique a alors été formé dans le but d'analyser ce projet⁵.

Le processus d'examen TERMPOL (PET) vise à analyser et à mesurer les risques pour la navigation et la sécurité publique que représentent le volet maritime de l'emplacement et l'exploitation de terminaux maritimes. Les autres préoccupations relatives aux activités d'un site d'importation et d'emmagasinage de GNL relèvent des autorités gouvernementales concernées dans le cadre de l'application de leurs lois et règlements respectifs.

Le PET analyse la route suivie par un navire de référence⁶, dans les eaux sous juridiction canadienne, pour se rendre à un poste d'amarrage du terminal maritime proposé et particulièrement, le processus de manutention de la cargaison entre un navire et le rivage. Ce PET porte sur les équipements spécialisés nécessaires aux terminaux de manutention du gaz liquéfié en vrac, sur les installations de transbordement proposées de cette substance, sur les procédures d'exploitation et sur les modifications prévues aux terminaux existants.

Le but du PET est d'améliorer les éléments d'un projet qui, tels que présentés par son promoteur, pourraient dans certaines circonstances précises représenter un danger potentiel pour la coque du navire et son système de stockage de la cargaison et, par conséquent, menacer l'environnement aux abords du navire qui navigue dans les eaux sous juridiction canadienne ou qui effectue des opérations de transfert au terminal proposé. Le PET s'attarde aux mesures de sécurité relatives aux opérations effectuées en considérant les caractéristiques d'un site particulier et des routes maritimes pour s'y rendre.

La phase de réalisation des travaux de construction du terminal maritime ainsi que l'évaluation des installations terrestres ne fait pas partie du PET. Toutefois, le PET tient compte de plusieurs aspects

⁵ Annexe II, Étapes clés du processus d'examen TERMPOL.

⁶ Annexe III, Navires de référence.

de la jetée, tels la structure du quai, les spécifications des dispositifs d'amarrage ainsi que les aspects de l'exploitation du terminal et du plan d'intervention d'urgence touchant les navires qui utiliseront le terminal. L'inclusion des éléments terrestres aux abords du poste d'amarrage est minimale, mais essentielle, afin de tenir compte des éléments relatifs à la sécurité. De plus, comme le projet Rabaska est soumis au processus réglementaire de la *Loi Canadienne sur l'Évaluation Environnementale* (LCEE), le CET laissera l'évaluation de certains aspects, tels les impacts sur les ressources halieutiques, aux autorités concernées.

Le PET n'établit aucune norme quant au choix de l'emplacement, de la conception, de la construction et de l'exploitation du terminal maritime et du réseau de transport. Le PET ne vise pas à se substituer aux exigences du processus d'évaluation des incidences environnementales en vertu de la LCEE, ni au processus d'évaluation des incidences du terminal méthanier sur la navigation, exigé en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables* (LPEN)⁷. Le PET ne remplace pas non plus les exigences en vertu des autres lois et règlements en vigueur, en matière de sûreté, de sécurité et d'environnement.

De plus, le PET ne constitue pas un processus visant à approuver ou non un projet spécifique. Ces approbations devront être obtenues par le promoteur auprès des autorités réglementaires appropriées, selon les procédures spécifiques à chacune.

Le mandat du PET est d'analyser le projet soumis afin de déterminer les impacts potentiels de celui-ci sur le réseau de navigation régional existant et de proposer, s'il y a lieu, des mesures permettant d'atténuer les impacts ou d'améliorer la sécurité des méthaniers ainsi que les opérations du terminal maritime. Les différents projets soumis à un PET sont regardés distinctement les uns des autres. Toutefois, les points semblables sont abordés de façon équivalente et conduisent parfois à des propositions de mesures d'atténuation et d'amélioration similaires.

⁷ Ce processus vérifie que les installations portuaires, les bouées, les estacades, la signalisation et autres éléments maritimes de sécurité ne briment pas le droit de navigation des autres usagers.

MÉTHODOLOGIE

Rabaska a présenté la documentation structurée selon les seize études du code TERMPOL retenues par le CET⁸. Les études ont été regroupées en cinq volumes, selon des sujets spécifiques concernant la sécurité et l'environnement, la jetée, la navigation et les caractéristiques des navires.

Trois études énoncées dans la partie 3 du code TERMPOL⁹ n'ont pas été exigées par le CET en raison de leurs champs d'application qui ne sont pas pertinents au projet Rabaska. Il s'agit des études suivantes :

- Dispositions et procédures relatives à l'amarrage sur un seul point;
- Exigences relatives aux installations de manutention des hydrocarbures; et
- Substances liquides dangereuses et nocives.

Les travaux du CET n'ont pas pour but d'approuver les études présentées par les promoteurs mais d'utiliser leur contenu afin d'examiner le projet et rédiger son rapport.

Dans le TP 743, les objectifs de chaque étude sont clairement établis¹⁰. Par contre, les *études 3.2 sur les provenances, les destinations et l'intensité du trafic maritime* et *3.4 sur les exercices au large et activités de l'industrie pétrolière* n'ont pas servi à déterminer quelles routes offrent le meilleur niveau de sécurité en matière de navigation, tel que mentionné dans le TP 743, car les méthaniers suivront les routes de navigation établies. De ce fait, les études 3.2 et 3.4 servent plutôt à supporter l'étude 3.15 sur *l'analyse des risques et méthodes visant à réduire les risques* présentée par Rabaska.

Le contenu des études fournies par le promoteur a été examiné et le CET a vérifié si les renseignements et les informations présentés dans ces études répondaient à ses besoins. Des échanges ont eu lieu entre le promoteur et le CET dès le dépôt des premières études jusqu'à la production du rapport final, et ce, afin d'apporter les clarifications et les correctifs nécessaires au projet.

⁸ Annexe IV, Études retenues par le CET.

⁹ TP 743 f, Processus d'examen TERMPOL, partie 3, paragraphes 3.14, 3.19 et 3.20.

¹⁰ TP 743 f, Processus d'examen TERMPOL, partie 3, paragraphes 3.2 à 3.20.

Le travail de recherche et de documentation du CET inclut l'étude des normes et réglementations internationales, la participation à une formation spécialisée sur le transport maritime de GNL et des visites de ports méthaniers et de navires en opération. Les membres se sont réunis en comité restreint, des échanges ont eu lieu par courrier électronique et, lorsque requis, des consultations internes ont été effectuées au sein de certaines organisations. Les conséquences et les impacts provoqués par la venue de méthaniers ont été évalués en fonction des études soumises, de la documentation consultée, des informations recueillies et de la situation existante. À la suite de cette évaluation, le CET propose des recommandations aux divers intervenants. Certaines recommandations visent à assurer l'instauration des mesures proposées par le promoteur, alors que d'autres servent à améliorer certains éléments du projet. La mise en œuvre de ces recommandations permettrait, selon l'expertise des différents membres du CET, de réduire davantage les risques et menaces pour l'intégrité de la coque du navire et de son système de stockage de la cargaison et, par conséquent, pour la sécurité du public et l'environnement.

Comme les opérations et le contexte maritimes peuvent évoluer et changer au cours des années d'exploitation du terminal, Transports Canada Sécurité Maritime (TCSM), en collaboration avec les ministères et organismes fédéraux et provinciaux impliqués dans le PET, pourra à tout moment procéder à une révision des critères d'opération avec Rabaska.

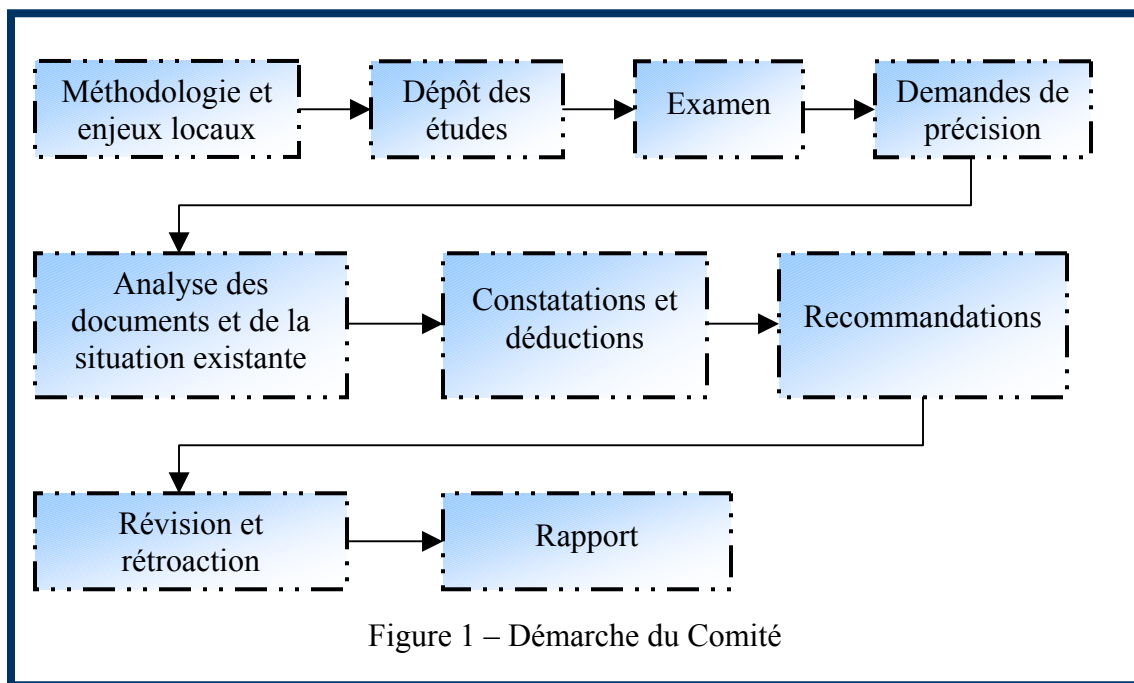


Figure 1 – Démarche du Comité

PRÉOCCUPATIONS SPÉCIFIQUES AU PROJET

Zone de sécurité autour du navire en mouvement

Le Comité considère qu'il n'est pas justifié, pour le moment, d'établir des zones de sécurité¹¹ autour du navire lorsqu'il est en mouvement. Le Comité considère que le *Règlement pour prévenir les abordages en mer*, les systèmes existants d'organisation et de communication de trafic maritime et la zone de pilotage obligatoire sont des instruments suffisants pour assurer la sécurité de la navigation.

Zone de sécurité autour du navire au mouillage

Selon les *Normes relatives à l'organisation du trafic maritime* (TP 1802), une zone de sécurité peut être requise pour des raisons de sécurité ou de protection du milieu. Après avoir analysé cette préoccupation dans le contexte actuel, et tenant compte du fait que les méthaniers n'utiliseront les mouillages que de façon exceptionnelle, le CET considère qu'il n'est pas justifié, à ce stade-ci, de créer une zone de sécurité autour du navire au mouillage. De plus, lorsque cette situation se présentera, un avis de sécurité à la navigation pourra être diffusé, sur la radio maritime, afin d'en informer les navires¹².

Sûreté maritime

Le comité d'examen s'est penché sur les questions concernant les actes délibérés envers les navires et les terminaux méthaniers qui pourraient avoir des répercussions sur la sécurité, les biens et l'environnement. Il a noté que ces préoccupations sont régies au Canada, entre autres par la *Loi sur la sûreté du transport maritime* et le *Règlement sur la sûreté du transport maritime*. En vertu de cette réglementation, un méthanier et un terminal maritime doivent posséder **un plan de sûreté approuvé**. Ces plans sont élaborés en tenant compte des éléments vulnérables identifiés lors de l'évaluation des opérations et des installations. Ces plans mettent en place des moyens pour diminuer les risques et pour contrer les menaces. Ces moyens sont ajustés en fonction du niveau de menace établi. Considérant que les mesures de protection contre ces actes sont déjà suffisamment encadrées par la réglementation, le CET juge qu'il n'est pas nécessaire de formuler des recommandations spécifiques à celles-ci. Par ailleurs, il faut souligner que les menaces sont évaluées de façon continue

¹¹ Tel que défini dans le TP 1802, Normes relatives à l'organisation du trafic maritime.

¹² Voir recommandations 11 et 12.

par les Autorités. Pour l'instant, ces Autorités ont fait savoir au CET que rien n'indique qu'il y a lieu de prendre des mesures exceptionnelles pour les méthaniers car elles considèrent que les prescriptions de la réglementation sont suffisantes pour contrer ces actes.

Gestion des évènements exceptionnels

Les évènements exceptionnels tels les avaries, les abordages, les échouements ou les défauts d'équipement, qui pourraient se produire alors que le méthanier se trouve en eaux canadiennes, ont soulevé des préoccupations parmi les différents intervenants lors de l'examen du projet Rabaska. Les évènements exceptionnels qui impliquent des navires sont actuellement gérés par des procédures déjà bien établies, à l'élaboration desquelles collaborent plusieurs ministères et organismes gouvernementaux. Les possibilités que les méthaniers soient impliqués dans de tels évènements ont été évaluées par le CET. Pour son analyse, le CET a demandé aux promoteurs des informations supplémentaires, notamment des informations spécifiques au plan de renflouement d'un méthanier lors d'un échouement. Le CET considère que les mesures de rétablissement élaborées par le promoteur et les mécanismes existants sont adéquats pour faire face à ces situations.

Navigation hivernale

Les conditions sévères de navigation en période hivernale dans le golfe et le fleuve Saint-Laurent nécessitent des mesures particulières visant à assurer le passage sécuritaire des navires. Il n'y a pas que la présence de glace qui présente des défis supplémentaires. La navigation par temps froid demande aussi des ajustements.

Dans les études soumises au CET¹³, le promoteur indique que les méthaniers qui fréquenteront le terminal en période hivernale seront conçus en tenant compte des dispositifs exposés dans les documents suivants :

- Le TP 14335 *Navigation hivernale sur le fleuve et le golfe du Saint-Laurent - Guide pratique à l'intention des officiers de pont et des officiers mécaniciens de navires*;
- La publication de la Garde côtière canadienne (GCC) *Navigation dans les glaces dans les eaux canadiennes*.

¹³ Mesures proposées dans l'étude 3.9 *Caractéristiques du navire* et dans l'étude 3.5 *Analyse de la route, les caractéristiques des approches et la navigation*.

Ces ouvrages exposent, entre autres, les problèmes récurrents rencontrés en hiver par les navires visitant le Saint-Laurent et suggèrent des solutions pour y faire face.

À cet effet, le Comité incite le promoteur à adopter les pratiques et mesures recommandées par plusieurs Administrations ou organisations maritimes ainsi que par les sociétés de classification qui sont éprouvées pour protéger les navires, leurs équipements et les équipages contre les impacts de la navigation par climat froid.

Le Comité propose également que Rabaska mette en place une procédure de contrôle pour s'assurer que les navires qui seront affrétés de façon occasionnelle en période hivernale soient dotés des mêmes caractéristiques et mettent en oeuvre les mêmes mesures de sécurité et d'opération que ceux affrétés de façon permanente.

De plus, les informations sur les opérations par temps froid et la manœuvre dans les glaces devraient faire partie du plan de formation de l'équipage et être intégrées aux manuels des méthaniers à destination du terminal.

Brèche dans les cuves à cargaison

Lors de son examen, le CET n'a pas relevé d'accident de navigation maritime impliquant des méthaniers et ayant eu comme conséquence un déversement de cargaison.

Des experts du domaine maritime considèrent que pour endommager le système de confinement de la cargaison, situé à près de 3 mètres de la coque extérieure du navire, l'impact doit être majeur. On évalue qu'à la suite d'un abordage dans la zone de ses réservoirs, un méthanier pourrait éventuellement perdre une partie de sa cargaison si tous les facteurs appropriés de vitesse, de tonnage et d'angle de collision sont réunis.

L'échouement à grande vitesse d'un méthanier sur un fond dur et accidenté est aussi reconnu par les experts comme étant un scénario pouvant causer une perte d'étanchéité des cuves à cargaison. Cependant, on compte deux échouements de méthaniers à des vitesses approximatives de 12 et 17 nœuds parmi les accidents de navigation maritime répertoriés, dont un sur un piton rocheux. Lors de ces échouements, il ne s'est produit aucune perte de cargaison.

Le CET a formulé certaines recommandations afin d'éviter que des incidents risquant d'endommager considérablement les cuves à cargaison des méthaniers ne se produisent alors que le navire se trouve à proximité des populations riveraines.

Transit à la hauteur du Saguenay

La voie navigable au nord de l'Île Rouge est le passage direct et usuel des navires en direction ou en provenance de Québec. À cet endroit, les navires montants et descendants se rencontrent de façon parallèle et la voie navigable est suffisamment large pour permettre des manœuvres d'évitement. Le Comité est favorable à ce que les méthaniers suivent les pratiques de transit établies à cette hauteur. La détermination du meilleur passage, que ce soit au nord ou au sud de l'Île Rouge, est laissée à l'équipe à la passerelle en fonction de la situation et des informations transmises par les Services de communications et de trafic maritimes (SCTM).

Un méthanier qui transite par le passage au nord de l'Île Rouge pourrait croiser un navire sortant de la rivière Saguenay. Considérant le nombre de navires qui empruntent la rivière Saguenay, les probabilités que cela se produise sont faibles. Par ailleurs, il existe à l'embouchure de la rivière Saguenay un point d'appel obligatoire (le haut-fond Prince) faisant en sorte que les navires qui passent à proximité signalent leur position aux SCTM. Les SCTM quant à eux se chargent de communiquer les informations pertinentes aux autres navires qui se trouvent dans les environs. Il est déjà dans la pratique des pilotes de la CPBSL d'éviter de croiser un navire en provenance de la rivière Saguenay. Advenant le cas où cela se produirait, la rencontre surviendrait loin du rivage, en plus de pouvoir s'effectuer de façon sécuritaire, compte tenu de la largeur de la voie navigable à cet endroit. Par conséquent, le Comité est d'avis qu'il n'est pas justifié d'imposer des mesures d'atténuation additionnelles.

Traversiers

Le comité considère qu'il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation de risque supplémentaires pour les rencontres avec les traversiers car le *Règlement sur les abordages* prescrit les mesures à prendre lorsque deux navires ont des routes qui se croisent. De plus, le règlement stipule qu'à l'ouest de l'Île Rouge, un navire qui traverse un cours d'eau doit s'écarter de la route

d'un navire qui remonte ou descend ce cours d'eau. Les interactions entre les traversiers et les autres navires sont donc déjà réglementées.

Chenal du Nord

Le passage entre Pointe d'Alliance et St-Jean, Île d'Orléans¹⁴ est un endroit du trajet où la voie navigable est étroite. Il s'étend sur environ 16 milles nautiques et est balisé de bouées et de feux d'alignement. La profondeur minimale garantie et indiquée sur la carte marine est de 12,5 m pour une largeur de 305 m. Pour analyser le passage des méthaniers dans ce tronçon et élaborer ses recommandations¹⁵, le CET a tenu compte des mesures d'atténuation de risque proposées par le promoteur et a pris en considération les éléments suivants :

- la navigation à sens unique lorsque la largeur du chenal est inférieure à sept fois la largeur du navire¹⁶;
- l'importance des surfaces du méthanier exposées au vent;
- l'angle de dérive, résultant du vent et du courant, qui peut diminuer l'espace navigable pour les navires qui se rencontrent;
- la présence de glace;
- la présence de navires à fort tirant d'eau qui doivent coordonner leur moment de passage avec une fenêtre de marée précise afin d'obtenir un dégagement sous quille suffisant;
- l'enfoncement des navires;
- la réduction des risques et des impacts des échouements; et
- la proximité des populations riveraines.

Formation

Comme le transport de GNL par navire serait un nouveau marché dans l'Est du Canada, le CET a identifié un besoin de formation pour les intervenants qui graviteraient dans ce secteur et certaines recommandations de ce rapport reflètent cette préoccupation.

Certaines organisations ont déjà des programmes de formation spécifique à leurs activités. Il existe, entre autres, un programme de formation continue pour les pilotes de la CPBSL dont le contenu est

¹⁴ Voir les cartes marines des annexes IX et X.

¹⁵ Voir recommandations 15, 16, 17, 19, 20, 21, 25 et 26.

¹⁶ Selon l'alinéa 1.4 de l'annexe 2 du code TERMPOL.

approuvé par l'Administration de pilotage des Laurentides (APL). Le CET suggère que les formations suivantes soient intégrées à ce programme avant la mise en opération du terminal :

- Une formation qui tiendra compte des aspects associés au transport et à la manutention des cargaisons cryogéniques ainsi qu'aux mesures à prendre en situation d'urgence pour tous les pilotes affectés sur les méthaniers;
- Une formation sur les techniques de manœuvre avec remorqueur d'escorte en mode indirect;
et
- Une formation sur la manœuvre adaptée aux navires méthaniers et au terminal de Lévis pour les pilotes lamaneurs.

RECOMMANDATIONS

Les recommandations énoncées ci-après visent à assurer ou améliorer la sécurité de la navigation ainsi que celle des opérations aux installations maritimes.

Les recommandations de ce rapport concernant les passages et manœuvres n'ont pas pour objet de restreindre l'équipe à la passerelle dans sa liberté d'adapter le plan de voyage selon les circonstances et leur expérience. Lorsqu'un navire transite dans une zone de pilotage obligatoire, un plan de voyage est établi par l'équipe à la passerelle et ce plan est adapté en fonction des caractéristiques du navire, de sa capacité de manœuvre, de son tirant d'eau et de son tirant d'air. Pour un même navire, le plan est ajusté à chaque voyage de manière à prendre en considération la condition de chargement, le point de la marée, les conditions climatiques, les conditions de glace, la densité du trafic et les caractéristiques des navires à proximité.

Lorsqu'il est fait mention de normes, standards ou autres publications, le CET fait référence aux dernières versions de ces documents.

Recommandations générales

1. Le Comité recommande que Rabaska rende disponible en tout temps et à la demande de TCSM ou d'Environnement Canada tous les manuels et documents¹⁷ relatifs aux navires et aux installations de transbordement dans le but de vérifier la conformité des équipements et des opérations.
2. Le Comité recommande que Rabaska établisse un processus de rencontres périodiques avec TCSM et les organismes concernés pour démontrer et évaluer si les mesures de sécurité et les procédures qui sont reliées aux opérations des navires et du terminal sont respectées et adéquates. Ces rencontres devraient se tenir au moins une fois par année.

¹⁷ Manuels, registres, procédures, plans, etc. devront être présentés lors d'inspections sur place. Lorsque requis, des copies de ces documents devraient être remises aux autorités.

3. Le Comité recommande que Rabaska présente pour examen tout projet de modification de ses opérations maritimes à TCSM, ainsi qu'à l'Administration portuaire de Québec (APQ) lorsque ces modifications sont dans les limites du port.
4. Le Comité recommande que Rabaska soumette à TCSM pour examen, au moins six mois avant l'arrivée du premier navire, les procédures et les informations faisant l'objet des recommandations suivantes :
 - Les compétences des conseillers de glace (recommandation 9);
 - Les conditions de glace, de météo et de verglas (recommandations 26 et 27);
 - Les simulations de manœuvre (recommandation 31);
 - Les remorqueurs (recommandation 39);
 - Les caractéristiques du méthanier (recommandation 45);
 - Le relevé bathymétrique (recommandation 46); et
 - La réalisation d'audit de conformité (recommandation 56).
5. Afin d'éviter toute confusion au cours des manœuvres d'accostage ou lors des opérations de transbordement, le Comité recommande que Rabaska instaure des mesures appropriées pour assurer que les communications s'effectuent dans une langue commune. Ces mesures concernent les communications entre le personnel des remorqueurs, du méthanier et du terminal.

Routes, approches et navigabilité

6. Le Comité recommande que TCSM, en collaboration avec la Garde côtière canadienne (GCC), établisse des procédures pour autoriser, s'il y a lieu, l'utilisation de lieux de refuge appropriés pour les méthaniers ayant besoin d'assistance.
7. Le Comité recommande que Rabaska mette en oeuvre sa proposition de recourir à des conseillers de glace en période hivernale pour le transit des méthaniers entre le détroit de Cabot et Les Escoumins.

8. Le Comité recommande que Rabaska mette en place des procédures pour l'embarquement des conseillers de glace pour chacun des sites identifiés et qu'il les fasse valider par les autorités locales.
9. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure pour s'assurer que la compétence des conseillers de glace employés à bord des méthaniers soit au moins conforme aux exigences de compétence requises dans les JIGS¹⁸.
10. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour que l'approche du méthanier à l'intérieur de la zone d'embarquement et de débarquement des pilotes à la station de Les Escoumins¹⁹ s'effectue à l'intérieur des paramètres suivants :
 - aucun autre navire ne soit à l'intérieur de la zone d'embarquement lorsqu'un méthanier s'y trouve; et
 - le méthanier demeure à plus de 1 mille nautique de la côte. Cependant au cours de l'approche du méthanier et selon l'évaluation de la situation existante, une distance plus grande de terre peut être requise par les officiers des SCTM ou les pilotes.
11. Le Comité recommande à Rabaska d'établir une procédure pour que les passages des méthaniers en eaux canadiennes s'effectuent sans arrêt et selon les routes planifiées.
12. Le Comité recommande que les SCTM mettent en place une procédure pour aviser TCSM dès que le méthanier s'écarte de son plan de voyage.
13. Le Comité recommande que TCSM, en collaboration avec la GCC, détermine les modalités de sélection et d'utilisation des sites d'ancrage probables des méthaniers et établisse des procédures pour permettre l'utilisation de ces sites.
14. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure afin que le passage du méthanier à la hauteur de l'Île-aux-Coudres soit planifié de façon à éviter les

¹⁸ JIGS : Directives conjointes de l'industrie et de la Garde Côtière Canadienne concernant le contrôle des pétroliers et des transporteurs de produits chimiques en vrac dans les zones de contrôle des glaces de l'Est du Canada.

¹⁹ Voir la carte marine à l'annexe VII.

rencontres et dépassements dans la section de la voie de navigation située entre la longitude 70° 23' W (Saint-Bernard, Île-aux-Coudres) et la latitude 47° 23'N (Cap à Labranche)²⁰.

15. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour s'assurer que le transit des méthaniers se dirigeant vers Lévis s'effectue avec l'aussière du remorqueur d'escorte attaché à l'arrière du méthanier, et ce, à partir de Pointe d'Alliance jusqu'à la hauteur du terminal.
16. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour vérifier les conditions météorologiques dans le Chenal du Nord et au terminal, et que le méthanier en direction du terminal ne s'engage dans le Chenal du Nord que si ces conditions rencontrent les paramètres mentionnés à l'Annexe V.
17. Avant le départ du méthanier du terminal, le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour vérifier les conditions météorologiques dans le Chenal du Nord et que l'appareillage du méthanier ne s'effectue que si ces conditions rencontrent les paramètres mentionnés à l'Annexe V.
18. Afin d'assurer un passage sécuritaire sous les câbles d'Hydro-Québec de Beaumont, le Comité recommande que Rabaska mette en place une procédure pour que les méthaniers confirment leur tirant d'air au pilote.
19. Le Comité recommande que TCSM révise avec Rabaska les critères de transit dans le Chenal du Nord des méthaniers à citernes autoporteuses sphériques avant que ce type de navire ne soit autorisé à visiter le terminal.
20. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure afin que le passage du méthanier dans le Chenal du Nord soit planifié de sorte qu'il n'y ait pas de rencontres ni de dépassements entre Pointe d'Alliance et le quai de Saint-Jean, Île d'Orléans.

²⁰ Voir la carte marine à l'annexe VIII.

21. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour coordonner les mouvements des méthaniers avec les navires à fort tirant d'eau dans le Chenal du Nord.
22. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour que l'accostage du navire ne s'effectue que lorsque la visibilité à la jetée est d'au moins 1 mille nautique et qu'elle permette au personnel des remorqueurs et aux membres de l'équipe à la passerelle du navire d'être en tout temps en vue les uns des autres.
23. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour que quatre remorqueurs assistent le méthanier lors des manœuvres d'accostage et qu'ils soient positionnés le long du méthanier avant le passage sous les câbles d'Hydro-Québec de Beaumont.
24. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour que les remorqueurs qui assistent le méthanier lorsqu'il quitte le terminal l'accompagnent au-delà des câbles d'Hydro-Québec de Beaumont.
25. Advenant qu'un méthanier doive quitter le terminal avec de la cargaison à bord, le Comité recommande que le passage du Chenal du Nord s'effectue avec un remorqueur d'escorte.
26. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure pour que soient consignées dans un registre les conditions météorologiques (vent, glace, précipitations et visibilité) dans lesquelles les méthaniers effectuent le passage du Chenal du Nord.
27. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure de surveillance et tienne un registre des conditions météorologiques environnantes aux abords du terminal (vent, glace, précipitations et visibilité).
28. Le Comité recommande que Rabaska et la CPBSL établissent une procédure pour que les rencontres et dépassements des navires entre Saint-Jean (Île d'Orléans) et le terminal s'effectuent de façon à ce que :

- le méthanier facilite le dépassement des navires qui le suivent, et ce, avant d'arriver aux câbles d'Hydro-Québec de Beaumont; et
- le méthanier s'assure qu'il ne gênera pas le passage des navires qui se trouvent à proximité avant de débiter sa manœuvre d'évitage.

29. Afin de ne pas entraver les manœuvres d'approche et de départ des méthaniers, le Comité recommande que l'APQ prenne les dispositions pour contrôler, lors de ces manœuvres, les mouvements des navires entre Pointe De La Martinière et les câbles d'Hydro-Québec de Beaumont²¹.

30. Le Comité recommande que, lorsqu'un méthanier est à son terminal, l'APQ restreigne la vitesse des navires autres que les embarcations de plaisance, de sorte que :

- les navires montants soient limités à une vitesse de 10 nœuds sur l'eau, à partir de 1 mille nautique en aval du terminal, jusqu'au travers de celui-ci ; et
- les navires descendants soient limités à une vitesse de 6 nœuds sur l'eau à partir de 1 mille nautique en amont du terminal, jusqu'au travers de celui-ci.

Procédures et dispositions relatives à l'amarrage

31. Avant que les navires de la classe des 200 000 m³ ne soient autorisés par TCSM et l'APQ à visiter le terminal, le Comité recommande que Rabaska effectue des simulations pour le passage du Chenal du Nord ainsi que pour les manœuvres à quai et qu'il produise les plans d'accostage et d'amarrage de ces navires.

32. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure pour s'assurer qu'un remorqueur de sécurité demeure en poste près de la jetée lorsque le méthanier est à quai.

33. Le Comité recommande que Rabaska mette en place une mesure de contrôle garantissant qu'il y ait à bord du méthanier, pendant tout son séjour au terminal, un nombre suffisant de membres d'équipage pour assurer les fonctions essentielles et d'urgence du navire.

²¹ Voir la carte marine à l'annexe XI.

34. Le Comité recommande que Rabaska et l'APQ établissent une procédure d'autorisation pour tous travaux d'entretien à bord du méthanier ayant des conséquences sur ses capacités opérationnelles.

Procédures dans le port de Québec

35. Le Comité recommande que l'APQ modifie ses pratiques et procédures portuaires avant l'arrivée du premier méthanier afin d'inclure les pratiques et procédures découlant des recommandations suivantes :

- Critères de visibilité (recommandation 22);
- Remorqueurs (recommandations 23,24,32,36 et 38);
- Gestion du trafic (recommandations 28, 29, 51, 52, 53, et 54);
- Limites de vitesse (recommandation 30); et
- Capacités opérationnelles (recommandation 34).

Caractéristiques des remorqueurs

36. Le Comité recommande que Rabaska prenne les dispositions et établisse une procédure pour s'assurer que les remorqueurs qui assistent le méthanier lors des manœuvres d'accostage aient chacun une capacité de traction minimale de 50 t²².

37. Le Comité recommande que Rabaska prenne les dispositions et établisse une procédure pour s'assurer que le remorqueur utilisé pour escorter le méthanier dans le Chenal du Nord ait une capacité de traction minimale de 80 t et une annotation de remorqueur d'escorte d'une société de classification reconnue par TCSM.

38. Le Comité recommande que Rabaska prenne les dispositions nécessaires pour que le remorqueur de sécurité en poste ait une capacité de traction d'au moins 80 t et soit muni, au minimum, de l'équipement de lutte contre les incendies de la classe FIFI 1²³ avec installation

²² Pour information, 1 tonne métrique de force = 9,81 kilonewtons.

²³ Fire Fighting niveau 1.

de ruissellement, approuvé par une société de classification reconnue par TCSM. Afin de rencontrer cette recommandation, Rabaska peut avoir recours à plusieurs remorqueurs.

39. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure pour que la capacité de traction et les équipements FIFI des remorqueurs assistant le méthanier soient vérifiés annuellement par un organisme acceptable à TCSM.

Caractéristiques des méthaniers

40. Le Comité recommande que TCSM instaure et maintienne un programme d'inspection spécifique aux méthaniers, similaire au programme existant d'inspection des navires-citernes étrangers visitant le Canada²⁴.
41. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure pour que les méthaniers avec annotation « Salle des machines sans personnel » maintiennent un quart de travail à la salle des machines dans les situations suivantes :
- Au moins une heure avant l'arrivée à une station de pilotage;
 - Lorsque le navire se trouve dans une zone de pilotage obligatoire;
 - Lorsque le navire est dans des eaux infestées de glace; et
 - Pendant le transbordement de la cargaison.
42. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure pour que les deux groupes moteurs de l'appareil à gouverner des méthaniers soient en marche :
- Au moins une heure avant l'arrivée à une station de pilotage; et
 - Lorsque le navire se trouve dans une zone de pilotage obligatoire.
43. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure pour que les méthaniers utilisent simultanément un nombre suffisant d'alternateurs capables de supporter, sans interruption, la charge électrique du navire au cas où une panne surviendrait à l'un d'eux, et ce, :

²⁴ En vertu de ce programme, un pétrolier est inspecté lors de sa première visite dans un port canadien, puis annuellement.

- Au moins une heure avant l'arrivée à la station de pilotage de Les Escoumins;
- Lorsque le navire se trouve dans une zone de pilotage obligatoire; et
- Dans les eaux infestées de glace.

44. Le Comité recommande que Rabaska s'assure que les méthaniers qui sont munis de programmes de contrôle de charge des moteurs de propulsion, utilisent des programmes adaptés aux climats froids et aux conditions de glaces sévères afin de rendre disponible la pleine puissance de manœuvre des moteurs sans délais et en tout temps.

45. Le Comité recommande que Rabaska fournisse à TCSM la description et la disposition des équipements d'amarrage servant au remorqueur d'escorte à l'arrière des méthaniers, de même qu'une attestation d'un organisme, acceptable à TCSM, confirmant qu'ils sont adéquats pour ce type d'opération. De plus, le comité recommande que ces descriptions et attestations soient transmises à TCSM avant que les méthaniers entrent en eaux canadiennes.

Plans de situation et données techniques

46. Le Comité recommande que, dès le parachèvement des travaux, Rabaska effectue un relevé bathymétrique selon les normes et exigences du Service hydrographique du Canada (SHC) et Transports Canada, *Loi sur la protection des eaux navigables* (TC-LPEN), à l'intérieur de l'aire délimitée par les coordonnées géographiques suivantes²⁵ :

- Point 1 – 46° 50' 00''N et 071° 05' 36''W;
- Point 2 – 46° 50' 39''N et 071° 05' 36''W;
- Point 3 – 46° 50' 48''N et 071° 04' 00''W;
- Point 4 – 46° 50' 03''N et 071° 04' 00''W; et
- Point 5 – 46° 49' 57''N et 071° 05' 00''W.

Rabaska devra transmettre les résultats du relevé bathymétrique au SHC et à TC-LPEN au moins six mois avant la venue du premier méthanier.

²⁵ Voir Annexe VI.

47. Le Comité recommande à Rabaska de rencontrer le SHC, au moins 30 mois avant l'arrivée du premier navire aux installations, et ce, afin d'établir avec lui les besoins de cartographie marine et les ententes particulières de réalisation.

48. Le Comité recommande que TCSM, en collaboration avec les organismes responsables concernés, élaborent les avis requis concernant les recommandations suivantes :

- L'embarquement des conseillers de glace (recommandation 8);
- L'approche à Les Escoumins (recommandation 10);
- Les sites d'ancrage (recommandation 13);
- Le passage de l'Île-aux-Coudres (recommandation 14);
- Le passage du Chenal du Nord (recommandations 15, 20 et 21);
- Les mouvements des navires dans le port de Québec (recommandations 28, 29 et 30);
- Les mouvements des navires aux abords du terminal (recommandations 51, 52, 53 et 54); et
- Les communications (recommandation 60).

49. Le Comité recommande que TCSM prenne les dispositions nécessaires pour intégrer aux publications officielles appropriées les avis requis dans la recommandation 48.

50. Le Comité recommande que SHC tienne compte des éléments suivant lors de la mise à jour des cartes et publications nautiques :

- L'ajout de toutes les infrastructures maritimes pertinentes;
- L'ajout des informations appropriées (aides à la navigation et autres);
- Les aires de mouillage susceptibles d'être utilisées par les méthaniers;
- Toute obstruction à la navigation identifiée à la suite du relevé bathymétrique effectué lors du parachèvement des travaux maritimes; et
- Les avis et avertissements reliés à la présence des méthaniers, tels que requis et préparés par les autorités gouvernementales.

Rabaska devra communiquer les éléments dont il est fait mention ci-haut au SHC et à TC, au moins 12 mois avant l'arrivée du premier navire aux installations.

51. Sous réserve de la recommandation 53, le Comité recommande que Rabaska prenne les mesures nécessaires pour aviser les petits bâtiments de se tenir éloignés du terminal maritime.
52. Le Comité recommande que Rabaska prenne les mesures nécessaires pour interdire le passage des petits bâtiments sous le pont à chevalet entre le quai et la terre lorsque le méthanier est à quai.
53. Le Comité recommande que Rabaska élabore les mesures appropriées pour permettre le passage contrôlé et sécuritaire des petits bâtiments autres que les bâtiments motorisés ou à voile sous le pont à chevalet entre le quai et la terre lorsqu'il n'y a pas de méthanier à quai.
54. Le Comité recommande que l'APQ restreigne le mouillage de tous bâtiments à moins de 500 m du terminal maritime.
55. Advenant l'interruption de l'exploitation du terminal maritime, le Comité recommande que Rabaska prenne les dispositions pour entretenir ses équipements et infrastructures maritimes de façon à assurer la sécurité de la navigation et des navigateurs.
56. Le Comité recommande que Rabaska instaure, avant la mise en opération du terminal, un système d'audit annuel effectué par des firmes acceptables aux autorités fédérales, visant les équipements et les procédures d'opération du terminal maritime. De plus, le Comité recommande que Rabaska conserve un registre de ces audits.

Transbordement des cargaisons

57. Le Comité recommande que Rabaska instaure une mesure de contrôle afin que le personnel affecté aux tâches qui sont reliées aux opérations de transbordement ne soit pas simultanément assigné à d'autres tâches.
58. Le Comité recommande que Rabaska intègre dans ses mesures de sécurité et d'opérations les principes applicables énoncés dans les publications :

- *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals*; et
- *Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminal*.

59. Le Comité recommande que Rabaska intègre dans les procédures concernant les opérations entre le méthanier et le terminal les listes de vérification de sécurité décrites dans la publication *Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals*.

60. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure afin que soit maintenu un système permanent de communication entre les officiers responsables à bord du méthanier, les responsables du terminal méthanier et les remorqueurs en affectation.

61. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure afin qu'une veille continue d'écoute radio, sur la voie indiquée du secteur de trafic maritime, soit maintenue pendant les opérations de transbordement, par une personne qualifiée à bord du méthanier et du remorqueur de sécurité.

Livret d'information portuaire, manuel d'exploitation du terminal et manuel de gestion de la sécurité du navire

62. Le Comité recommande que Rabaska soumette à TCSM pour examen, dans un délai d'au moins six mois avant le début des opérations, le livret d'information portuaire et le manuel d'exploitation du terminal.

63. Le Comité recommande que Rabaska rende disponible le livret d'information portuaire et le manuel d'exploitation du terminal dans les deux langues officielles du Canada.

64. Le Comité recommande que Rabaska établisse une procédure pour que les méthaniers en direction de Lévis reçoivent le livret d'information portuaire et le manuel d'exploitation du terminal avant leur entrée en eaux canadiennes.

65. Le Comité recommande que Rabaska s'assure que soient intégrées au livret d'information portuaire les mesures et informations faisant l'objet des recommandations concernant :

- Les communications (recommandations 5 et 60);
- Les conseillers de glace (recommandations 7, 8 et 9);
- La gestion du trafic à la station d'embarquement des pilotes (recommandation 10);
- Les critères de transit (recommandations 11, 14, 16, 17, 18, 20, 21 et 28);
- L'utilisation des remorqueurs (recommandations 15, 23, 24, 25, 36 et 37); et
- Les procédures de manœuvres au quai (recommandation 22).

66. Le Comité recommande que Rabaska regroupe dans un tableau les limites opérationnelles décrites dans les études soumises concernant les arrivées et départs des méthaniers et qu'il intègre ce tableau dans le livret d'information portuaire. Ce tableau devrait inclure au moins les éléments suivants :

- Les facteurs météorologiques;
- Les limites de charge pour les amarres et les bollards;
- La vitesse d'approche latérale maximum; et
- Le nombre de remorqueurs et les renseignements sur les capacités de traction.

67. Le Comité recommande que Rabaska s'assure que soient intégrées au manuel d'exploitation du terminal les mesures faisant l'objet des recommandations concernant :

- Les communications (recommandations 5, 60 et 61);
- L'armement en hommes (recommandation 33);
- Les opérations à quai (recommandations 34, 57, 58 et 59);
- Le remorqueur de sécurité (recommandations 32 et 38); et
- Le trafic maritime environnant (recommandations 51, 52 et 54).

68. Le Comité recommande que Rabaska regroupe dans un tableau les situations qui pourraient nécessiter l'interruption des opérations de transbordement et d'intégrer ce tableau dans le manuel d'exploitation du terminal.

69. Le Comité recommande que Rabaska s'assure que soient intégrées au manuel de gestion de la sécurité des méthaniers les informations qui font l'objet des recommandations suivantes :

- Les conseillers de glace (recommandations 7, 8 et 9);

- La gestion du trafic à la station d'embarquement des pilotes (recommandation 10);
- L'armement en hommes (recommandation 33);
- La navigation (recommandations 11, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22 et 28);
- L'utilisation des remorqueurs (recommandations 15, 23, 24, 25, 36 et 37);
- Les procédures d'opération à quai (recommandations 33, 34, 57, 58, 59 et 61); et
- L'opération de la salle des machines (recommandations 41, 42 et 43).

70. Le Comité recommande que Rabaska soumette à TCSM pour examen dans un délai d'au moins six mois avant le début des opérations, un document regroupant les éléments de gestion de la sécurité mentionnés à la recommandation 69.

71. Le Comité recommande que Rabaska s'assure que les dispositions appropriées du livret d'information portuaire et du manuel d'exploitation du terminal soient prises en compte dans le manuel de gestion de la sécurité des méthaniers qui feront escales au terminal maritime.

Formation

72. Le Comité recommande que Rabaska élabore conjointement avec le responsable des remorqueurs un programme de formation qui tient compte, entre autres, des critères de formation cités dans les normes CSA Z276-01 et NFPA 59A :

- Les dangers associés au transport et à la manutention de cargaisons cryogéniques;
- Les situations d'urgence, le combat d'incendie, etc.; et
- Les équipements spécifiques à chacun des remorqueurs.

De plus, le Comité recommande que les membres d'équipage des remorqueurs reçoivent cette formation avant leur affectation sur les remorqueurs assistant les méthaniers.

73. Le Comité recommande que Rabaska élabore conjointement avec le responsable des remorqueurs et la CPBSL un programme de formation sur les techniques de remorquage d'escorte en mode indirect (ou en portance). De plus, le Comité recommande que le personnel maritime concerné reçoive cette formation avant son affectation aux opérations d'escorte de méthaniers.

74. Le Comité recommande que Rabaska développe, mette en œuvre et maintienne, en conformité avec les normes CSA Z276-01 et NFPA 59A, un programme de formation qui s'adresse à toute personne travaillant au terminal maritime.

Plan d'intervention d'urgence

75. Le Comité recommande que Rabaska soumette à l'APQ, TCSM et EC pour examen, dans un délai d'au moins six mois avant le début des opérations, le plan d'urgence du terminal maritime.

76. Le Comité recommande que TCSM, l'APQ et la GCC participent aux travaux du Comité mixte municipalité industrie (CMMI) pour les éléments concernant le plan d'urgence du terminal maritime.

REMARQUES

Il ne faut pas considérer ce rapport produit par le Comité d'examen TERMPOL (CET) comme un énoncé de politiques, ni déduire que les gouvernements appuient le rapport en totalité ou en partie. Le rapport ne fait que refléter le jugement des représentants des différents ministères et organismes qui ont examiné les propositions du promoteur et rédigé ce rapport.

La réflexion du CET s'appuie sur le contexte maritime actuel, les informations, la documentation et les technologies disponibles lors de la rédaction du rapport. Certains aspects du projet pourraient nécessiter une réévaluation si le contexte maritime futur le requiert ou si le début des opérations au terminal, et par conséquent la venue des navires, sont substantiellement retardés.

Ce rapport a été spécifiquement produit dans le cadre du projet de port méthanier à Lévis tel que présenté par Rabaska. Comme chaque projet évalué par le processus d'examen TERMPOL (PET) est analysé sur la base des études fournies par le promoteur, le présent rapport ne peut être transposé à d'autres projets.

L'application des recommandations est du ressort des administrateurs ministériels responsables de la réglementation et de celui du promoteur, selon le cas. Ainsi, plusieurs organismes peuvent être sollicités par les recommandations qui émanent de ce rapport, selon leur domaine de responsabilités et la législation qu'ils sont responsables de faire appliquer.

ANNEXE I – MEMBRES DU CET

Nom	Organisation et titre	Rôles	Champs de compétence
Michel Boulianne	TCSM (Québec) Division Cargaisons et Prévention de la Pollution Gestionnaire	Président Comité de Rédaction	<ul style="list-style-type: none"> • Capitaine • Navigation • Sécurité de la navigation • Transport sécuritaire des cargaisons • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Danielle Duranceau	TCSM (Québec) Division Cargaisons et Prévention de la Pollution Gestionnaire	Coordonnatrice Comité de rédaction	<ul style="list-style-type: none"> • Capitaine • Navigation • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Mario Lavoie	TCSM (Rimouski)	Membre Comité de rédaction	<ul style="list-style-type: none"> • Capitaine • Navigation • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Luc Charbonneau	TCSM – Centre de Transports Canada Québec Inspecteur de navire	Membre	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanicien de marine 1^{ère} classe • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Marcellin Papillon	TCSM (Québec) Division technique Gestionnaire	Membre	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanicien de marine 1^{ère} classe • Connaissance technique • Construction et équipement de navire • Effectif minimum de sécurité • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer
Jan Zwaan	TCSM (Ottawa) Marchandises et interface de navire et de port Gestionnaire	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> • Capitaine • Transport sécuritaire des cargaisons • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Robert Turner	TCSM (Ottawa) Sécurité de la navigation et de la radiocommunication Gestionnaire	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> • Capitaine • Sécurité de la navigation • Politique et législation en matière de sécurité maritime

Nom	Organisation et titre	Rôles	Champs de compétence
Michel Demers	TC – Protection des eaux navigables Surintendant	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Loi sur la protection des eaux navigables
Richard Jones	TC – Protection des eaux navigables Agent de protection des eaux navigables	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Loi sur la protection des eaux navigables
Pierre Laframboise	TC – Protection des eaux navigables (Ottawa)	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> Loi sur la protection des eaux navigables
Daniel Morin	Inspecteur régional, Sûreté – Québec Transports Canada Sûreté et préparatifs d'urgence	Membre Sûreté maritime	<ul style="list-style-type: none"> Loi sur la sûreté du transport maritime ISPS
Lucie Pagé	Transports Canada Affaires environnementales Agent principale en environnement	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Loi canadienne d'évaluation environnementale Lien avec ACEE et la commission d'examen conjointe
Richard Sanfaçon	SHC Gestionnaire acquisition des données hydrographiques	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Bathymétrie Cartes et publications nautiques Marée, courants et niveau d'eau
Martin Blouin	GCC – Intervention Environnementale Surintendant	Membre Comité de rédaction	<ul style="list-style-type: none"> Capitaine Navigation Navigation dans la glace Agent de liaison avec : <ul style="list-style-type: none"> SCTM Services de déglacage Voies navigables Interventions environnementales Recherches et Sauvetages
Phil Lightfoot	Ressources naturelles Canada Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs Gestionnaire	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Analyses de risques
Bert Von Rosen	Ressources naturelles Canada Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Analyses de risques

Nom	Organisation et titre	Rôles	Champs de compétence
Louis Breton	Environnement Canada Analyste aux évaluations environnementales	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Politique et législation environnementale canadienne
Robert Reiss	Environnement Canada Urgences environnementales Responsable aux opérations d'urgences	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> Politique et législation environnementale canadienne
Michel Petit	Port de Québec Maître de port	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Autorité portuaire Services portuaires
Denys Pouliot	APL Directeur de l'exploitation	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Capitaine Loi sur le pilotage Gestion des services de pilotage
Simon Pelletier	CPBSL Président	Membre	<ul style="list-style-type: none"> Capitaine Pilote classe A de la CPBSL Pilotage Navigation Connaissance de la voie navigable (Escoumins – Québec) Manœuvres des navires
Sylvain Desgagnés	Conseiller de glace	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> Capitaine Conseiller de Glace Pilote portuaire Navigation hivernale dans le Golfe Manœuvre des navires
Claude Ferland	Sécurité Civile Direction régionale de la Capitale-Nationale, de Chaudière – Appalaches et du Nunavik	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> Politique et législation québécoise en matière de sécurité civile
Romain St-Cyr	Sécurité Civile	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> Politique et législation québécoise en matière de sécurité civile
Pierre Michon	Ministère du développement durable, de l'environnement et des Parcs Service des projets en milieu hydrique	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> Politique et législation québécoise en matière d'environnement

Nom	Organisation et titre	Rôles	Champs de compétence
Pierre Chebou	Ministère des transports du Québec Secrétariat au Transport maritime et à la mise en valeur du Saint-Laurent	Personne ressource	<ul style="list-style-type: none"> • Politique et législation québécoise en matière de transport

ANNEXE II – ÉTAPES CLÉS DU PROCESSUS D’EXAMEN TERMPOL

Chronologie des étapes clés du processus d’examen TERMPOL														
	2004			2005			2006			2007				
	Juillet	Novembre	Décembre		Novembre			Octobre		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
Lettre du promoteur demandant d’initier le processus d’examen	30													
Rencontre avec le promoteur pour définir les modalités de fonctionnement du processus d’examen			07											
Le promoteur présente les études requises				24										
Examen des études et documents par le CET											→			
Communications, questions et demandes de clarifications avec le promoteur											→			
Rédaction du rapport												→		
Révision, rétroaction et traduction													→	
Publication du rapport d’examen														●

ANNEXE III – NAVIRES DE RÉFÉRENCE

Le tableau qui suit représente les caractéristiques principales des navires de référence utilisés par le promoteur.

Navires considérés	Navire type	Simulations de manœuvres	
Capacité de chargement	153 500 m ³	135 477 m ³	138 000 m ³
Système de cuves	Cuves prismatiques intégrées membrane	Cuves autoporteuses sphériques	Cuves prismatiques intégrées membrane
Longueur hors tout (m)	289,60	293,00	277,00
Largeur hors tout (m)	43,35	45,75	43,4
Creux au pont principal (m)	26,25	25,00	26,00
Tirant d'eau sur ballast (m)	9,70	N/A	N/A
Tirant d'eau d'été (m)	11,60	11,25	11,5
Tirant d'air sur ballast (m)	40,20	53,00 ²⁶	41,20
Déplacement maximum (t)	106 000	101 800	100 800
Jauge brute (UMS)	97 000	110 895	93 786
Taux de déchargement de la cargaison	12 000 m ³ /h	N/A	N/A
Système de propulsion	Diesel gaz électrique	Turbines à vapeur	Turbines à vapeur
Puissance sur ligne d'arbre	27 500 kW	28 698 kW	23 834 kW
Vitesse aux essais	Environ 19,9 nœuds	Environ 20,5 nœuds	19,5 nœuds

L'intention du promoteur est de concevoir un terminal pouvant accueillir des méthaniers dont la capacité de chargement varie de 65 000 m³ à 216 000 m³.

Pour les études de risques, le promoteur a considéré des méthaniers de 160 000 m³ et 216 000 m³.

Pour les simulations de manœuvre, un méthanier à cuves sphériques de 135 477 m³ et un méthanier à cuves prismatiques intégrées membrane de 138 000 m³ ont été utilisés.

²⁶ Pour le navire à sphère de 145 000 m³ décrit dans la demande d'examen TERMPOL du promoteur.

ANNEXE IV – ÉTUDES DU CODE TERMPOL RETENUES PAR LE CET

- 3.2 Étude sur les provenances, les destinations et l'intensité du trafic maritime
- 3.3 Étude sur les ressources halieutiques
- 3.4 Étude sur les exercices au large et les activités de l'industrie pétrolière offshore
- 3.5 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 sur les données d'accidents
- 3.9 Caractéristiques du navire
- 3.10 Plans de situation et données techniques
- 3.11 Systèmes de transfert et de transbordement de cargaisons
- 3.12 Chenaux, manœuvres et mouillage
- 3.13 Procédures et dispositions relatives à l'amarrage
- 3.15 Analyse des risques et méthodes visant à réduire les risques
- 3.16 Livret d'information portuaire
- 3.17 Manuel d'exploitation du terminal
- 3.18 Plan d'intervention d'urgence

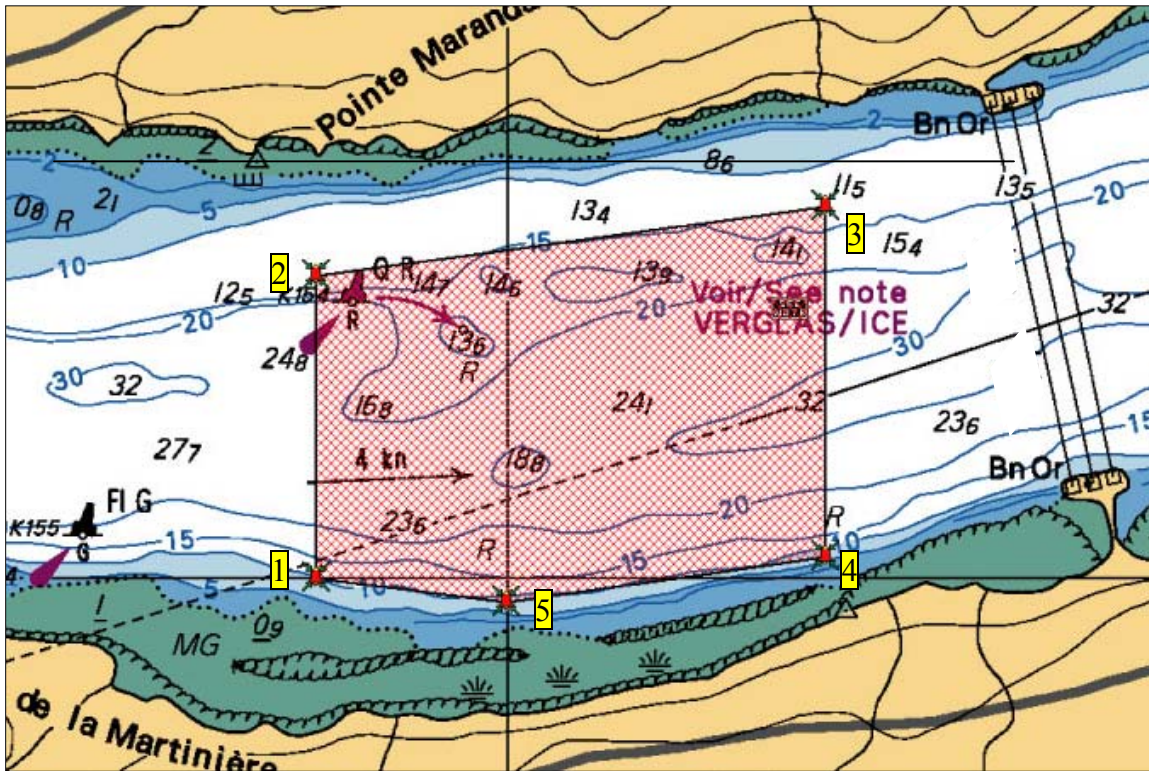
ANNEXE V – CRITÈRES LIMITES D'OPÉRATIONS²⁷

Activité	Vitesse du vent (nœuds)	Visibilité (milles nautiques)
Mise à quai	≤ 25	≥ 1
Appareillage	≤ 25	≥ 1
Passage du Chenal du Nord Navire avec cuves à membrane	< 35	≥ 5
Arrêt du déchargement	≥ 35	N/A
Déconnection des bras de déchargement	≥ 40	N/A
Reprise du transbordement de cargaison	< 35	N/A

²⁷ Voir recommandations 16 et 17.

ANNEXE VI – COUVERTURE DU RELEVÉ BATHYMÉTRIQUE²⁸

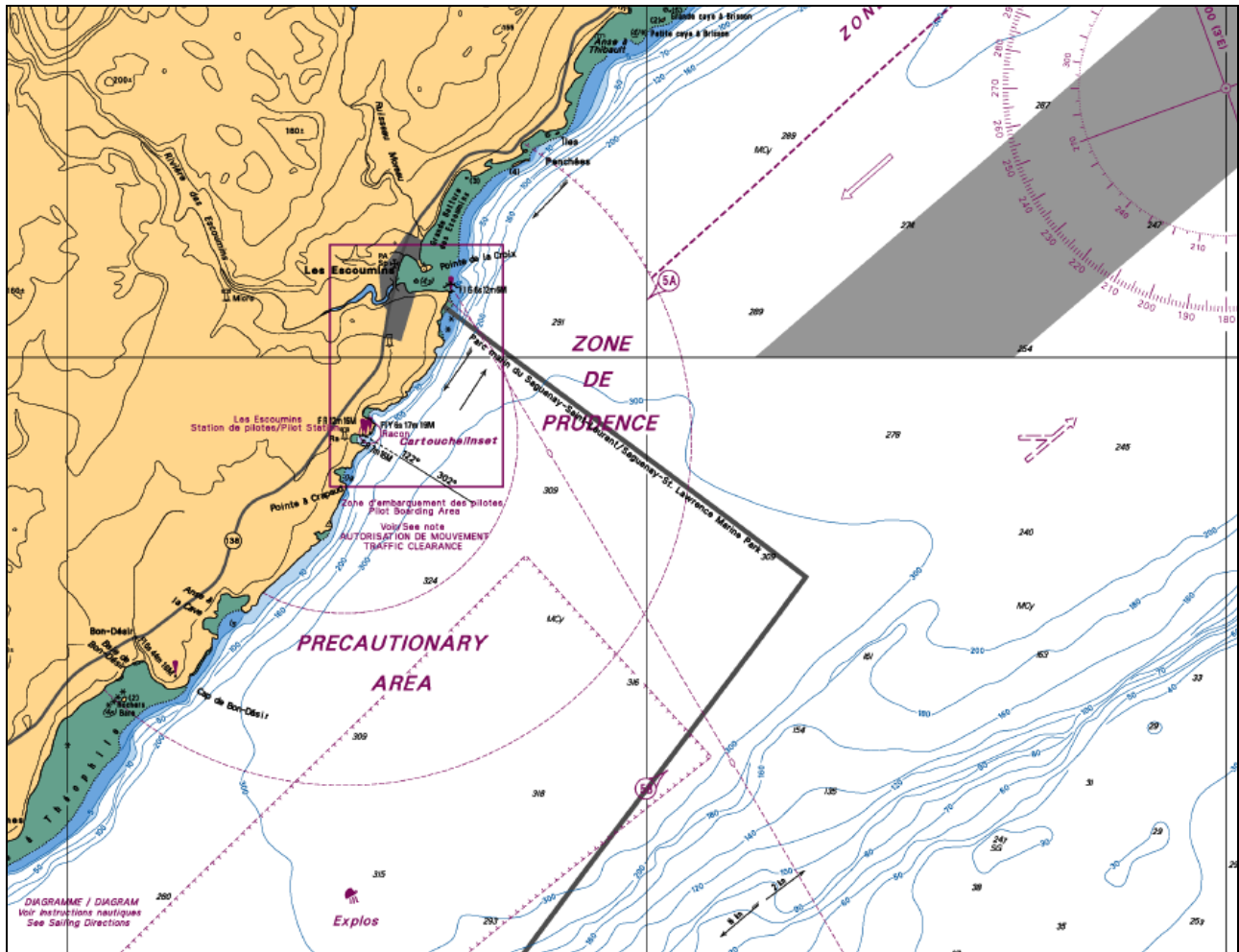
Nom	Latitude	Longitude
Point 1	46° 50' 00'' N	071° 05' 36'' W
Point 2	46° 50' 39'' N	071° 05' 36'' W
Point 3	46° 50' 48'' N	071° 04' 00'' W
Point 4	46° 50' 03'' N	071° 04' 00'' W
Point 5	46° 49' 57'' N	071° 05' 00'' W



Source : Image extraite de la carte marine n° 1317 produite par le Service hydrographique du Canada, Pêches et Océans Canada.

²⁸ Voir recommandation 46.

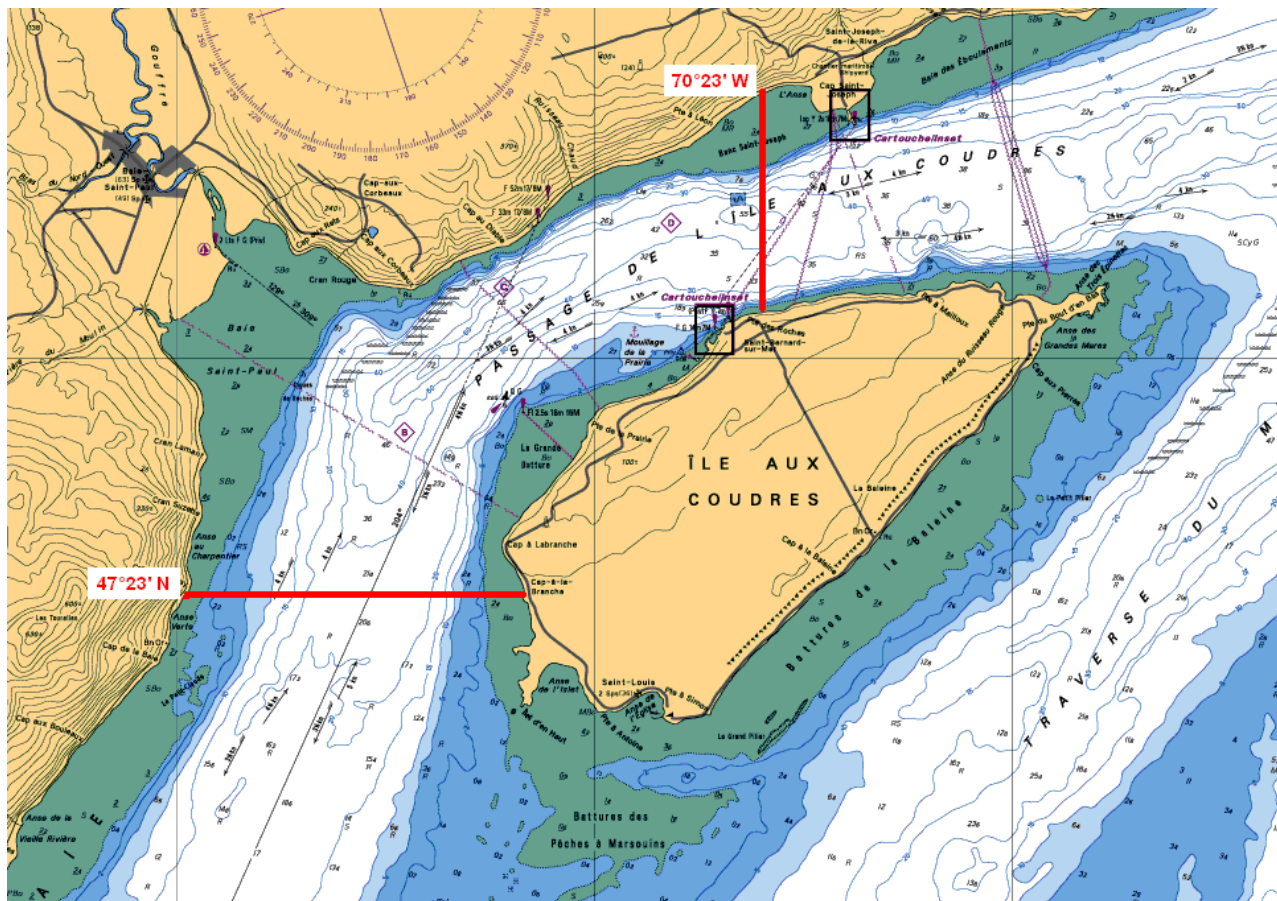
ANNEXE VII – CARTE MARINE SECTEUR LES ESCOUMINS²⁹



Source : Image extraite de la carte marine n° 1235 produite par le Service hydrographique du Canada, Pêches et Océans Canada.

²⁹ Voir recommandation 10.

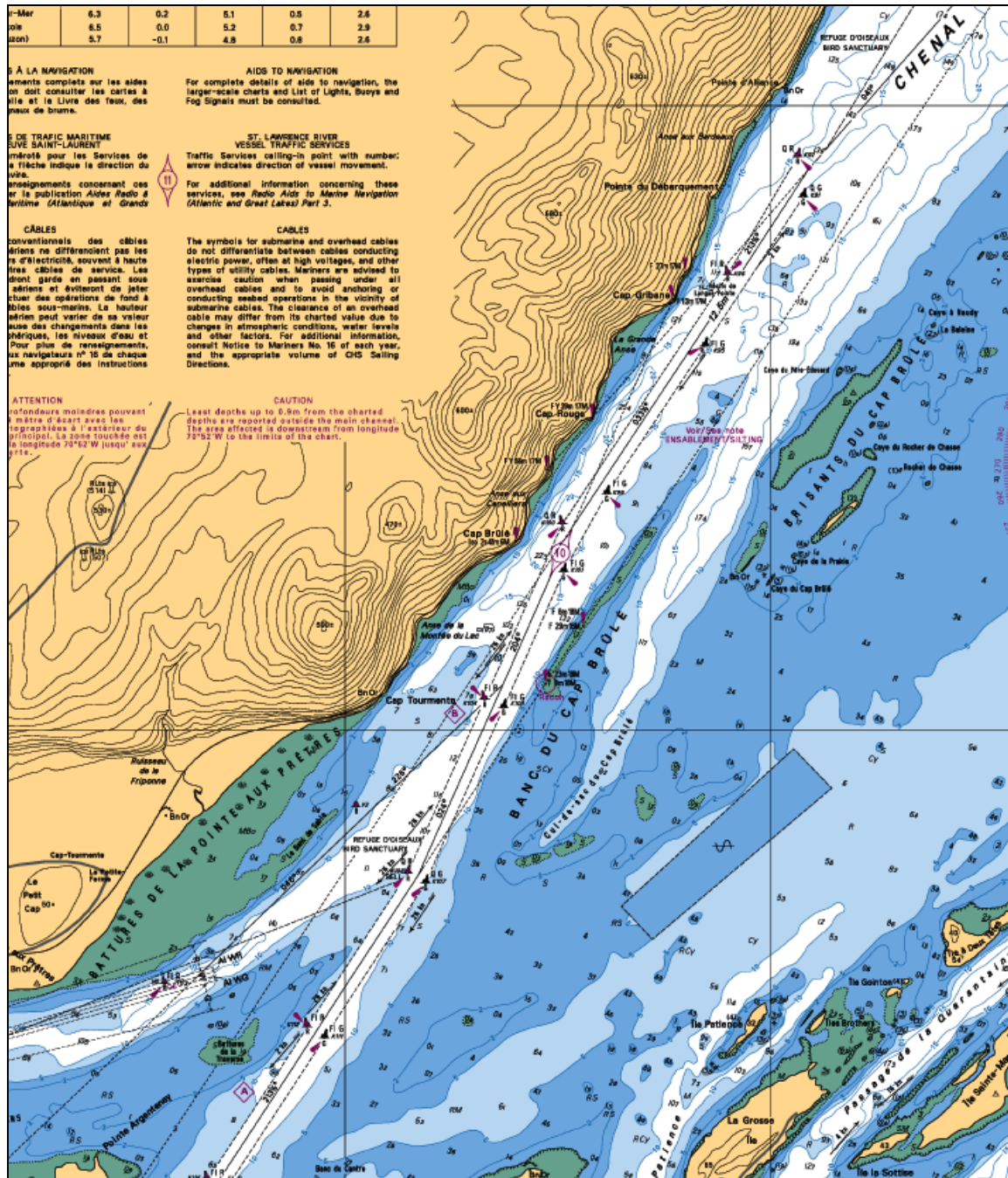
ANNEXE VIII – CARTE MARINE SECTEUR ILE-AUX-COUDRES³⁰



Source : Image extraite de la carte marine n° 1233 produite par le Service hydrographique du Canada, Pêches et Océans Canada.

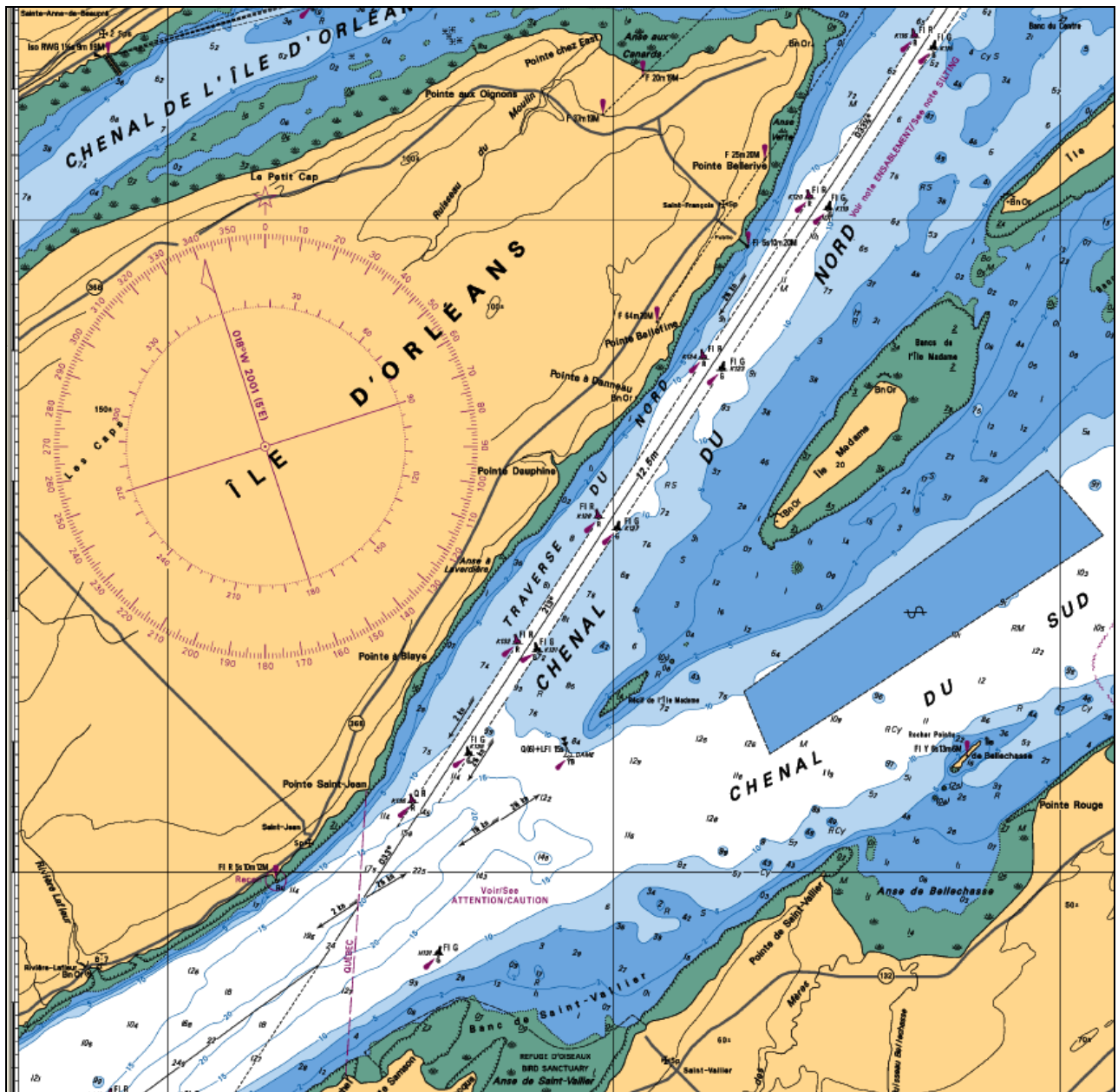
³⁰ Voir recommandation 14.

ANNEXE IX – CARTE MARINE SECTEUR NORD DU CHENAL DU NORD



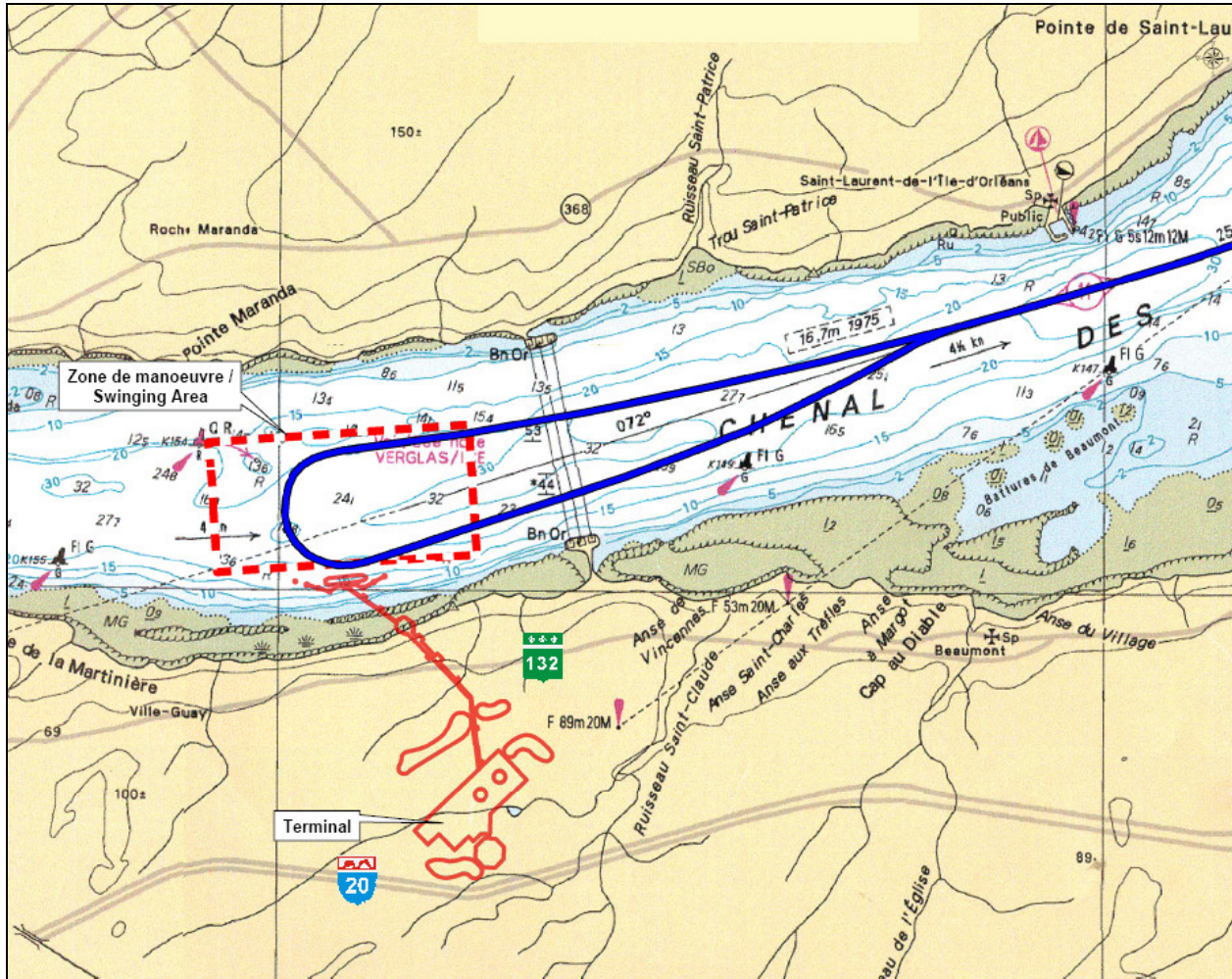
Source : Image extraite de la carte marine n° 1317 produite par le Service hydrographique du Canada, Pêches et Océans Canada.

ANNEXE X – CARTE MARINE SECTEUR SUD DU CHENAL DU NORD



Source : Image extraite de la carte marine n° 1317 produite par le Service hydrographique du Canada, Pêches et Océans Canada.

ANNEXE XII – LOCALISATION PROJÉTÉE DU TERMINAL MARITIME DE RABASKA



Source : Documentation déposée par le promoteur devant la commission d'examen conjointe :
Terminal méthanier, Tome 3, Volume 2, Annexe A – 4.3

BIBLIOGRAPHIE

Titres	Éditeurs
« Assessment of the effects of release variables on the consequences of LNG spillage onto water using FERC models » (Disponible en anglais seulement)	QIAO, Yuanhau. Harry H. West, M. Sam Mannan, David W. Johnson, John B. Cornwell. <i>Journal of Hazardous Materials</i> , 130 (2006) 155-162.
<i>Code international de gestion et de sécurité (code ISM) et directives révisées sur l'application du code ISM par les administrations</i>	MARINE SAFETY. Édition de 2002. IMO-IA117F.
<i>Consequence Assessment Methods for Incidents Involving Releases from Liquefied Natural Gas Carriers : 131-04 GEMS 1288209</i> (Disponible en anglais seulement)	FEDERAL ENERGY REGULATORY COMMISSION. USA. ABSG Consulting Inc., 2004.
<i>Design and Construction Specification for Marine Loading Arms</i> (Disponible en anglais seulement)	OCIMF. London, England, Witherbys Publishing, Third Edition 1999, 63 p.
<i>Directives conjointes de l'industrie et de la Garde Côtière Canadienne concernant le contrôle des pétroliers et des transporteurs de produits chimiques en vrac dans les zones de contrôle des glaces de l'Est du Canada (DCIG)</i>	TRANSPORTS CANADA. 1995, Modification n° 8, 18 p.
<i>Directives relatives à la structure d'un système intégré de planification des situations d'urgence à bord</i>	IMO. Résolution A.852(20), adoptée le 27 novembre 1997, (point 9 de l'ordre du jour).
<i>Sandia Report: Guidance on Risk Analysis and Safety Implications of a Large Liquefied Natural Gas (LNG) Spill Over Water</i> (Disponible en anglais seulement)	SANDIA NATIONAL LABORATORIES. Mike Hightower et al., Albuquerque, USA, 2004. SAND2004-6258.
<i>Inspection Guidelines for Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk</i> (Disponible en anglais seulement)	OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM (OCIMF). 2 nd Edition 1998, 41 p.
<i>International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code)</i> (Disponible en anglais seulement)	INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. London, England, IMO Publishing, 1993 Edition, 166 p.
<i>ISGOTT: 5th Edition - International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals</i> (Disponible en anglais seulement)	ICS & OCIMF. Witherbys Publishing, 5 th Edition, 2006. ISBN 1 85609 291 7.
« LNG decision making approaches compared » (Disponible en anglais seulement)	PITBLADO, Robin, John Baik, Vijag Raghunathan. <i>Journal of Hazardous Materials</i> , 130 (2006), 148-154. PMID: 16481101.

Titres	Éditeurs
<i>Liquefied Gas handling Principles: on Ships and in Terminals</i> (Disponible en anglais seulement)	MCGUIRE AND WHITE. SIGTTO, London, England. Whitherbys Publishing, Third Edition 2000, 160 p.
<i>Liquefied Gases : Marine Transportation and Storage</i> (Disponible en anglais seulement)	VAUDOLON, Alain. London, England, Witherbys Publishing, 2000, 178 p. ISBN 1 85609 197 X.
<i>Gaz naturel liquéfié (GNL) : Production, stockage et manutention</i>	ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. Novembre 2001. Z276-01.
« Liquefied Natural Gas, Ensuring its Safe and Secure Marine Transportation » (Disponible en anglais seulement)	U.S. DEPARTMENT OF HOMELAND SECURITY (USCG), <i>Proceedings of the Marine Safety and Security Council, the Coast Guard Journal of Safety at Sea</i> , Volume 62, Number 3, Fall 2005.
<i>LNG Operations in Port Areas: Essential best practices for the industry anciennement : LNG Operations in Port Areas, Recommendations for the Management of Operational Risk attaching to Liquefied Gas Tanker and Terminal Operations in Port Areas, First Edition.</i> (Disponible en anglais seulement)	SIGTTO. London, England. Whitherbys Publishing, 2003, 34 p.
<i>Méthode de conception fondée sur le risque pour les aides à la navigation sur le fleuve Saint-Laurent</i>	TRANSPORTS CANADA. Août 1999. TP 13468F.
<i>Normes relatives à l'organisation du trafic maritime</i>	SÉCURITÉ MARITIME. 1991, 45 p. TP 1802.
<i>Navigation hivernale sur le Fleuve et le Golfe du Saint-Laurent : Guide pratique à l'intention des officiers de pont et des officiers mécaniciens de navires</i>	SÉCURITÉ MARITIME. 2005. TP 14335.
<i>Navigation dans les glaces en eaux canadiennes</i>	GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE. Services techniques et opérationnels. Pêches et Océans Canada. 1999.
<i>NFPA 59A: Standard for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG). 2006 Edition</i> (Disponible en anglais seulement)	NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. Quincy, USA, 2005, 61 p.
<i>Processus d'examen Termpol (2001)</i>	SÉCURITÉ MARITIME. Transports Canada, Ottawa, Canada. 2001. TP 743
<i>Projet Soligaz : Rapport d'évaluation des aspects maritimes</i>	GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE. Septembre 1990. TP 10597F.
<i>Recommendations for Ships' Fittings for use with Tugs</i> (Disponible en anglais seulement)	OCIMF. 2002. London, England. Witherby. p.17.

Titres	Éditeurs
<i>Règlement sur les abordages</i>	CANADA. <i>Loi sur la marine marchande du Canada (LMMC)</i> , CRC, Vol. XV, c. 1416.
<i>Règlement sur les ports publics et installations portuaires publiques</i>	CANADA. <i>Loi maritime du Canada</i> , DORS/2001-154, 26 avril 2001.
<i>Règlement sur la sûreté du transport maritime</i>	CANADA. <i>Loi sur la sûreté du transport maritime</i> , DORS/2004-144, 15 septembre 2006.
« Navigation and Navigable Waters » <i>Regulated Navigation Areas and Limited Access Areas.</i> (Disponible en anglais seulement)	USA. <i>Code of Federal Regulations (CFR)</i> . Title 33-Navigation and Navigable Waters. Chapter I Coast Guard, Department of Homeland Security, part 165.
<i>Sandia Report: Review of the Independent Risk Assessment of the Proposed Cabrillo Liquefied Natural Gas Deepwater Port</i> (Disponible en anglais seulement)	SANDIA NATIONAL LABORATORIES. Mike Hightower, Anay Luketa-Hanlin, Louis A. Gritzo, John M. Covan, Albuquerque, USA, January 2006. SAND2005-7339.
<i>Safe Havens for Disabled Gas Carrier: An Information Paper For those Seeking a Safe Haven and Those Who May Be Asked to Provide It</i> (Disponible en anglais seulement)	SIGTTO. London, England, Third Edition, February 2003, 17 p.
<i>Safety Guide for Terminals Handling Liquefied Gases in Bulk</i> (Disponible en anglais seulement)	OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM (OCIMF). Witherbys Publishing, Second Edition 1993, 57 p.
<i>Site Selection and Design for LNG Ports and Jetties (Information Paper No.14)</i> (Disponible en anglais seulement)	SIGTTO. London, England, Witherbys Publishing, First Edition 1997, 25 p. 185609 129 5.
<i>Tanker Safety Guide (Liquefied Gas), Second Edition</i> (Disponible en anglais seulement)	ICS. London, England, Witherbys Publishing, 1995, 259 p.
<i>Tug Use in Port: A Practical Guide, Second Edition</i> (Disponible en anglais seulement)	HENSEN, Captain Henk. FNI London, England., The Nautical Institute, Witherbys Publishing, 2003, 192 p.
<i>Use of Risk Analysis for Emergency Planning of LNG Carriers</i> (Disponible en anglais seulement)	SKRAMSTAD, Erik. Det Norske Veritas, Stine U. Musæus, Capt. Steingrim Melbø, Norway Osprey Maritime, UK, 2000