
Q-186

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

Section 2. Description de projet

Demande ou Question:

Des aides à la navigation terrestres, comme des alignements, des bouées identifiant les hauts-fonds, et tout autre équipement qui augmenteront la sécurité du transport maritime, devront être décrits dans l'addenda et/ou dans l'étude d'impact. De plus, il faudra en évaluer les impacts sur l'environnement, autant pour la phase de construction, que pour la phase d'exploitation.

Réponse:

Les décisions finales relativement à la nécessité d'installer des aides à la navigation et à leur type et emplacement aux environs du terminal d'Énergie Cacouna seront prises après une consultation auprès de plusieurs parties intéressées, grâce au processus d'examen TERMPOL administré par Transports Canada. On tiendra alors compte de l'opinion d'organismes comme la Garde côtière canadienne et la Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent.

Cependant, pour donner une réponse valable à la question, nous présentons ci-dessous une description préliminaire du concept des aides à la navigation envisagées.

Feu de navigation

La voie d'approche vers le poste d'amarrage ou d'ancrage prévu, au terme de la route sud en provenance des Escoumins, est relativement libre, sauf lorsque le navire, en fin de course, s'approche de l'île Verte dans un angle convergent avec son extrémité sud; cette dernière, de peu de hauteur, s'avance vers le large et n'est actuellement pas balisée.

Il se pourrait que l'on installe un feu à secteur pourvu d'un réflecteur radar puissant sur une structure à la pointe sud de l'île Verte. Ce feu, unique en son genre, ne serait visible que du large, sur une distance d'environ dix milles marins. La lumière resterait peu visible du rivage. Comme la structure serait montée sur terre, elle n'aurait aucune

Q-186

répercussion sur l'environnement du Saint-Laurent ni pendant la construction, ni pendant l'exploitation.

Feux de direction

La navigation exige toutefois que l'on installe des points de référence riverains, qui prendront la forme de feux de direction et de balises de jour, pour permettre aux navires de choisir la bonne orientation et le bon angle d'approche.

Deux jeux de feux de direction et de balises de jour, comme l'indique la figure Q-186-1 ci-dessous, pourraient être installés au nord et au sud du poste d'amarrage pour faciliter l'entrée et la sortie des méthaniers.

La ligne d'approche en amont (bâbord le long du quai) se trouve à un angle de 189° et est balisée par un feu vert fixe (VF) sur le duc-d'albe pour mouillage à distance situé le plus au sud et un feu à occultation vert (OccV) installé à la pointe sud du brise-lames, immédiatement au nord de l'entrée actuelle du port de Gros-Cacouna.

La ligne d'approche en aval (tribord le long du quai) suit un angle de 42° d'après le feu OccV du Rocher de Cacouna et le feu VF du pilier déflecteur de glace le plus au nord; cette ligne constituera également un amer de sécurité pour le haut-fond de 11,2 m situé immédiatement au sud-ouest du poste d'amarrage. Les pilotes se serviront de ces feux comme limites à l'est, en les gardant bien en vue du côté ouest jusqu'à ce que la poupe du navire ait dépassé le haut-fond.

Éclairage périmétrique de la plate-forme

On installera sans doute un éclairage sur la plate-forme et, du côté de la mer, sur les ducs-d'albe d'amarrage et les piliers déflecteurs de glace. Parmi ceux-ci, ceux qui sont situés le plus au nord et le plus au sud seront pourvus d'un éclairage distinctif, par exemple un feu à éclats.

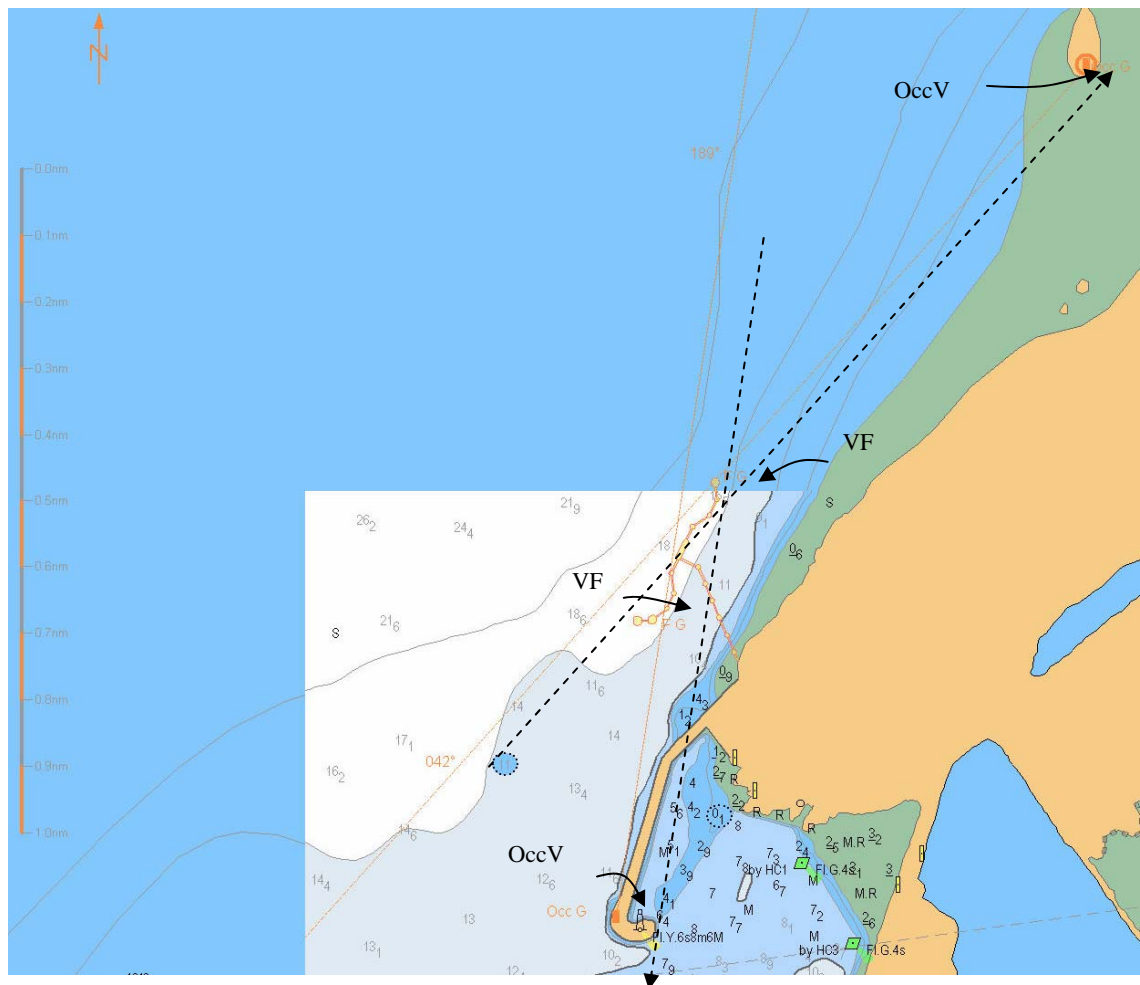
Balises de marquage des distances

On installera probablement des balises éclairées le long du poste d'amarrage; elles indiqueront la distance en mètres jusqu'au pilier déflecteur de glace en amont et seront visibles du pont du méthanier.

Q-186

Bouée lumineuse de haut-fond

On étudiera la possibilité d'installer une bouée repère lumineuse et pourvue d'un réflecteur radar sur le haut-fond, du côté du large. En saison hivernale, elle sera remplacée par une bouée espar d'hiver.

Figure Q-186-1 Feux de direction

Q-186

Impact visuel et sonore

Comme il est indiqué ci-dessus, les installations maritimes seront suffisamment éclairées pour assurer l'accostage, le départ et le déchargement des méthaniers. Quand le poste d'amarrage ne sera pas occupé, on réduira l'intensité de l'éclairage tout comme dans les installations riveraines, afin d'atténuer les répercussions visuelles sur les milieux voisins. De la même manière, les cornes de brume seront mises en marche automatiquement et ne fonctionneront qu'au besoin, pour réduire le bruit.

Aides à la navigation pendant la construction

Une partie du chantier de construction est actuellement recouverte d'eau; on l'entourera d'une série de bouées lumineuses, pour délimiter la zone requise pour le matériel nécessaire. Les aides à la navigation seront déployées avant le début de la construction et retirées à la fin des travaux.

Impact sur l'environnement

Quoique les décisions finales au sujet des aides à la navigation ne seront prises qu'à la fin du processus TERMPOL, Énergie Cacouna prévoit que le matériel recommandé sera d'une conception similaire à celui qui existe déjà sur le fleuve et sera placé de la manière appropriée, sans effet important sur l'environnement physique, biologique ou social. Les aides lumineuses utilisées lors de l'accostage et au départ des méthaniers, notamment, seront atténuées ou éteintes lorsqu'elles ne seront pas nécessaires. L'évaluation de l'impact des aides à la navigation sera faite lorsque Énergie Cacouna aura mené le processus TERMPOL à son terme.

C-028

Référence:

Section 2.2.1.2, 2^{ème} paragraphe

Préambule:

On mentionne dans le texte : « Le méthanier pourra prendre des chargements partiels ou complets jusqu'au maximum spécifié. Le méthanier pourra naviguer de façon sécuritaire, dans le respect de toutes les réglementations en vigueur, peu importe sa situation de chargement, y compris lorsque l'un ou l'autre de ses réservoirs est vide. »

Commentaire:

On ne peut affirmer ceci à l'heure actuelle car le tout sera confirmé à l'intérieur du processus TERMPOL.

Réponse:

Énergie Cacouna participe présentement à l'évaluation TERMPOL, qui sera terminée avant que le gouvernement fédéral n'ait pris une décision concernant la demande de construction d'un terminal méthanier déposée par Énergie Cacouna. Les recommandations émises dans le rapport du comité d'évaluation TERMPOL concernant la sécurité des opérations maritimes d'Énergie Cacouna seront prises en compte dans la décision du gouvernement fédéral concernant la demande d'Énergie Cacouna. Les renseignements relatifs aux sections des directives TERMPOL mentionnées dans le document fédéral sur l'impact environnemental du projet Énergie Cacouna seront soumises à l'examen du public dans le cadre de l'examen de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale concernant la demande d'Énergie Cacouna.

Q-187

Référence:

Section 2.2.1.3

Demande ou Question:

Est-il possible de trop remplir les réservoirs de ballast après (ou pendant) le déchargement de GNL, et de devoir en vider une partie, par la suite, pour stabiliser le navire?

Réponse:

Oui. Une surcharge des citernes de ballast est possible, cependant, cette situation serait inhabituelle et hautement improbable en raison des instruments très perfectionnés dont les méthaniers sont équipés.

Les citernes d'eau de ballast sont situées dans la double coque du méthanier. Une capacité de ballast suffisante est nécessaire pour que le navire puisse retourner au port de chargement en toute sécurité dans diverses conditions de navigation.

Un système de contrôle de ballast automatisé intégré au méthanier permet d'effectuer simultanément le ballastage et le transfert de la cargaison. Ce système permet au méthanier de conserver un tirant d'eau constant pendant toutes les étapes de son fonctionnement afin d'optimiser son efficacité.

C-029

Référence:

Section 2.2.1.3, 1^{er} paragraphe

Préambule:

On mentionne dans le texte : « Le système d'aspiration de l'eau de mer pour fin de ballast sera conçu de façon à réduire le blocage que pourrait provoquer la glace ou le frasil et pourra être équipé d'éléments chauffants. »

Commentaire:

La glace et le frasil peuvent également affecter le fonctionnement de l'aspiration pour le refroidissement des machines. Il faut prévoir un système de recirculation.

Réponse:

Énergie Cacouna se conformera aux recommandations contenues dans les Directives communes à l'industrie du transport maritime au Canada relativement au contrôle des pétroliers et des transporteurs de produits chimiques en vrac dans les zones de déglacage de l'Est du Canada (MSC/Circ. 504, Annexe D).

De plus, un système de recirculation muni d'un réservoir interne d'eau fraîche ou de ballast pourra être utilisé pour refroidir les moteurs advenant que les prises d'aspiration d'eau de refroidissement soient bloquées par de la bouillie de glace et ne puissent être dégagées par les serpentins chauffants du caisson de prise d'eau ou par un jet de vapeur.

C-030

Référence:

Section 2.2.1.3, 2^{ème} paragraphe

Préambule:

On mentionne dans le texte : « Les directives stipulent que l'échange ou le rejet d'eau de ballast pour les navires qui quittent ne doit pas se produire avant la zone économique exclusive (ZEE) de 200 milles. »

Commentaire:

Il faudrait plutôt lire « avant de sortir de la ZEE ».

Réponse:

Le méthanier au départ ne rejettera en aucun point de ballast en-deçà de la limite de 200 milles marins.

Q-188

Référence:

Section 2.2.2, 2^{ème} paragraphe

Préambule:

Les méthaniers seront conçus pour fonctionner dans les conditions hivernales (présence de glace) de l'estuaire du Saint-Laurent. Les navires de transport de conteneurs cotés pour la glace représentent donc mieux les futurs méthaniers.

Demande ou Question:

À quel type de cote de glace des navires conteneurs fait-on référence?

Réponse:

Le méthanier sera conçu suivant le code de glace, catégorie canadienne B ou équivalent.

Q-189

Référence:

Section 2.2.2 Durée des trajets et vitesse

Préambule:

Il est mentionné à la page 2-5 que la durée du trajet des méthaniers entre Les Escoumins et le terminal de Gros-Cacouna devrait être d'environ 3 heures en période estivale.

Demande ou Question:

Est-ce que ce temps sera le même en période hivernale ?

Réponse:

On prévoit que la durée du trajet des méthaniers entre Les Escoumins et Gros-Cacouna (à une vitesse maximale de 10 nœuds) sera la même en hiver qu'en été, soit environ trois (3) heures.

Q-190

Référence:

Section 2.2.2 Durée des trajets et vitesse

Demande ou Question:

Estimer le temps qui sera nécessaire aux manœuvres d'amarrage et de départ du méthanier au terminal de Gros-Cacouna en période estivale et hivernale.

Réponse:

En période estivale, la durée prévue pour l'accostage et le départ est un total d'environ quatre (4) heures. En hiver, la durée prévue pour l'accostage et le départ est un total d'environ six (6) heures.

Q-191

Référence:

Section 2.2.2.3

Préambule:

Le texte mentionne : « Le STM renseigne les navires sous sa gouverne sur les normes de PRM et sur la vitesse des méthaniers et leur trajet, de façon à ce que les autres navires puissent maintenir le PRM de deux milles nautiques. Il sera demandé que cette limite soit ramenée à un mille nautique dans la zone 4 (zone décrite à la section 2.4.1) étant donné que le méthanier naviguera à une vitesse réduite (10 nœuds ou moins) et qu'il y aura un (des) pilote(s) à bord. »

Demande ou Question:

Présentement le STM ne gère pas les distances d'approche. Il communique seulement au navire l'information sur le nombre de navires que celui-ci croisera. Comme le mandat du STM ne devrait pas changer, modifier le texte en conséquence.

Réponse:

Il est établi que le Service du trafic maritime sur le Saint-Laurent (STM) ne gère pas les distances d'approche; il fournit uniquement aux navires, y compris les méthaniers, des renseignements sur le nombre d'autres navires présents dans la zone.

Q-192

Référence:

Section 2.2.3 Remorqueurs

Préambule:

Lors de la phase initiale de l'exploitation, un remorqueur ira à la rencontre du méthanier à la station des pilotes des Escoumins et ce remorqueur accompagnera le méthanier jusqu'au terminal de Gros-Cacouna. De plus, 2 ou 3 remorqueurs supplémentaires assisteront le méthanier lors des manœuvres d'amarrage et de départ à Gros-Cacouna. Afin d'évaluer l'augmentation du trafic maritime causée par les remorqueurs le promoteur devra :

Demande ou Question:

Préciser le point de départ et la vitesse du remorqueur qui ira à la rencontre du méthanier à la station des pilotes des Escoumins.

Réponse:

Tel qu'indiqué dans la réponse à Q-194, étant donné que le service de remorqueur sera fourni à Énergie Cacouna par un tiers, on ne sait pour l'instant où seront amarrés les remorqueurs quand ils ne seront pas occupés aux manœuvres d'assistance aux méthaniers ou au déglacement à proximité du poste d'amarrage d'Énergie Cacouna. Un des emplacements possibles pour l'amarrage des remorqueurs serait le port de Gros-Cacouna; dans ce cas, Gros-Cacouna deviendrait le point de départ pour le remorqueur qui rencontrerait le méthanier à la station de pilotage des Escoumins.

Les remorqueurs opéreront à vitesse réduite à proximité de la rive pour respecter les critères de bruit appropriés.

Q-193

Référence:

Section 2.2.3 Remorqueurs

Demande ou Question:

Indiquer si un remorqueur accompagnera également le méthanier à son retour aux Escoumins.

Réponse:

Oui, un remorqueur accompagnera le méthanier à son retour aux Escoumins.

Q-194

Référence:

Section 2.2.3 Remorqueurs

Demande ou Question:

Préciser si les 2 ou 3 remorqueurs supplémentaires qui assisteront le méthanier lors des manœuvres d'amarrage et de départ seront basés en permanence à Gros-Cacouna. Sinon, préciser la provenance de ces remorqueurs supplémentaires.

Réponse:

Énergie Cacouna donnera le service de remorqueurs en sous-traitance à un exploitant de remorqueurs qualifié. L'exploitant décidera de l'emplacement où il basera ses remorqueurs en permanence, car il pourrait y avoir des économies à faire en utilisant les remorqueurs à d'autres fins lorsqu'ils ne sont pas utilisés auprès des méthaniers.

L'exploitant s'engagera par contrat à fournir un service de remorquage respectant un cahier de charges tenant compte des disponibilités et de l'équipement. Bien qu'il soit possible que les remorqueurs soient basés hors du port de Gros-Cacouna, il s'agit d'une décision qui reviendra finalement à l'exploitant de remorqueurs.

Q-195

Référence:

Section 2.3.2, 3^{ème} paragraphe

Préambule:

On mentionne qu'il est possible de s'ancrer d'urgence au port de Sept-Îles.

Demande ou Question:

- Quelles sont les autorisations à obtenir du port de Sept-Îles, au préalable, pour être en mesure de s'ancrer à cet endroit?
- Est-ce que les règles de navigation font en sorte qu'un méthanier peut s'ancrer à cet endroit sans autorisation?

Réponse:

Les méthaniers observeront la réglementation relative à l'ancrage des navires en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, L.R., 1985, c. S-9. Le directeur de port sera informé par le STM. Les règles de navigation ne requièrent pas d'autorisation préalable pour que les navires ancrent à Sept-Iles.

C-031

Référence:

Section 2.3.2, 3^{ème} paragraphe

Préambule:

On mentionne dans le texte que le STM du Saint-Laurent fournit de façon continue des conseils et des renseignements sur le trafic.

Commentaire:

Le STM ne donne pas de conseil.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse Q-191.

Q-196

Référence:

Section 2.3.3.1 Options de parcours

Préambule:

Après leur départ des Escoumins, les méthaniers suivront l'une ou l'autre des deux routes suivantes : au nord de l'île Rouge ou au sud de l'île Rouge. Ces deux options sont comparées au tableau 2.3-1.

Demande ou Question:

- Comparer ces deux routes selon leur fréquentation par les mammifères marins.
- Discuter de l'implication du choix de l'une ou l'autre des deux routes pour chacun des critères de comparaison présentés au tableau 2.3-1.

Réponse:

Dans leur plan de rétablissement du béluga dans le Saint-Laurent (1995) l'équipe de rétablissement décrit 16 zones fortement fréquentées en période d'été par les bélugas depuis Les Escoumins jusqu'à l'Île aux Coudres. La figure 4 du plan de rétablissement (tirée de Michaud 1993) indique que le méthanier traverserait trois de ces zones fortement fréquentées, peu importe que le choix se porte sur la route nord ou la route sud.

La figure 5 du plan de rétablissement du béluga dans le Saint-Laurent (également adapté d'après Michaud 1993), décrit le modèle de répartition des groupes sociaux de bélugas en été. Les routes nord et sud du méthanier ont été superposées à la carte de la répartition des groupes sociaux de bélugas, tel que le montre la figure Q-196-1. La comparaison entre les routes du méthanier et la répartition des groupes donne des résultats similaires. Sur chaque route, le méthanier traverserait d'abord une zone occupée par un troupeau de bélugas adultes, puis une zone occupée par un troupeau mixte et enfin une zone occupée par un troupeau d'adultes et de jeunes bélugas. Les distances linéaires parcourues dans chacune des zones sont à peu près les mêmes peu importe la route, bien que la route nord semble passer par une plus grande partie de la zone où se trouvent des adultes et des jeunes bélugas.

Q-196

Il semble que des résultats similaires apparaissent pour les autres espèces de baleines (par ex. le rorqual commun et le petit rorqual). La comparaison des routes nord et sud à la carte de répartition des rorquals communs et des petits rorquals, à la figure 3 des données de référence sur les mammifères marins, indique une répartition de chaque espèce à peu près dans les mêmes proportions dans chaque cas, bien que la route nord semble croiser une plus grande portion des zones principalement fréquentées par les deux espèces.

Ainsi, de façon générale, le risque de perturbations occasionnées aux bélugas et autres baleines est à peu près le même, peu importe que l'on choisisse l'une ou l'autre des deux routes.

Énergie Cacouna a été avisé par la *Corporation des Pilotes du Bas Saint-Laurent* que la route au sud de l'île Rouge est généralement préférée pour diverses raisons, selon la description du tableau 2.3-1 de l'addenda au transport maritime (ATM). Le tableau Q-196-1 ci-dessous ajoute une colonne au tableau 2.3-1, indiquant l'incidence de la route préférée dans chaque cas.

En somme, le parcours sud est plus court, il évite les grands vents et les forts courants plus près de l'embouchure de la rivière Saguenay, il rencontre un moindre trafic de grands navires et de croisières d'observation des baleines dans le couloir de navigation au nord de l'île Rouge, il profite d'un couloir navigable plus large, et son parcours touche moins le parc marin Saguenay-Saint-Laurent. Énergie Cacouna comprend également que les pilotes préfèrent le parcours sud lorsqu'ils pilotent des navires en direction du port de Gros-Cacouna. Tel que mentionné dans l'introduction du tableau à l'addenda sur le transport maritime, les pilotes du méthanier pourraient, à l'occasion, prendre la décision d'emprunter la route nord selon les circonstances de chaque voyage (par exemple, l'état de la glace).

Tableau Q-196-1 : Comparaison entre les deux routes

	Au nord de l'île Rouge	Au sud de l'île Rouge	Route préférée	Route préférée – Implications
longueur du parcours	plus long d'environ 1,4 NM	plus court d'environ 1,4 NM	sud	réduction de la consommation de carburant et réduction des émissions, moins d'interaction avec les navires et les mammifères marins

Q-196

	Au nord de l'île Rouge	Au sud de l'île Rouge	Route préférée	Route préférée – Implications
Rivière Saguenay	on sent l'effet des vents et du courant à l'embouchure de la rivière Saguenay	on évite les vents et le courant à l'embouchure de la rivière Saguenay	sud	plus sûr – réduction des risques de navigation
Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent	on navigue plus longtemps dans le parc marin	on navigue davantage hors du parc marin	sud	on diminue l'impact du passage dans le parc
trafic en sens contraire	on croise le trafic en tournant du côté nord de l'île Rouge vers le côté sud alors que la plupart des navires (vers l'amont et vers l'aval) passent au nord de l'île Rouge.	on évite le trafic en sens contraire, étant donné que la route est en dehors des parcours réguliers (fleuve Saint-Laurent et rivière Saguenay)	sud	plus sûr - moindre risque de collision avec d'autres navires
navires servant à l'observation des baleines	l'observation des baleines se fait au nord de l'île Rouge	on évite les navires servant à l'observation des baleines	sud	plus sûr - moins d'interférence avec les activités et les croisières d'observation des baleines
largeur du chenal	largeur minimale de 2 NM au nord de l'île Rouge	largeur minimale de 4 NM au sud de l'île Rouge	sud	plus sûr – moindre risque face aux défis de la navigation
L'Île Verte	le point le plus rapproché de la pointe sud de l'île Verte est à 3 NM	le point le plus rapproché de la pointe sud de l'île Verte est à 2NM	nord	moins d'impact visuel pour les résidents de l'Île Verte

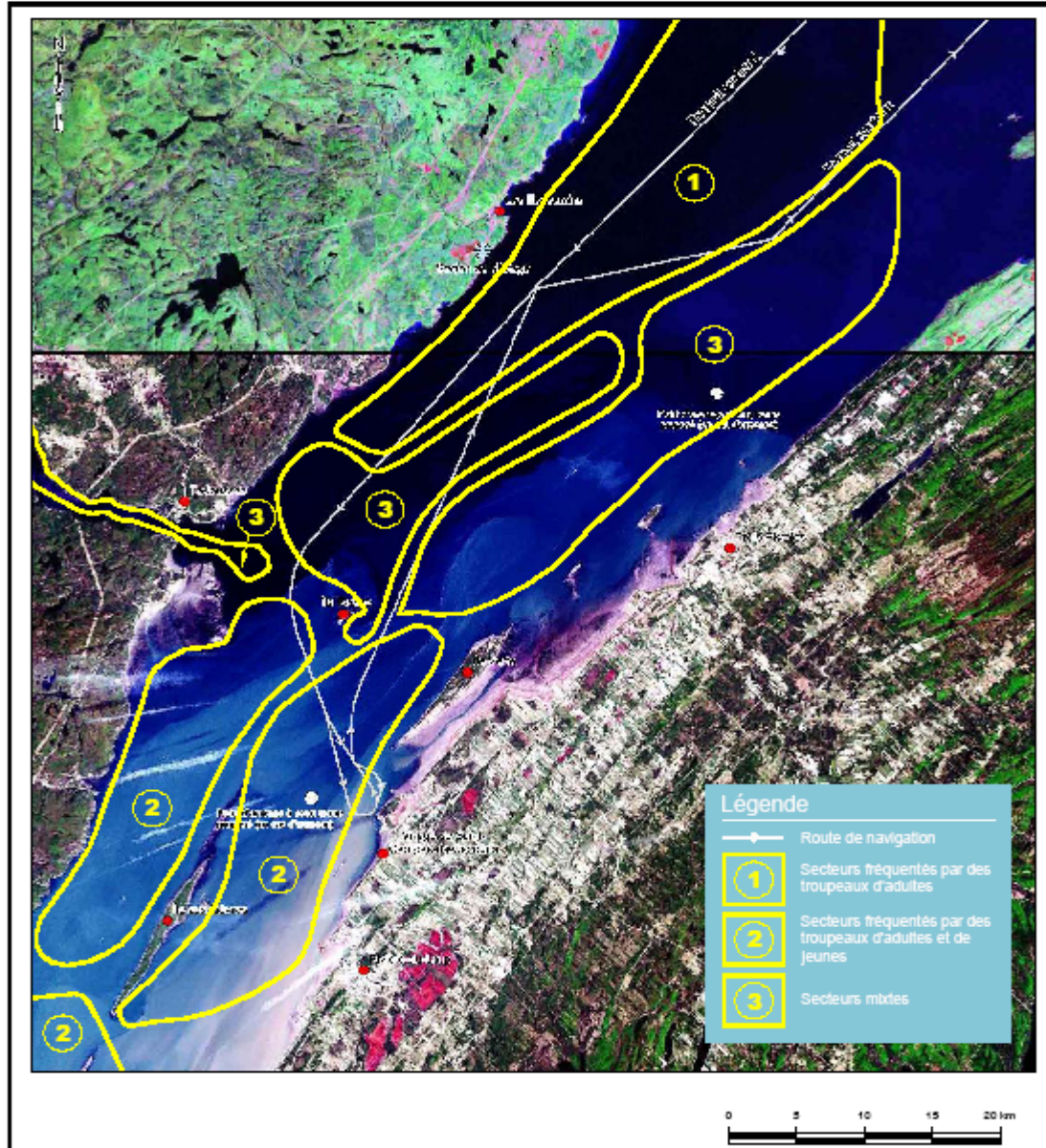
Référence :

Michaud, R. 1993. Distribution estivale du béluga du Saint-Laurent; synthèse 1986 à 1992. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat., 1906 : Vi + 28 p.

Q-196

Équipe de rétablissement du béluga dans le fleuve Saint-Laurent (1995). Plan de rétablissement du béluga dans le fleuve Saint-Laurent Ministère des Pêches et des Océans et Fonds mondial pour la nature (Canada)

Q-196



Date	2006-02-24	Echelle	1 : 400 000
Dirigé par	M. Tremblay	Rédigé par	M. Forest-Tremblay
Vérifié par	M. Forest-Tremblay	Approuvé par	M. Kelly
No. de dossier	051222802-1400-05	No. de projet	05-1222-802



 Michaud, R. 1998. *Distribution estivale du béluga du Saint-Laurent; synthèse 1996 à 1992. Rapp. tech. can. sci. haléut. aquat., 1908: 11 + 25 p.*


Golder Associates
 2000, boulevard de l'Industrie, bureau 10
 Montréal (Québec) H4M 0T2
 Tél.: (514) 383-0300 Fax: (514) 383-0332

ROUTES DE NAVIGATION PROPOSÉES ET SECTEURS
 DE FRÉQUENTATION DU BÉLUGA

FIGURE
 Q-196-1

Q-197

Référence:

Section 2.3.3.1, figure 2.3.2, page 2-10, **Options de parcours.**

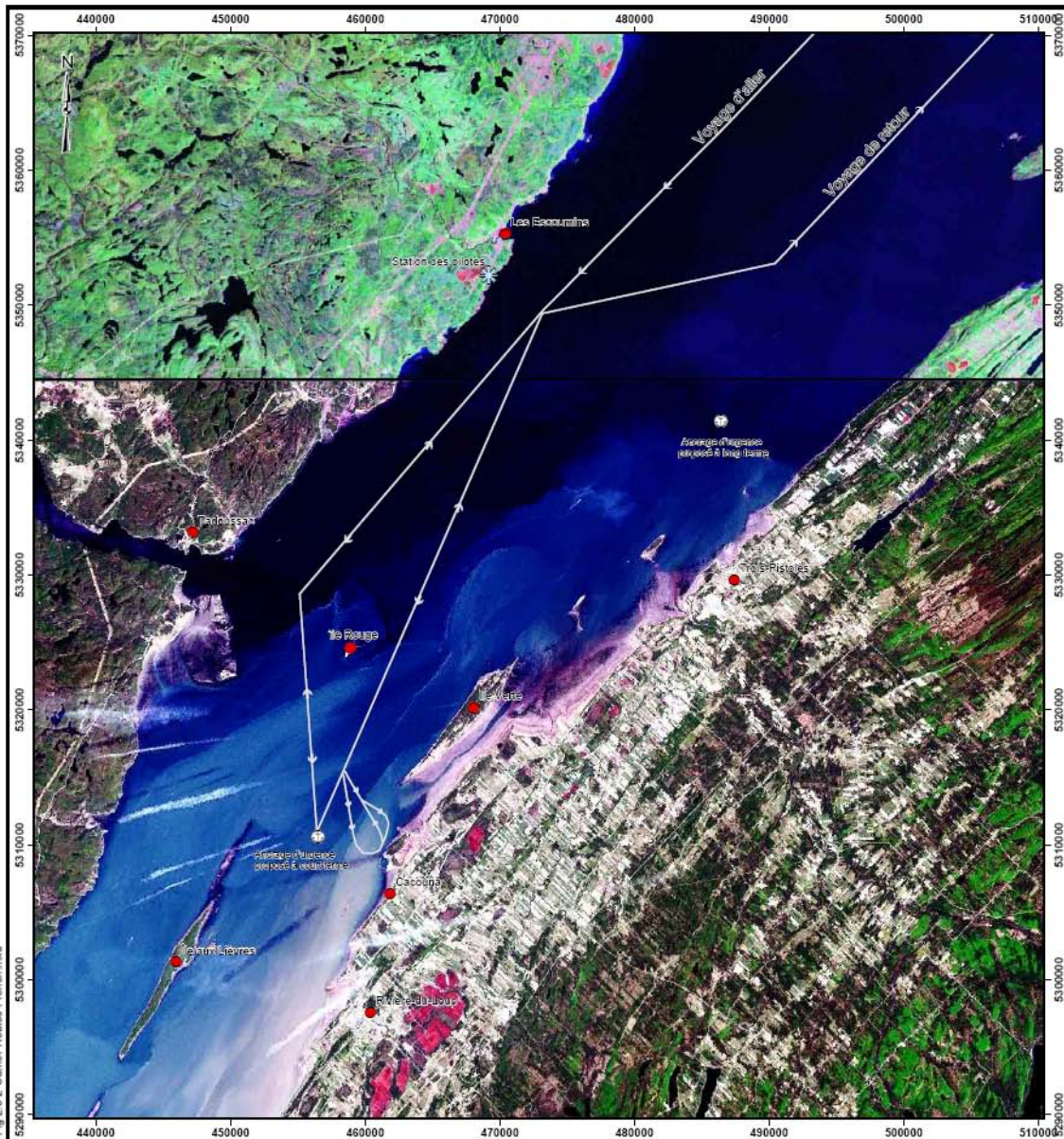
Demande ou Question:

La figure 2.3-2 doit être corrigée à partir de la station de pilotage des Escoumins. Cette figure, présentée en réponse à la question QC-041 (reliée à l'étude d'impact) est quant à elle adéquate.

Réponse:

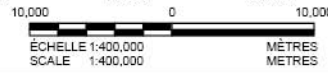
Nous présentons ci-dessous la figure 2.3-2 corrigée.

Q-197



I:\2010\04-1222\04-1222\04-1222\307\MXD\Figures\Amendement\CAL-Fig.2.3.2-Carrier-Routes-French.mxd

LEGENDE/LEGEND



PROJET/PROJECT  PROJET GNL/LNG PROJECT																					
TITRE/TITLE ITINÉAIRES POUR LE MÉTHANIER DE LES ESCOUMINS À GROS CACOUNA																					
	<table border="1"> <tr> <td>PROJET/PROJECT No 04-1222-307-0400</td> <td>ECHELLE/SCALE</td> <td>SCALE AS SHOWN</td> <td>REV 0</td> </tr> <tr> <td>REVISION</td> <td>C/J</td> <td>03 Dec 2014</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OP</td> <td>BC</td> <td>03 June 2015</td> <td></td> </tr> <tr> <td>REVISED BY</td> <td>KF</td> <td>03 June 2015</td> <td></td> </tr> <tr> <td>APPROVED BY</td> <td>KF</td> <td>03 June 2015</td> <td></td> </tr> </table>	PROJET/PROJECT No 04-1222-307-0400	ECHELLE/SCALE	SCALE AS SHOWN	REV 0	REVISION	C/J	03 Dec 2014		OP	BC	03 June 2015		REVISED BY	KF	03 June 2015		APPROVED BY	KF	03 June 2015	
PROJET/PROJECT No 04-1222-307-0400	ECHELLE/SCALE	SCALE AS SHOWN	REV 0																		
REVISION	C/J	03 Dec 2014																			
OP	BC	03 June 2015																			
REVISED BY	KF	03 June 2015																			
APPROVED BY	KF	03 June 2015																			

RÉFÉRENCE/REFERENCE
 IKONOS Imagery fournie par SpaceImaging/IKONOS Imagery provided by SpaceImaging. Acquisition d'image en date
 du 01/06/2003. Landsat imagery fournie par Radarsat International/Landsat Imagery provided
 Reference/Datum: NAD 83 Projection: UTM Zone 19

FIGURE 2.3-2

Q-198

Référence:

Section 2.3.3.2

Demande ou Question:

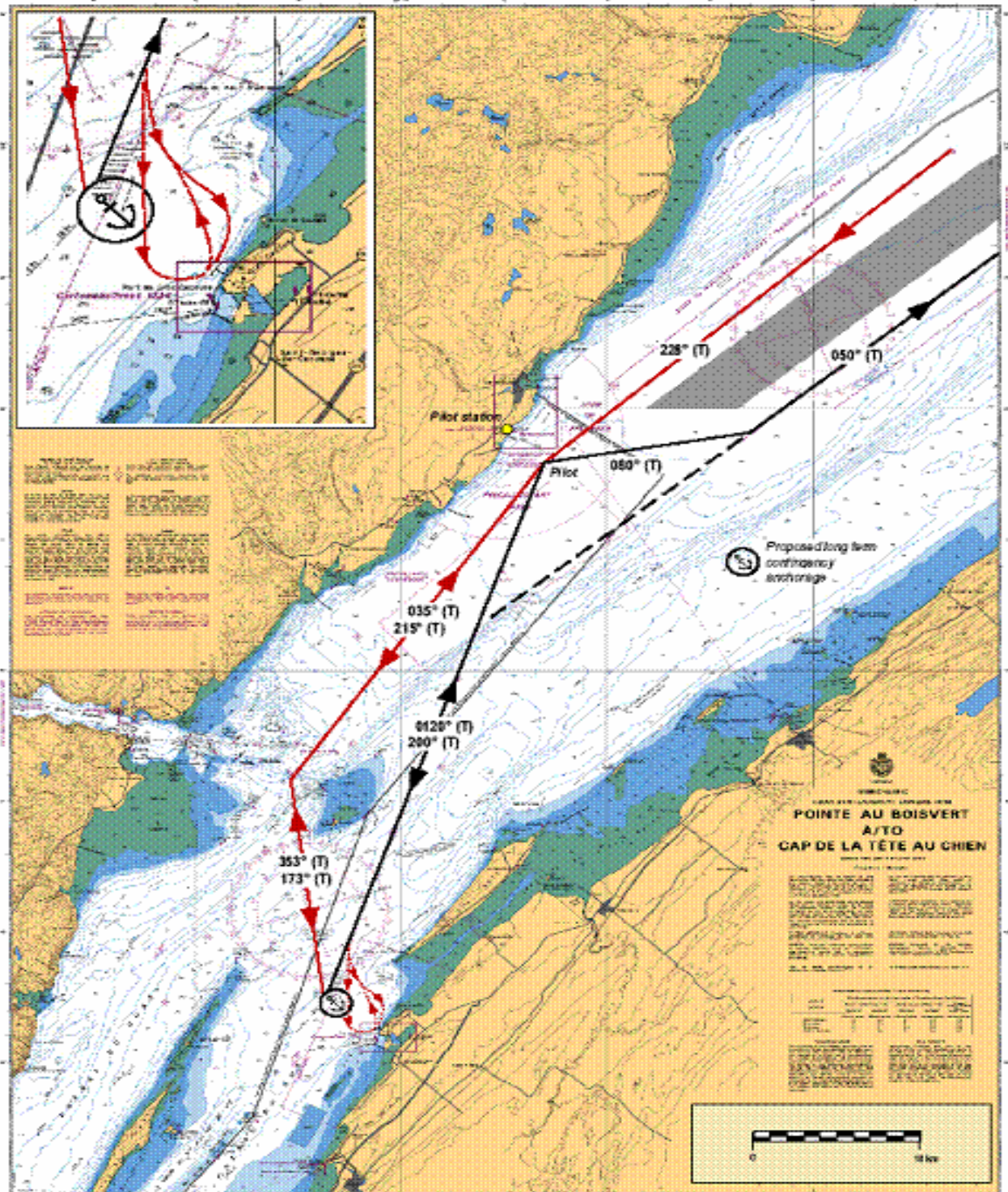
Quels sont les éléments qui ont conduits à retenir ces 2 points d'ancrage?

Réponse:

Les points d'ancrage à court terme et à long terme sont indiqués ci-dessous en superposition sur la carte 1235 du Service hydrographique du Canada. Ils ont été sélectionnés en tenant compte des éléments suivants :

- Courte durée – leur proximité au terminal de GNL et à l'écart des navires en route. À une profondeur de 28 m d'eau, la chaîne de l'ancre doit mesurer entre 7 et 8 maillons (190 à 220 m), ce qui est considéré acceptable pour l'ancrage de courte durée.
- Les points d'ancrage désignés de courte durée sont souvent prévus de manière à ce que les navires qui approchent puissent ancrer pendant quelques heures pour couvrir des événements comme l'attente reliée à un autre navire quittant le port. Dans le cas du projet de GNL Énergie Cacouna, il est probable que le méthanier saura d'avance qu'un départ est prévu et qu'il aura ajusté sa vitesse en conséquence pour son approche à Gros-Cacouna. Par conséquent, un point d'ancrage de courte durée près de Gros-Cacouna ne serait qu'une mesure de prévoyance.
- Longue durée – la zone choisie est un point d'ancrage de longue durée présentement utilisé par d'autres navires et qui est plus près de Gros-Cacouna. Les utilisateurs actuels sont notamment les pétroliers de brut d'Ultramar qui attendent un poste d'ancrage au terminal d'Ultramar. Le lieu d'ancrage, directement de l'autre côté du fleuve, de la station de pilotage Les Escoumins, est assez près du terminal GNL et à l'écart des voies de transport maritimes. Il y a suffisamment d'eau (38 m de profondeur) à cet endroit pour servir de lieu d'ancrage de longue durée et la chaîne doit mesurer environ 11 maillons (300 m).

Q-198



Q-199

Référence:

Section 2.3.3.2

Préambule:

Il est mentionné « comme on peut le voir à la figure 2.3.2, un point pour l’ancrage de courte durée a été choisi à environ 1,75 mille nautique au nord-ouest du poste d’amarrage du terminal de Gros-Cacouna... ». Ce point d’ancrage est limité dans une zone du fleuve fréquentée par des troupeaux d’adultes et de jeunes bélugas.

Demande ou Question:

Quelle est la signification précise de « ancrage normal de courte durée » en heures et jours par rapport à « ancrage de longue durée ou d’urgence »?

Réponse:

L’ancrage de courte durée a pour but de recevoir les méthaniers pour de courtes périodes si nécessaire. On ne prévoit pas qu’un méthanier soit à l’ancrage de courte durée pour plus de 24 heures.

Les circonstances qui pourraient amener un méthanier à utiliser l’ancrage de courte durée peuvent inclure:

- Le poste d’amarrage est temporairement inaccessible parce qu’on doit y procéder à un entretien imprévu.
- Les conditions climatiques forcent le méthanier à quitter le poste d’amarrage.
- Les exigences du Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires (ISPS).

Compte tenu des moyens de communications dont on dispose aujourd’hui et des systèmes de prévisions météorologiques, il est fort probable que le méthanier sera prévenu d’avance que le poste d’amarrage est temporairement inaccessible et qu’il ajustera sa vitesse en cours de route en fonction des circonstances. L’ancrage de courte durée est donc une solution de rechange en cas d’imprévu.

Q-199

L'ancrage de longue durée, ou ancrage d'urgence, serait utilisé si le méthanier devait avoir besoin d'être à l'ancre pour une période prolongée pouvant habituellement durer jusqu'à une semaine. Les circonstances qui pourraient forcer un méthanier à l'ancrage de longue durée sont celles qui seraient de nature à empêcher le méthanier, pour une période de plus de 24 heures, de s'amarrer et de procéder au déchargement au terminal, comme :

- panne d'un équipement majeur au terminal et dont la réparation ou le remplacement exigerait plus d'une journée;
- l'occurrence d'un accident ou incident maritime à proximité du terminal méthanier et qui exigerait que le trafic soit détourné;
- de forts vents inattendus et soutenus;
- certaines exigences du code ISPS.

L'emplacement de l'ancrage de longue durée est une zone d'ancrage à long terme établie, utilisée par d'autres navires tels que les pétroliers de brut d'Ultramar lorsqu'ils sont en attente d'un poste d'amarrage chez Ultramar.

Q-200

Référence:

Section 2.3.3.2

Préambule:

La variabilité naturelle et la résistance de l'écosystème fragile de ce secteur ne pourront s'adapter aux impacts cumulatifs et résiduels : dérangement par les bruits sonores sous-marins, égarement mère – nouveau-né, collision, perte de l'habitat.

Demande ou Question:

Sur quel rapport d'étude le promoteur se base pour assumer la sécurité des activités d'écotourisme en mer et la protection des écosystèmes diversifiés dans la zone Cacouna – Île Verte et sa périphérie?

Réponse:

La sécurité du public, incluant les activités d'écotourisme, constitue un des enjeux majeurs du projet Énergie Cacouna. Une des exigences du processus TERMPOL est d'évaluer les risques liés aux activités de navigation. Plusieurs mesures qui permettront d'assurer la sécurité des activités de navigation sont cependant décrites dans l'étude d'impact sur l'environnement¹ et dans l'addenda sur le transport maritime².

Tel que mentionné dans ces documents, les mesures qui permettront d'assurer la sécurité des activités de navigation, incluant également les activités d'écotourisme en mer dans la zone Cacouna – Île Verte et sa périphérie, sont les suivantes :

- les méthaniers circuleront à faible vitesse (pas plus que 5 nœuds) à la pointe sud-ouest de l'Île Verte;
- chaque méthanier sera escorté par un remorqueur; et
- dans cette zone, Énergie Cacouna propose un point de rapprochement maximal (PRM) de 1 mille nautique autour des méthaniers.

¹ Énergie Cacouna, 2005. Étude d'impact sur l'environnement.

² Énergie Cacouna, 2005. Addenda sur le transport maritime

Q-200

Pour la seconde partie de la question « protection des écosystèmes », notre opinion se base sur l'ensemble des connaissances acquises lors de la préparation des études de référence^{3,4,5,6}, incluant les revues de littérature et les inventaires de terrain effectués ainsi que sur les mesures d'atténuation considérées pour l'évaluation des impacts^{2,3}.

Énergie Cacouna désire émettre une réserve quant à l'opinion qui est présentée dans le préambule. Énergie Cacouna a de forts doutes sur la validité de cette affirmation et cette dernière n'est malheureusement pas référencée, ce qui permettrait aux spécialistes d'en juger.

³ Énergie Cacouna, 2005. Étude de référence sur les poissons marins et leur habitat.

⁴ Énergie Cacouna, 2005. Étude de référence sur les mammifères marins.

⁵ Énergie Cacouna, 2005. Étude de référence sur la faune terrestre et aviaire.

⁶ Énergie Cacouna, 2005. Étude de référence sur la végétation et les milieux humides.

Q-201

Référence:

Section 2.4

Préambule:

La section sur le trafic maritime présente plusieurs tableaux donnant la direction et le type de navire pour les passages dans les différentes zones d'étude du trafic maritime (zones 3, 4 et 5).

Demande ou Question:

Préciser ce que signifie la colonne «Aucun» dans ces différents tableaux.

Réponse:

Les passages dont la direction est désignée par le terme « aucun » ont été effectués par des navires étrangers dont les points d'origine et de destination étaient les mêmes. Plusieurs de ces passages ont été effectués par des pétroliers, des remorqueurs, des navires spéciaux et des navires de soutien dans les zones des plates-formes de forage pétrolier et gazier au large de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse. Les autres passages dont la direction est désignée par le terme « aucun » étaient effectués par des navires étrangers rapportant des passages à partir et à destination d'un même port ou d'une même zone de mouillage.

C-032

Référence:

1. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

Section 2. Description de projet

Section 2.4.1

Commentaire:

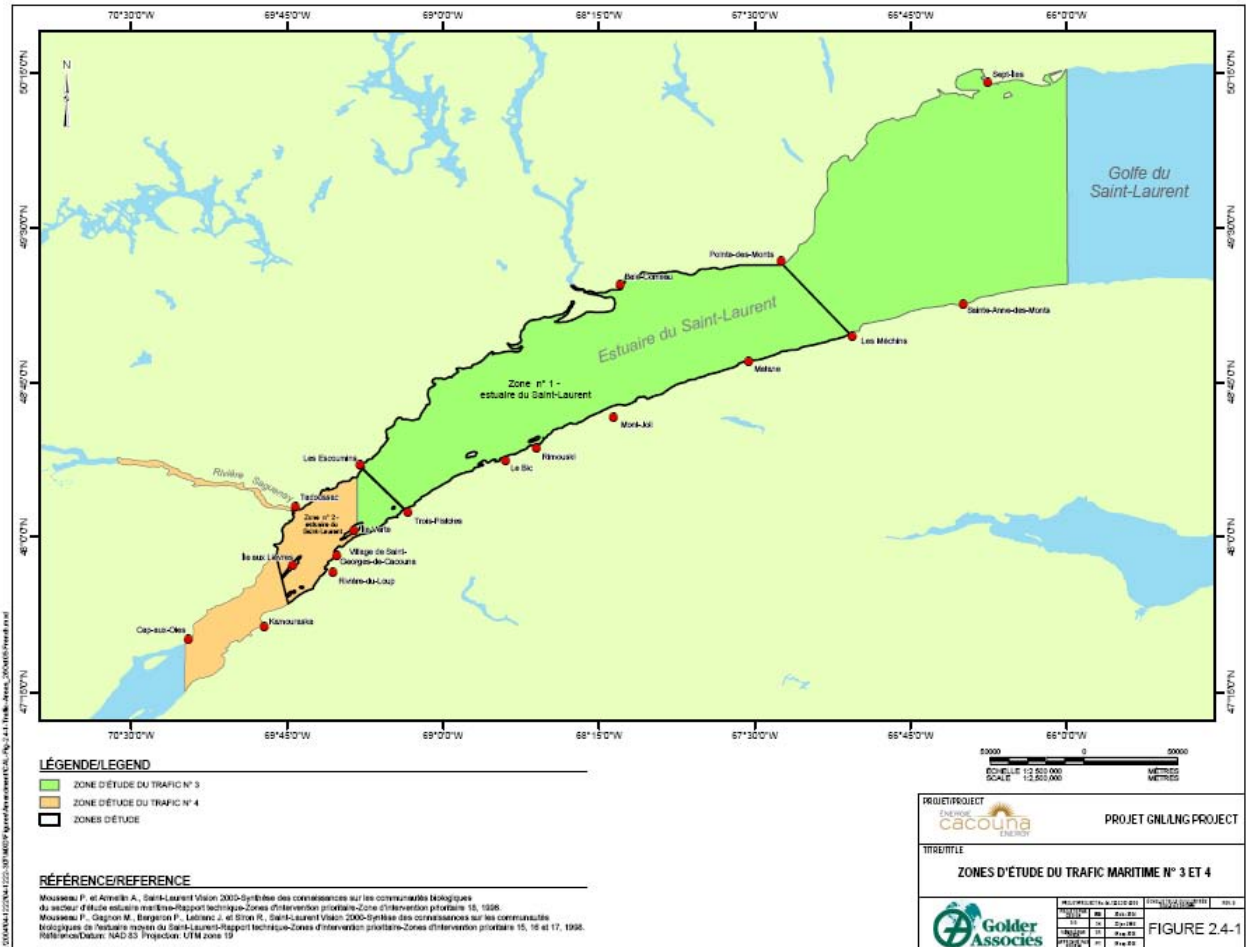
La description des zones d'étude est difficile à suivre. C'est comme s'il y avait 2 zones no.3 lorsqu'on se réfère à la figure 2.4-1. À clarifier.

Réponse:

Sur la figure 2.4-1 ci-dessous, la légende couleur de la figure montre que les zones 3 et 4 de l'étude du trafic maritime se prolongent au-delà, à l'est et à l'ouest, des deux secteurs d'étude de la zone d'étude générale qui fait l'objet de cet addenda (zones 1 et 2).

La zone 3 s'étend des Escoumins à l'ouest jusqu'à jusqu'à 66° de longitude ouest vers l'est. La zone 4 part des Escoumins à l'est et s'étend vers l'ouest jusqu'à Cap-aux-Oies.

C-032



Q-202

Référence:

Section 2.4.2

Préambule:

On mentionne que les méthaniers approvisionneront le terminal entre 45 et 90 fois par année, ce qui implique qu'un méthanier arrivera au terminal de Gros-Cacouna tous les 4 ou 8 jours.

Demande ou Question:

- Dans d'autres sources, le promoteur mentionne 1 navire par semaine, donc 104 transits. Préciser la prévision de trafic.
- Préciser le trafic lié aux remorqueurs et tenir compte de ces passages additionnels dans l'évaluation des impacts sur le dérangement des mammifères marins et des poissons.

Réponse:

Tel que précisé à la réponse à Q-013, les méthaniers approvisionneront le terminal entre 45 et 90 fois par année, 65 fois étant la fréquence prévue la plus probable. Ainsi, le scénario de la fréquence des escales la plus plausible est de un méthanier tous les six jours.

Trois remorqueurs (quatre en hiver) prêteront assistance à l'arrivée et au départ du méthanier du poste d'ancrage desservant un territoire d'environ un mille marin du terminal. Un de ces remorqueurs devra également agir en tant qu'escorte et accompagner le méthanier de la station des pilotes des Escoumins à la rencontre d'autres remorqueurs près du terminal.

Tel qu'indiqué plus en détails à la question Q-228, l'Étude d'impact sur l'environnement et l'Addenda sur le transport maritime ont évalué l'incidence du méthanier et des remorqueurs dans la zone d'ancrage d'un mille marin à partir du terminal. Par ailleurs, une évaluation a également été effectuée concernant le remorqueur agissant en tant qu'escorte à partir des Escoumins.

C-033

Référence:

Section 2.4.3.1

Préambule:

Dans le texte on mentionne que « Les passages rapportés comme ayant été faits par un méthanier sont le fait du *Berge Rachel*, un transporteur de gaz de pétrole liquéfié (GPL) qui a remonté le fleuve Saint-Laurent jusqu'à Québec et à Montréal.

Commentaire:

Il est important de mentionner que ce navire transportait, à ce moment, des hydrocarbures et non du GPL.

Réponse:

Les passages rapportés comme ayant été faits par un méthanier ont en fait été réalisés par le *Berge Rachel*, un transporteur de gaz de pétrole liquéfié (GPL) qui a remonté le fleuve Saint-Laurent jusqu'à Québec et à Montréal. Pour cet affrètement, le navire en question transportait de l'essence, et non du GPL.

C-034

Référence:

Section 2.4.3.1, figure 2.4-1 page 2-16, **Trafic maritime.**

Commentaire:

Il faudrait ajuster la figure pour plus de clarté (par exemple où est Cap-aux-Oies).

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse au commentaire C-032.

Q-203

Référence:

Section 3. Méthodes d'évaluation des impacts

Section 3.2

Préambule:

À la page 3-1, le processus d'évaluation environnementale développé pour ce projet est présenté. Dans ce processus, les impacts sont évalués après l'application des mesures d'atténuation.

Demande ou Question:

Présenter l'ensemble des impacts qui ont été considérés avant l'application des mesures d'atténuation.

Réponse:

L'ensemble des impacts qui ont été considérés avant l'application des mesures d'atténuation sont présentés dans l'Étude d'impact sur l'environnement et dans le document intitulé Addenda – transport maritime. Étant donné qu'il constitue un complément à l'ÉIE, l'addenda sur le transport maritime ne répète pas de façon détaillée les renseignements déjà fournis dans l'ÉIE. Cependant, certaines informations y sont répétées afin d'assurer une continuité. Afin d'aider à la compréhension du contenu de l'addenda, nous présentons ci-après un tableau qui présente l'ensemble des impacts qui ont été considérés avant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE choisies selon des caractéristiques d'une importance particulière dans les milieux physiques, biologiques et humaines dans l'addenda – transport maritime.

Q-203

Tableau Q-203-1: Impacts qui ont été considérés avant l'application des mesures d'atténuation

CVE	Question clé	Impacts potentiels
<p>Environnement sonore</p>	<p>Comment les sons émis durant le transport maritime affecteront-t-il les niveaux de bruits auxquels est soumise la communauté ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • perturbation sensorielle – bruit de l'échappement des méthaniers et des remorqueurs • perturbation sensorielle - le niveau de bruit sur les ponts des méthaniers et remorqueurs • perturbation sensorielle - le bruit des moteurs en fonction de la vitesse
<p>Processus côtier</p>	<p>Quel effet aura le transport maritime sur l'environnement côtier ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dragage et remplissage • modification des conditions hydrodynamiques (courants, vagues et régime des glaces) • érosion des berges causée par la construction du terminal méthanier • effets de la construction et de l'exploitation des installations maritimes du terminal sur le transport de sédiments le long de la rive • augmentation de la concentration totale de matières en suspension (MES) dans le fleuve Saint-Laurent au cours de la construction du terminal méthanier • augmentation des concentrations de MES dans le fleuve Saint-Laurent au cours de l'exploitation du terminal méthanier
<p>Mammifères marins</p>	<p>Quel effet aura le transport maritime sur les mammifères marins ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • perturbations sensorielles • collision avec les navires • entrave au déplacement
<p>Oiseaux marins</p>	<p>Quel effet aura le transport maritime sur les oiseaux marins ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • perturbation des oiseaux marins – physique et sonore • perturbation de l'habitat des oiseaux marins – action des vagues – déversement • collision entre les oiseaux marins et les méthaniers et/ou remorqueurs

Q-203

Poissons marins et leur habitat	Quel effet aura le transport maritime sur les poissons et leur habitat ?	<ul style="list-style-type: none"> • perturbation sensorielle – bruit sous-marin • perturbation de l'habitat - changement des conditions hydrodynamiques – changement des niveaux de MES et de la sédimentation – ancrage des bateaux
Tourisme et utilisation des ressources naturelles	Quel effet aura le transport maritime sur le tourisme et l'utilisation des ressources naturelles?	<ul style="list-style-type: none"> • perturbation de la navigation de plaisance et la voile • perturbation de l'observation des mammifères marins • perturbation de l'observation des oiseaux • perturbation de la pêche • perturbation visuelle – passage des méthaniers et de remorqueurs
Ressources visuelles	Quel effet aura le transport maritime sur la qualité du paysage et les points d'intérêt visuel ?	<ul style="list-style-type: none"> • perturbation visuelle – passage des méthanier et des remorqueurs
Emploi	Quel effet aura le transport maritime sur l'emploi et le commerce local ?	<ul style="list-style-type: none"> • perturbation des emplois dans le secteur de la pêche commerciale • perturbation des emplois et des entreprises locales axés sur le tourisme et l'utilisation des ressources naturelles

Q-204

Référence:

Section 3.5

Préambule:

À la page 3-3, il est mentionné que l'une des CVE choisies pour représenter le milieu physique est l'environnement sonore, plus précisément l'environnement sonore aérien.

Demande ou Question:

Cette CVE doit également comprendre l'environnement sonore sous-marin. Ainsi, la section 5.2 devra évaluer le degré de changement dans les émissions sonores sous-marines causé par l'augmentation du trafic maritime.

Réponse:

L'évaluation des effets des émissions sonores sous-marine par le transport maritime lié au projet est présentée à la section 6.2.3 du rapport sur l'Addenda du Transport Maritime. Les impacts négatifs du transport maritime liés au projet sont jugés mineurs et difficilement mesurables par rapport aux conditions de référence. Ainsi, les impacts du transport maritime liés au projet sur les mammifères marins ne seront pas significatifs.

De plus, l'analyse des effets cumulatifs (section 6.2.3.7), nous indiquent que la contribution du projet aux impacts existants ne devrait être que minimale. Ainsi, le degré de changement dans les émissions sonores sous-marines causé par l'augmentation du trafic maritime sur les mammifères marins ne sera pas significatif. Pour plus d'information, nous vous suggérons de voir la réponse à la question Q-247.

Finalement, en septembre 2005, Énergie Cacouna a entrepris une étude hydroacoustique détaillée qui fut déposée auprès de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) le 8 février 2006.

C-035

Référence:

3 Méthodes d'évaluation des impacts (*de l'Addenda*)

3.5 Composantes valorisées de l'environnement

Préambule :

À la page 3-3, il est mentionné que l'une des CVE choisies pour représenter le milieu physique est l'environnement sonore, plus précisément l'environnement sonore aérien.

Commentaire:

Il serait important de préciser, dans le paragraphe qui traite de l'environnement sonore, que les impacts des bruits sous-marins sont discutés plus loin dans la section portant sur l'évaluation des impacts sur le milieu biologique (plus particulièrement pour les poissons, les mammifères marins).

Réponse:

Effectivement, il aurait été approprié de mentionner que l'environnement sonore sous-marin est discuté plus loin dans la section 6 portant sur l'évaluation des impacts sur le milieu biologique. Il convient maintenant de mentionner également que la campagne d'échantillonnage pour le bruit ambiant sous-marin ainsi que les résultats obtenus sont détaillés dans le rapport de Carr *et al.* déposé à l'Agence Canadienne d'Évaluation Environnementale en février 2006.

Référence

Carr, S.A, Laurinolli, M.H., Tollefsen, C.D.S. and Turner, S.P., 2006. Cacouna Energy LNG Terminal: Assessment of Underwater Noise Impacts.

C-036

Référence:

Section 3.5, page 3-3, **Composantes valorisées de l'environnement.**

Commentaire :

Aux CVE identifiées pour le milieu physique, il faudrait ajouter les suivantes, soit les gaz à effet de serre, la qualité de l'air, la qualité de l'eau.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse de la question Q-215 .

Q-205

Référence:

Section 3.5

Demande ou Question:

La première CVE choisie pour représenter le milieu biologique devra comprendre les mammifères marins et leur habitat et non seulement les mammifères marins. Cela implique que la section 6.2 devra également traiter des impacts du transport maritime sur l'habitat des mammifères marins (ex : échoueries, zone de fréquentation intensive, etc.).

Réponse:

La CVE « Poissons marins et leur habitat » traitée dans l'addenda – Transport Maritime (section 6.4) inclut l'habitat des mammifères marins. Cette section complète donc la section 6.2 traitant spécifiquement des mammifères marins. En ce qui a trait aux échoueries et aux différentes zones de fréquentation, selon les prévisions, les perturbations sensorielles dues au bruit et au transport maritime associé au projet n'entraîneront pas de changement de distribution géographique des mammifères marins dans la zone d'étude.

Q-206

Référence:

Section 3.5, page 3-5, 2^{ème} paragraphe

Demande ou Question:

Concernant les CVE représentant le milieu humain, il faut ajouter l'aspect sécurité du public, qui constitue un des enjeux majeurs du projet Énergie Cacouna. Il faudra ajuster la ou les section(s) subséquente(s) qui analyse(nt) la sécurité du public.

Réponse:

La sécurité du public constitue une des préoccupations majeures du projet d'Énergie Cacouna. La section 9 de l'Étude d'impact sur l'environnement présente l'analyse des impacts sur cette CVE.

Q-207

Référence:

Section 3.6, tableau 3-6.1

Préambule:

Au tableau 3.6-1 on retrouve un résumé des questions clés relatives au transport maritime.

Demande ou Question:

La question clé en lien avec les mammifères marins à laquelle le promoteur devra répondre devrait se lire ainsi: « Quel effet aura le transport maritime sur les mammifères marins et leur habitat » ?

Réponse:

Le tableau présenté est corrigé ci-dessous.

Tableau 3.6-1 Résumé des questions clés relatives au transport maritime lié au projet Énergie Cacouna

Discipline	Question clé
Environnement sonore	comment les sons émis durant le transport maritime affecteront-t-il les niveaux de bruits auxquels est soumise la communauté ?
Processus côtiers	quel effet aura le transport maritime sur l'environnement côtier ?
Mammifères marins	quel effet aura le transport maritime sur les mammifères marins et leur habitat?
Oiseaux	quel effet aura le transport maritime sur les oiseaux marins ?
Les poissons marins et leur habitat	quel effet aura le transport maritime sur les poissons et leur habitat ?

Q-207

Discipline	Question clé
Tourisme et ressources naturelles	quel effet aura le transport maritime sur le tourisme et l'utilisation des ressources naturelles?
Ressources visuelles	quel effet aura le transport maritime sur la qualité du paysage et les points d'intérêt visuel ?
Emploi	quel effet aura le transport maritime sur l'emploi et le commerce local ?

Q-208

Référence:

Section 3.6, tableau 3-6.1

Demande ou Question:

Ajouter les questions pertinentes concernant les CVE additionnelles relatives au milieu physique (gaz à effet de serre, qualité de l'air, qualité de l'eau).

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse à la question Q-215.

Q-209

Référence:

Section 3.7, page 3-7, 4^{ème} puce, **Description des impacts résiduels.**

Préambule:

On mentionne dans le texte que l'addenda sur le transport maritime ne traite pas de la phase de construction.

Demande ou Question:

Expliquer pourquoi et où on peut trouver l'information pertinente.

Réponse:

L'Addenda sur le transport maritime ne traite pas de la phase de construction puisque l'ensemble de l'information a été présenté dans le rapport principal de l'Étude d'impact sur l'environnement (Énergie Cacouna 2005a) .

C-037

Référence:

Section 3.7, 4^{ème} puce

Préambule:

La section 3.7 traite des critères utilisés pour décrire les impacts sur les CVE. Pour le critère concernant la durée de l'impact, le court terme correspond à 15 minutes (soit approximativement le temps requis pour parcourir 4 km à une vitesse de 10 nœuds), le moyen terme correspond à 3.5 jours (soit la durée maximale au point d'ancrage à long terme) et le long terme correspond à un effet qui persistera probablement au-delà de la phase d'exploitation.

Commentaire :

Nous proposons comme durée les 4 catégories suivantes : court terme (quelques minutes à quelques heures), moyen terme (quelques jours), long terme (pendant la phase d'exploitation) et permanent (au-delà de la phase d'exploitation).

Réponse:

Les catégories utilisées pour le critère concernant la durée de l'impact ont été développées spécifiquement pour traiter des pires cas des effets potentiels du transport maritime.

C-038

Référence:

Section 3.7, 4^{ème} puce

Préambule:

On retrouve au tableau 3.7-2 les définitions de l'intensité pour chacune des CVE. Dans les définitions de l'intensité pour les poissons et pour les mammifères marins, le dérangement est lié aux changements dans la distribution et l'abondance des organismes.

Commentaire:

Puisqu'il peut y avoir dérangement sans changement dans le nombre d'individus, nous proposons de ne pas lier ces deux éléments. Ainsi, les définitions du tableau 3.7-2 devraient être ajustées en conséquence. Par exemple, la définition d'un impact faible pour les mammifères marins serait : faible possibilité de dérangement des mammifères marins ou de la perturbation de leur habitat ou aucun effet sur leur distribution ou leur abondance.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse au commentaire C-039.

C-039

Référence:

Section 3.7, 4^{ème} puce

Commentaire:

Dans le tableau 3.7-2, le promoteur qualifie des effets mineurs sur la distribution ou l'abondance des mammifères marins comme un impact modéré. Ceci est vrai pour une espèce non à risque mais ne l'est possiblement pas pour une espèce en péril pour laquelle la disparition d'un seul individu risque d'avoir un impact sensible sur son rétablissement ou sa disparition.

Réponse:

On trouvera au tableau 3.7-2 les définitions relatives à l'importance des impacts du projet sur les mammifères marins. Un faible impact se définit comme une possibilité de perturbation mineure pour les mammifères marins et leur habitat, mais sans effet sur la répartition et l'abondance de l'espèce. Un impact modéré se définit comme une possibilité de perturbation modérée pour les mammifères marins, mais des effets mineurs sur la répartition et l'abondance de l'espèce. Les impacts du projet sur les mammifères marins devraient être de faible importance, sans effet sur la répartition et l'abondance de l'espèce. Il est improbable que la mort ou des blessures directes soient causées par une collision avec un méthanier ou un bateau auxiliaire, comme un remorqueur, et on ne s'attend à aucune perte de mammifères. Nous référons également le lecteur à la réponse de la question Q-210.

Q-210

Référence:

Section 3. Méthodes d'évaluation des impacts
Section 3.7

Préambule:

On retrouve au tableau 3.7-2 les définitions de l'intensité pour chacune des CVE. Dans les définitions de l'intensité pour les poissons et pour les mammifères marins, le dérangement est lié aux changements dans la distribution et l'abondance des organismes.

Demande ou Question:

Ajuster les définitions pour tenir compte des espèces en péril.

Réponse:

Les définitions de l'intensité pour chacune des CVE s'appliquent aussi aux espèces en péril et ne nécessitent, par conséquent, aucun changement n'est nécessaire.

Tel que prévu par la Loi sur les espèces en péril, les activités du projet affectant potentiellement les espèces de mammifères marins en péril, leurs lieux de résidence ainsi que tout élément essentiel de leur habitat, sont considérées comme des situations imprévues, à l'occasion de la réalisation du projet. Toutes les alternatives raisonnables à ces activités ont été considérées afin de réduire les impacts sur les espèces en péril identifiées et la meilleure solution a été adoptée.

Les meilleures mesures possibles seront entreprises afin de minimiser l'impact des activités sur les espèces en péril, leurs lieux de résidence ainsi que tout élément essentiel de leur habitat, de sorte que les activités du projet ne compromettent pas la survie ou le rétablissement des espèces identifiées.

Q-211

Référence:

Section 3.9.2, page 3-10, **Sévérité de l'impact.**

Préambule:

À la page 3-10, il est mentionné que «Étant donné que la fréquence d'un impact est particulièrement importante, on en tient compte de façon constante dans l'évaluation du degré d'importance des impacts.»

Demande ou Question:

Préciser de quelle façon la fréquence est prise en compte dans l'évaluation du degré d'importance des impacts compte tenu du fait que la figure 3.9-1, utilisée pour classer les impacts selon leur catégorie de sévérité, ne comprend pas le critère sur la fréquence.

Réponse:

Nous présentons à la page 3-7 de l'Addenda - Transport maritime l'explication concernant la prise en compte de la fréquence dans l'évaluation de la sévérité de l'impact. Nous présentons ci après le texte :

«**La fréquence** décrit le nombre d'occurrences de l'activité causant l'impact. Elle est considérée comme étant négligeable, faible, moyenne ou élevée. La fréquence est liée à la durée et sera évaluée avec la durée. Il est toutefois très improbable que certains événements, (par exemple, la collision d'un méthanier) ne se produisent, même une fois. En terme de probabilités, ce risque sera évalué séparément »

C-040

Référence:

Section 4. Analyse des liens

Commentaire:

Commentaire général pour toute la section. Il faut considérer la sécurité du public dans les diagrammes de liens présentés.

Réponse:

La sécurité du public constitue un des enjeux majeurs du projet d'énergie Cacouna. La section 9 de l'étude d'impact sur l'environnement présente l'analyse des impacts sur cette CVE.

C-041

Référence:

Section 4.4, 1^{ère} puce

Commentaire:

Dans le texte, ne devrait-on pas lire : « La première partie de la zone d'étude va de la limite est de l'estuaire du Saint-Laurent... »?

Réponse:

Oui, le texte devrait se lire « « La première partie de la zone d'étude va de la limite Est de l'estuaire du Saint-Laurent... ».

C-042

Référence:

Section 4.4.1, 2^{ème} paragraphe

Préambule:

On mentionne dans le texte que la zone 1 n'est pas considérée étant donné la faible augmentation du trafic dans cette zone.

Commentaire:

Il faut considérer cette zone car il y pourrait y avoir des impacts concernant la sécurité du public en regard des possibilités d'ancrage d'urgence.

Réponse:

La sécurité du public constitue un des enjeux majeurs du projet d'énergie Cacouna. L'addenda- Transport Maritime ne traite pas la sécurité du public dans la zone 1 puisque cela est une exigence du Processus Termpol.

Q-212

Référence:

Section 4.4.1 Début de l'estuaire du Saint-Laurent jusqu'aux Escoumins (zone 1)

Préambule:

Il est indiqué à la page 4-4 que la zone 1 ne sera pas l'objet principal du présent addenda puisque l'augmentation du trafic maritime causée par le projet dans cette zone sera faible (1,4 % d'augmentation en prenant 180 voyages) et que ce couloir navigable est déjà utilisé par des navires de la classe de TPL du méthanier (85 000 TPL).

Toutefois, tel que mentionné à la page 5-25, seulement 389 passages sur les 12 843 dénombrés dans la zone 1 en 2003 sont de la classe de TPL du méthanier ou plus, ce qui représente seulement 3 % des passages. Avec un nombre de voyages de 180, le projet causera donc une augmentation de 46 % (33 % pour 130 voyages) du trafic des navires de 85 000 TPL et plus.

Demande ou Question:

Pour cette raison, nous croyons qu'il est pertinent que le promoteur évalue de façon plus importante les impacts du trafic maritime dans la zone 1. L'analyse devra être ajustée pour tenir compte de ce fait.

Réponse:

L'analyse des impacts de l'augmentation des passages du méthanier dans la zone 2 a été effectuée en détail et a démontré que les impacts sont jugés non significatifs pour ces relations déclarées valides. Ces constatations appuyaient notre conclusion que l'impact des passages du méthanier dans la zone 1, où les passages sont beaucoup plus nombreux et les navires de tailles et de fonctions différentes, auraient des effets encore moins significatifs que dans la zone 2.

Tel qu'indiqué dans la réponse Q – 213, nous avons choisi de décrire l'augmentation des passages reliés au projet par rapport aux navires de toutes catégories plutôt que seulement par rapport à ceux de plus de 10 000 TPL. Bien que certains effets potentiels du passage d'un navire soient reliés à (et augmentent avec) la taille des navires, d'autres effets

Q-212

(comme la fréquence du bruit pouvant perturber les mammifères marins) sont jugés moins significatifs que dans le cas des navires de plus gros tonnage.

Selon notre analyse qui démontre que le niveau d'importance des impacts dans la zone 2 est non significatif et puisque le niveau de l'activité maritime dans la zone 1 est beaucoup plus élevé que dans la zone 2, nous croyons qu'il n'est pas nécessaire de pousser l'évaluation des impacts de la zone 1.

Q-213

Référence:

Section 4.4.2 Des Escoumins à Gros-Cacouna (zone 2)

Préambule:

En 2003, on a enregistré 226 passages de navires entre Les Escoumins et Gros-Cacouna. De ce nombre, 44 étaient attribuables à des navires de tonnage supérieur à 10 000 TPL sans toutefois dépasser 50 000 TPL. On estime que les méthaniers qui seront utilisés dans le cadre du projet auront un tonnage de 85 000 TPL.

Demande ou Question:

- En conséquence, pouvons-nous conclure que de 90 à 180 passages de méthanier résulterait en une augmentation de 100 à 300 % du trafic maritime de plus de 10 000 TPL?
- Si oui, ajuster l'analyse en conséquence.

Réponse:

À notre avis, l'analyse des impacts ne nécessite pas d'ajustement.

L'analyse des relations et des effets du méthanier a tenu compte de la fréquence des passages de navires entre les Escoumins et Gros-Cacouna, tout particulièrement de la moyenne annuelle de 130 passages de navires d'environ 85 000 TPL. L'analyse détaillée de l'Addenda sur le transport maritime a démontré que les impacts sont jugés non significatifs pour ces relations déclarées valides. Par exemple, les mammifères marins peuvent parfois être temporairement perturbés, mais il n'y a aucun risque de déplacement permanent de leur part. Les impacts négatifs sont jugés mineurs et difficilement mesurables par rapport aux conditions de référence.

En utilisant les chiffres de 2003, il est exact d'affirmer que pour le trafic maritime entre Les Escoumins et Gros-Cacouna, les 130 passages additionnels de méthaniers représentent une augmentation de près de 300 % pour les navires de plus de 10 000 TPL. Toutefois, nous croyons qu'il convient également d'indiquer que les passages additionnels de méthaniers représentent une augmentation d'environ 58 % du trafic de

Q-213

tous les passages de navires à Gros-Cacouna. Par exemple, bien que certains effets potentiels du passage d'un navire soient reliés à (et augmentent avec) la taille du navire, d'autres effets (comme la fréquence du bruit pouvant perturber les mammifères marins) sont jugés moins significatifs dans le cas des plus gros navires.

Q-214

Référence:

Section 4.5.1.1, figure 4.5-1

Demande ou Question:

Concernant l'activité « déversements et émissions accidentels de GNL », il faudrait y associer « les changements de la qualité de l'air » relativement aux changements potentiels au milieu physique.

Réponse:

Tout déversement accidentel de GNL entraînerait des émissions de gaz naturel (principalement du méthane), à moins qu'une source externe ne l'enflamme. En l'absence d'inflammation, le méthane se mélangera à l'atmosphère et contribuera à l'émission de gaz à effet de serre. Si le GNL vaporisé s'enflammait, les émissions qui en résulteraient seraient les mêmes que lors d'une combustion normale de gaz naturel (c.-à-d., NO_x, CO, CO₂, COV, MP2,5). Compte tenu du volume réduit de GNL vaporisé lors d'un déversement accidentel et sa durée limitée dans le temps, les émissions en résultant seraient très inférieures à celles produites par l'exploitation normale des installations et auraient un impact négligeable sur la qualité de l'air.

Q-215

Référence:

Section 4.5.1.1, Qualité de l'air

Demande ou Question:

Ne devrait-on pas considérer les remorqueurs dans l'analyse de la qualité de l'air? Surtout en hiver, ils auront une influence.

Réponse:

Dans l'ÉIE d'origine, les émissions des remorqueurs n'ont pas été intégrées au scénario d'émissions en cours d'exploitation. Le scénario en question a été actualisé de la façon suivante :

1. Il ya quatre vaporisateurs par combustion submergée (SCV) pouvant produire chacun 166,67 mmscf/d.
2. La production moyenne annuelle pour le terminal sera de 14 millions m³ (500 millions pi³) de gaz par jour, produits par 3 SCV sur 4.
3. Le système de propulsion et le générateur auxiliaire d'alimentation des méthaniers fonctionneront au mazout.
4. Le méthanier et les remorqueurs seront au terminal tous les 6 jours environ, pendant environ 18 heures consacrées à l'accostage, au débarquement et au départ.
5. Quatre remorqueurs sont prévus pour aider les méthaniers dans leurs manœuvres d'accostage. Trois d'entre eux fonctionneront sur des petits générateurs diesel, tandis que le quatrième chassera la glace l'hiver à 10 % de sa charge moteur.

Les activités de ces remorqueurs ont été intégrées dans la modélisation des émissions en cours d'exploitation. Le tableau Q-215-1 présente le scénario des émissions en hiver. Les émissions dans l'atmosphère des remorqueurs, tout comme celles des méthaniers, se situent bien à l'intérieur des limites des normes de la convention MARPOL en matière d'émissions. Les résultats de modélisation indiquent que les concentrations prévues dans l'air ambiant seront en deça des limites imposées par les normes sur la qualité de l'air du MDDEP, conformément au *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* et au *Projet de règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, quelle que soit la saison (Tableau Q-215-2).

Q-215

Tableau Q-215-1 Émissions d'Énergie Cacouna en cours d'exploitation pendant l'hiver.

Substance	Moyenne sur 24 heures (kg/j)			
	SCV	Transporteur	Remorqueurs	Total
SO2	1.7	1539	2,60	1544
NO	79	618	58	754
NO2	13	105	10	129
PS	24	62	3	89
PM10	22	62	3	87
MP2,5	22	62	3	87
COV	16	0,61	0,14	17
CO	82	32,6	23	137
NH3	0,0018	0,0000	0,0000	0,0018
HAP	0,0001	0,0006	0,0038	0,0046
CO2E	350350	55226	7103	412680

Q-215

Tableau Q-215-2 Sommaire des prévisions maximales relatives à la qualité de l'air – Exploitation en hiver

Paramètre	Limites du RQA (1981)(a)	Prévisions maximales relatives à la qualité de l'air lors de l'exploitation en hiver, sans les opérations maritimes	Prévisions maximales relatives à la qualité de l'air lors de l'exploitation en hiver Méthanier et remorqueurs
SO₂ (µg/m³)			
1 heure	1 310	1,9	582
24 heures	228	0,3	100
Annuellement	52	0,04	11
NO₂ (µg/m³)			
1 heure	414	73	243
24 heures	207	14	38
Annuellement	94	1,0	5,0
CO (µg/m³)			
1 heure	34 356	88	88
8 heures	14 888	20	20
O₃ (µg/m³)			
1 heure	157	36	128
8 heures ^(b)	128	32	104
PS (µg/m³)			
24 heures ^(c)	150	3,3	4,6
Annuellement	70	0,4	0,9
PM₁₀ (µg/m³)			
24 heures ^(c)	50	3,3	4,6
PM_{2,5} (µg/m³)			
24 heures ^(d)	30	3,3	4,6
COV (µg/m³)			
1 heure	—	17	17
24 heures	—	2,4	2,4
HAP (µg/m³)			
1 heure	—	<0,001	-
24 heures	—	<0,001	-

^(a) Les critères du RQA (1981) sont indiqués là où ils sont disponibles.

^(b) Norme pancanadienne.

^(c) Norme intérimaire de l'Ontario.

^(d) Norme pancanadienne.

« — » Indique qu'aucun critère n'est disponible.

C-043

Référence:

Section 4.5.1.1, Note en bas de page

Commentaire :

L'explication de MARPOL n'est pas claire.

Réponse:

Le Canada ayant signé la convention MARPOL, tous les bateaux qui fréquentent les eaux canadiennes, qu'ils soient ou non canadiens, doivent respecter cette convention.

Les règlements de 2005 sur le trafic maritime (prévention de la pollution atmosphérique par les navires) appliquent le protocole de 1997 à la convention internationale sur la prévention de la pollution par les navires (convention MARPOL 73/78). Le protocole de 1997 prévoit l'établissement de règlements internationaux pour la prévention de la pollution atmosphérique par les navires en ajoutant une nouvelle annexe VI à la convention MARPOL 73/78. Annexe VI.

Q-216

Référence:

Addenda – transport maritime

4.5. Identification des liens

Section 4.5.1.1, Milieu physique, Note en bas de page

Demande ou Question:

Est-ce nécessaire de mettre cette explication?

Réponse:

Cette note fait référence aux critères appliqués pour le contrôle des émissions et réfère à la Convention pour la prévention de la pollution des navires (Protocol to the International Convention on the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL 73/78). Comme le Canada est signataire de cette convention, les règles de cette Convention doivent être respectées en eaux canadiennes. Ainsi, l'ensemble des navires en eaux canadiennes, qu'ils soient canadiens ou non, doivent respecter les règles établies par cette convention.

Q-217

Référence:

Section 4.5.1.1, Processus côtiers

Demande ou Question:

- Une modélisation du comportement de la glace serait nécessaire pour évaluer plus précisément son comportement aux alentours du terminal maritime, de même que pour le pont de glace de l'Île Verte.
- Si une telle analyse existe, indiquer la référence.
- Devrait-on envisager un suivi en relation avec les glaces?

Réponse:

L'étude demandée dans la question n'existe pas. Cependant, Énergie Cacouna a rassemblé un groupe de spécialistes afin d'étudier l'impact potentiel du terminal sur le comportement de la glace à proximité du Port de Gros-Cacouna et du pont de glace de l'Île Verte. Selon les discussions préliminaires avec les experts, Énergie Cacouna croit que l'intégrité du pont de glace à l'Île Verte sera maintenue et que les activités du Port de Gros-Cacouna ne seront pas affectées.

Q-218

Référence:

Section 4.5.1.1, Processus côtiers, page 4-10, 4^{ème} paragraphe

Préambule:

On mentionne dans le texte : « Dans la zone d'influence, les courants et les températures froides auront souvent pour effet de faire geler les morceaux de glace dans les ouvertures pratiquées. Tous les effets potentiels des opérations de gestion des glaces seront localisés et de courte durée. »

Demande ou Question:

Qu'est-ce qu'on veut dire par courte durée ?

Réponse:

Courte durée signifie de l'ordre de un (1) à deux (2) jours.

Q-219

Référence:

Section 4.5.1.1, Processus côtiers, page 4-10, 4^{ème} paragraphe

Demande ou Question:

Quelle sera la façon dont les remorqueurs géreront les glaces (avant l'arrivée du méthanier, pendant, après)?

Réponse:

Durant la saison hivernale, on a prévu quatre remorqueurs pour aider les méthaniers dans leurs manœuvres d'accostage, de débarquement et de départ.

Avant l'arrivée du méthanier et dépendamment de l'ampleur des glaces, un ou deux remorqueurs se chargeront de libérer la zone d'accostage de la glace accumulée. Ils le feront en face et derrière le poste d'amarrage, entre les ducs-d'albe face au poste d'amarrage et entre les piliers le long de la jetée d'accès pour réduire l'accumulation de glace au poste d'amarrage.

En approche finale du méthanier, la zone face au poste d'amarrage sera maintenue dégagée de façon à ce qu'il puisse accoster sans emprisonner de glace contre les ducs-d'albe de réception ou d'amarrage.

Pendant que le méthanier est amarré et durant son déchargement du GNL, un ou deux remorqueurs continueront à briser la glace, essentiellement au niveau du poste d'amarrage, surtout pour qu'elle ne reprenne pas entre le transporteur et les ducs-d'albe de réception. Ce contrôle permanent de la glace permettra d'assurer en cas de besoin le départ rapide du méthanier.

Pour préparer et faciliter le départ du méthanier, un ou deux remorqueurs se chargeront de briser la glace en face du poste d'amarrage. Durant les manœuvres de départ, les quatre remorqueurs se chargeront ensemble des tâches de remorquage et de contrôle de la glace.

Q-220

Référence:

Section 4.5.1.1 Milieu physique

Préambule :

Il est mentionné à la page 4-8 que puisque l'augmentation du trafic maritime sera faible dans la zone 1, l'effet sur l'environnement sonore sera négligeable dans cette zone. Par conséquent le promoteur considère que ce lien est non valide pour la zone 1.

Demande ou Question:

Pour les raisons stipulées à la section 4.4.1-Début de l'estuaire du Saint-Laurent jusqu'aux Escoumins (zone 1), question 212, le lien entre l'augmentation du trafic maritime et l'environnement sonore doit être considéré valide pour la zone 1 également.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse de la question Q-212.

Q-221

Référence:

Section 4.5.1.2 Milieu biologique

Préambule:

Il est mentionné à la page 4-13 que les effets causés par les changements dans le régime des glaces ne seront pas pris en considération relativement au milieu biologique puisque ce lien a été jugé non valide au cours de l'analyse du milieu physique.

Demande ou Question:

Puisque le projet nécessitera l'activité de brise-glace dans ce secteur qui était jusqu'à maintenant vierge l'hiver (tout le trafic circulant du côté nord) et sachant que les phoques du secteur (commun, Groenland et capuchon) dépendent de la glace pour se reposer l'hiver, nous croyons que le lien entre les changements au régime des glaces et les mammifères marins doit être considéré valide. Ce lien devra donc être évalué à la section 6.2

Réponse:

Le lien entre les changements dans le régime des glaces et les mammifères marins n'est pas considéré valide à cause de la très grande propension de la glace à se former hors du chenal navigable dégagé. Les activités d'exploitation du terminal méthanier et les méthaniers n'auront d'effet sur le régime des glaces que dans les zones immédiatement adjacentes aux structures maritimes et au passage des méthaniers. On trouvera ci-dessous une description de l'interaction entre la couverture de glace et les structures maritimes du terminal et les méthaniers.

La couverture de glace le long du trajet du méthanier sur le fleuve Saint-Laurent, y compris l'emplacement du terminal, est affectée par les courants de marée causant des inversions dans le mouvement des glaces, deux fois par jour. La glace empilée et l'accumulation de débris de glaces causées par les mouvements différentiels et la compression dans la couverture de glace, ne sont pas inhabituels mais, de façon générale, ne sont pas graves. Ainsi, à l'emplacement du terminal de Gros-Cacouna, le régime des glaces connaît des variations dont le cycle varie de quelques minutes à quelques heures.

Q-221

La glace fixe hors du chenal navigable n'est généralement pas affectée par le passage des navires.

Dans la masse de glace qui se déplace au large du terminal maritime, les concentrations de glace peuvent former une couverture variant de zéro à 9 dixièmes de la surface, faite de glace dont l'épaisseur n'est souvent que de 30 cm. La glace en fragments et les petites banquises sont courantes mais on trouve aussi des banquises de plus grandes dimensions, de quelques centaines de mètres jusqu'à plusieurs kilomètres.

La présence des caissons qui supportent les installations maritimes du terminal modifiera temporairement le régime des glaces à proximité. Entre les visites des méthaniers, quand la couverture de glace ne sera pas brisée par les remorqueurs et le méthanier, la zone de glace fixe de la berge, à cause des caissons, s'étendra vers le large, depuis la rive vers l'intérieur du poste d'amarrage, et jusqu'à quelques centaines de mètres en aval et en amont.

Avant l'arrivée du méthanier, les remorqueurs dégageront la glace de la zone d'amarrage. Les remorqueurs pousseront les banquises pour les éloigner du poste d'amarrage et les mettre dans le courant, plutôt que de briser les banquises une à une. Les activités de déglacage effectuées par les remorqueurs au poste d'amarrage auront une incidence localisée, limitée à une distance d'au plus 500 m des structures maritimes. De plus, les remorqueurs briseront et dégageront la glace de la zone derrière le poste d'amarrage, de façon à prévenir les embâcles de glace entre les caissons, le long du poste d'amarrage. Les activités de déglacage élimineront l'élargissement de la glace fixe de la berge décrit au paragraphe précédent. En d'autres termes, il n'y aura pas de modification permanente de la couverture de glace à proximité du poste d'amarrage.

Les méthaniers seront conçus pour respecter les normes de catégorie B du Service canadien des glaces et pourront circuler dans les glaces d'une épaisseur atteignant 70 cm, sans l'aide de brise-glace. Le méthanier brisera et poussera de côté les banquises sur son parcours, formant ainsi une voie d'eau derrière lui. Cette voie se refermera derrière le méthanier à mesure qu'il avancera et que les banquises réintégreront le courant. Sauf dans le sillage immédiat du méthanier, il y aura peu d'impact sur la couverture de glace soumise au courant de marée.

En somme, les installations maritimes du terminal et les activités maritimes prévues, liées aux méthaniers et aux remorqueurs, n'auront qu'un impact localisé et temporaire sur la couverture de glace. Au-delà du voisinage immédiat du terminal et du trajet du méthanier, il y aura peu d'impact sur la couverture de glaces.

Ainsi, le lien entre tout changement dans le régime des glaces et la glace servant d'aire de repos pour les phoques serait considéré non valide.

Q-222

Référence:

Section 4.5.1.3

Demande ou Question:

- Il faut ajouter la sécurité du public.
- Ajuster la figure 4.5-5 en conséquence de cet ajout.

Réponse:

La sécurité du public constitue un des enjeux majeurs du projet d'Énergie Cacouna. L'addenda- Transport Maritime ne traite pas la sécurité du public au niveau du transport maritime puisque cela est une exigence du processus TERMPOL.

Q-223

Référence:

Section 5. Évaluation des impacts sur le milieu physique

Section 5.2

Préambule:

Puisque des liens valides ont été identifiés à la figure 4.5-4 entre le changement des niveaux sonores dans l'air et les mammifères marins de même qu'entre le changement des niveaux sonores dans l'eau et les mammifères marins, le promoteur devra pour les zones 1 et 2 :

Demande ou Question:

Présenter des prédictions modélisées des niveaux sonores aériens pour des points récepteurs situés à l'emplacement des échoueries de phoques se trouvant à proximité du trajet des méthaniers et des remorqueurs incluant les zones d'ancrage.

Réponse:

Les rochers ou échoueries de phoques les plus près sur la route du méthanier, des remorqueurs et aux points d'ancrage sont: Île Rouge et Rocher Percé. Les phoques peuvent également être à la surface de l'eau en hiver dans la zone nord-est des Escoumins. Les niveaux de bruit prévus du transport maritime à ces endroits sont indiqués dans le tableau Q-223-1. Vous y trouverez un intervalle de niveaux de bruit potentiels pour la saison hivernale, car l'exposition au bruit dépendra de la proximité des phoques à la surface par rapport au méthanier.

 Q-223

Tableau Q-223-1

Niveaux de bruit prévus du transport maritime, échoueries de phoques les plus près

Positionnement	Route nord [dBA]		Route sud [dBA]	
	L _{Aeq,12 h}	L _{Amax} (passant par)	L _{Aeq,12 h}	L _{Amax} (passant par)
Zone entre Cap de Bon Désir et Sainte-Anne-de-Portneuf; aire d'hivernage	18,0-44,9	31,5-70,3	10,7-44,9	16,7-70,3
Île Rouge	24,9	35,7	24,1	34,5
Rocher Percé	22,2	26,6	21,6	37,2

En tenant compte du fait que le bruit s'atténue en s'éloignant de la source, les niveaux de bruit du transport maritime à d'autres échoueries devraient être inférieurs à ceux prévus dans le tableau ci-dessus.

Q-224

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

Section 5. Évaluation des impacts sur le milieu physique.

Section 5.2

Préambule :

Puisque des liens valides ont été identifiés à la figure 4.5-4 entre le changement des niveaux sonores dans l'air et les mammifères marins de même qu'entre le changement des niveaux sonores dans l'eau et les mammifères marins, le promoteur devra pour les zones 1 et 2 :

Demande ou Question:

Présenter les niveaux sonores ambiants sous-marins actuels, tel que discuté dans le courriel du 2 septembre 2005.

Réponse:

Les niveaux sonores ambiants sous-marins actuels, tel que discuté dans le courriel du 2 septembre 2005, sont présentés dans la réponse à la question Q-036.

Q-225

Référence:

Section 5. Évaluation des impacts sur le milieu physique

Section 5.2

Demande ou Question:

Présenter une modélisation des niveaux sonores sous-marins le long du trajet des méthaniers et des remorqueurs incluant les zones d’ancrage à court terme et à long terme. Cette modélisation devra présenter les niveaux sonores pour des méthaniers naviguant à différentes vitesses.

Réponse:

Une modélisation a été exécutée pour cartographier les émissions sonores sous-marines prévues en provenance des activités d’exploitation associées au terminal d’Énergie Cacouna. Deux scénarios ont été modélisés en utilisant le « Marine Operations Noise Model » (Carr *et al.*, 2006):

- le transit d'un méthanier assisté d'un remorqueur;
- l'amarrage d'un méthanier assisté de quatre remorqueurs.

La localisation géographique du scénario de transit se situe le long du trajet du méthanier, environ à mi-chemin entre l’île Rouge et la terre ferme. La localisation géographique du scénario d’amarrage se situe à la fin du trajet du méthanier, tout près du terminal. Ces localisations géographiques se situent dans la zone 2. Les méthaniers naviguant dans les deux secteurs visés par ces modélisations le feront à une vitesse inférieure à 10 nœuds.

Le niveau sonore à la source utilisé dans les modélisations pour les méthaniers est 174.6 dB re 1µPa à 1 mètre. Ce niveau sonore a été calculé selon une formule empirique puisqu’il n’y a pas de donnée disponible sur le niveau sonore des méthaniers. Le niveau sonore a été calculé pour un méthanier naviguant à une vitesse d’environ 8 nœuds, soit une vitesse représentative des deux secteurs visés par ces deux modélisations.

Les tableaux 1 et 2 résument l’intensité sonore prédite en fonction de la distance à la source sonore. Pour plus de détails concernant le modèle utilisé, les différents scénarios

Q-225

et les résultats, veuillez consulter le rapport de Carr *et al.* (2006). Les tableaux 1 et 2 ci-dessous sont tirés de ce rapport.

Tableau 1: Sommaire des scénarios du transit d'un méthanier.

Intensité sonore (dB)	Distance moyenne (m)
110	3900
120	1800
130	700

Tableau 2: Sommaire des scénarios de l'amarrage d'un méthanier.

Intensité sonore (dB)	Distance moyenne (m)
110	1300
120	700

Une modélisation des niveaux de bruit sous-marin du méthanier accompagné d'un remorqueur en transit entre Les Escoumins et Cacouna (zone 2) a été réalisée. Bien que cette modélisation soit spécifique à la localisation géographique pour laquelle elle a été réalisée, les émissions sonores modélisées qui seront émises dans la zone 1 ne seront pas nécessairement significativement différentes. En effet, le scénario modélisé incluait le méthanier naviguant à environ 8 nœuds accompagné par un remorqueur tandis que lorsque le méthanier naviguera dans les eaux de la zone 1, il ne sera pas accompagné. Comme le remorqueur émet des sons d'une intensité de 184.4 dB re 1uPa à 1 mètre soit près de dix décibels de plus que le méthanier, l'intensité sonore du bruit généré par le méthanier seul ne devrait pas dépasser celle du méthanier accompagné par un remorqueur. Pour ce qui est des zones d'ancrage (court et long terme), les émissions sonores ne devraient pas être supérieures aux émissions modélisées lors des deux scénarios puisque ces scénarios incluaient des remorqueurs. Enfin, pour ce qui est du méthanier naviguant le long du trajet dans la zone 2 mais à une localisation géographique différente de celle déjà modélisée, comme sa vitesse sera inférieure à 10 nœuds et que le scénario de transit modélisé inclut un méthanier naviguant à environ 8 nœuds, les émissions sonores n'y seront pas nécessairement significativement différentes.

La transmission sonore sous-marine est un phénomène complexe tout comme l'est l'estuaire du Saint-Laurent. Cependant, nous jugeons que la modélisation de transit décrite ci-dessus est représentative du méthanier naviguant avec un remorqueur en zone

Q-225

2. Quant aux émissions sonores dans la zone 1, elles pourraient être différentes puisque les conditions environnementales, principalement la bathymétrie, y sont différentes. Cependant, l'impact du transport maritime sur les mammifères marins dans cette zone a été jugé faible tel que mentionné dans l'addendum sur le transport maritime (tableau 6.2-7). Énergie Cacouna n'a donc pas jugé opportun d'effectuer de nouvelles modélisations des émissions sonores le long du trajet du transport maritime

Référence

Carr, S.A, Laurinolli, M.H., Tollefsen, C.D.S. and Turner, S.P. 2006. Cacouna Energy LNG Terminal: assessment of underwater noise impacts.

Q-226

Référence:

Section 5.2.1.3

Préambule:

Il est mentionné à la page 5-3 que la zone d'étude décrite à la figure 5.2-1 est utilisée comme zone d'étude de l'environnement sonore et que cette zone d'étude comprend les eaux marines depuis la limite en aval de l'estuaire du Saint-Laurent à Pointe-des-Monts jusqu'en amont des installations maritimes proposées. Or la figure 5.2-1 représente uniquement la zone 2, soit la zone entre Les Escoumins et Cacouna.

Demande ou Question:

Tel que mentionné à la section 4.4.1, Début de l'estuaire du Saint-Laurent jusqu'aux Escoumins (zone 1), question 212, la zone 1 devra également faire partie de l'analyse de impact sur l'environnement sonore.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse de Q-212.

Q-227

Référence:

Section 5.2.1.4

Préambule:

L'évaluation du transport maritime se concentre sur deux sources principales de bruit : les méthaniers et les remorqueurs.

Demande ou Question:

Du bruit sera également produit par les cornes à brume automatique. De plus, il faut mentionner les bateaux des pilotes et les remorqueurs qui effectueront la gestion des glaces. Documenter ceci et le considérer dans l'analyse, le cas échéant.

Réponse:

Gestion des glaces

Nous avons considéré, dans le cadre de l'analyse des impacts, qu'en période hivernale trois remorqueurs ayant chacun 70T de puissance de traction assisteront le méthanier pour les manœuvres de départ et d'amarrage. Un quatrième remorqueur a été considéré pour gérer les glaces ou pour fournir de l'assistance aux manoeuvres du méthanier (réf section 2.2.3- Addenda Transport Maritime). Le Tableau 5.2-5 présente les émissions sonores qui ont été utilisées pour la modélisation.

Bateaux des pilotes

Avant l'arrivée au terminal d'Énergie Cacouna, deux (2) pilotes monteront à bord du méthanier aux Escoumins. Étant donné que l'augmentation du trafic des bateaux des pilotes est faible compte-tenu que des bateau des pilotes rencontrent déjà environ 6000 navires qui circulent sur le fleuve actuellement chaque année, les effets des niveaux sonores de ceux-ci ont été jugés négligeables.

Q-227

Les cornes à brume automatiques

En prenant en considération que la corne de brume sera utilisée uniquement lors de l'arrivée et du départ du méthanier, et ce seulement lorsque la situation climatique l'exigera (Processus Termpol), que la fréquence la plus probable d'arrivée des méthaniers est d'environ six (6) jours et l'utilisation des cornes de brume dans l'opération actuelle du port de Gros-Cacouna; les effets des niveaux sonores ont été jugés négligeables.

C-044

Référence:

Section 5.2.3.7

Commentaire:

Dans l'analyse des effets cumulatifs, il faut également considérer le trafic engendré par les remorqueurs, qui s'additionne à celui des méthaniers.

Réponse:

Tel que présenté aux pages 5-13 et 5-14, l'évaluation des impacts incluent l'utilisation des remorqueurs. Cependant, tel que présenté dans la réponse QC-024 déposée au MDDEP (1^{ère} série de questions), les services de remorquage seront fournis par un entrepreneur indépendant. Lorsqu'ils ne seront pas utilisés, les remorqueurs seront accostés dans un port choisi par l'entrepreneur.

Q-228

Référence:

Section 5.2.3.7

Demande ou Question:

- Est-ce l'étude de bruit tient compte des remorqueur?
- Si oui, quel est le nombre considéré?

Réponse:

Oui, l'étude de bruit tient compte des remorqueurs.

Dans le cadre de l'étude de bruit, le nombre de remorqueurs étant considérés sont :

- 1 remorqueur accompagne le méthanier entre Les Escoumins et Cacouna ;
- 3 remorqueurs pour assister le méthanier dans les manœuvres d'accostage en saison estivale ;
- 4 remorqueurs pour assister le méthanier dans les manœuvres d'accostage et pour la gestion des glaces en saison hivernale.

Q-229

Référence:

Section 5.3.2.2

Préambule:

Le tableau 5.3-4 donne la hauteur minimale et maximale des vagues produites par le vent dans les zones 1 et 2.

Demande ou Question:

Fournir la hauteur moyenne des vagues enregistrées aux différents positionnements choisis.

Réponse:

Les hauteurs minimales et maximales en registrées de vagues mentionnées au tableau 5.3-4 sont les **hauteurs significatives des vagues** les plus hautes et les plus basses mesurées à l'emplacement de la bouée pour la période observée. La hauteur significative de vague, H_s , est à peu près égale à la moyenne du tiers des vagues les plus hautes.

Au cours de la période d'analyse, la hauteur moyenne des vagues à ces emplacements équivalait à peu près à la moitié de l'ampleur des hauteurs significatives des vagues. Au cours d'une année entière, ce qui comprend de longues périodes où les eaux sont calmes, la hauteur moyenne des vagues serait évidemment très faible.

C-045

Référence:

Section 6. Évaluation des impacts sur le milieu biologique

Section 6.2.1.1, 2^{ème} paragraphe

Préambule:

On mentionne dans le texte : « Neuf autres espèces de mammifères marins fréquentent le golfe du Saint-Laurent (dauphin à nez blanc, dauphin à flancs blancs de l'Atlantique, épaulard, globicéphale noir de l'Atlantique, cachalot macrocéphale, rorqual à bosse, baleine à bec commune, rorqual bleu et baleine noire de l'Atlantique Nord), mais rarement l'estuaire. »

Commentaire:

Le rorqual bleu est observé à la hauteur des Bergeronnes et des Escoumins (raison de la présence des excursionnistes dans ces secteurs).

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse à Q-233.

Q-230

Référence:

Section 6.2.1.3, page 6-3, **Zone d'étude.**

Demande ou Question:

Traiter de façon distincte les impacts dans la zone 1 et dans la zone 2 puisque la problématique dans ces deux zones est différente (ex. : vitesse prévue pour les méthaniers, trafic maritime actuel, utilisation par les différentes espèces de mammifères marins).

Réponse:

Nous présentons à la section 4.4 de l'Addenda sur le transport maritime (4.4 Considérations sur la zone d'étude), les informations concernant l'évaluation des impacts dans les zones 1 et 2. L'évaluation du transport maritime présente un défi particulier étant donné la dimension du parcours (c'est-à-dire la totalité du couloir de navigation de l'estuaire du Saint-Laurent). Tel que décrit à la section 1.5 de l'Addenda, la zone d'étude de cet addenda présente deux parties distinctes (figure 1.5-1).

1. La première partie de la zone d'étude va de l'estuaire du Saint-Laurent jusqu'aux Escoumins; il s'agit d'un couloir de navigation utilisé par des milliers de navires chaque année. Pour les fins de cette évaluation, ce couloir est identifié comme la zone 1 (figure 1.5-1).
2. La seconde partie de la zone d'étude va des Escoumins à la pointe sud-ouest de l'île aux Lièvres, qui est juste en amont du terminal de Gros Cacouna (figure 1.5-1). Le trajet des Escoumins à Gros Cacouna est une route de navigation existante mais relativement peu achalandée. À partir des Escoumins, le méthanier peut être escorté jusqu'au terminal par un remorqueur. À environ un mille nautique du terminal, les méthaniers seront rejoints par d'autres remorqueurs qui les aideront pour l'accostage. Pour les fins de cette évaluation, ce couloir est identifié comme la zone 2 (figure 2.3-2).

Ces deux couloirs de navigation constituent la zone d'étude qui a fait l'objet de l'Addenda sur le transport maritime. On trouve dans les sections 5, 6 et 7 de l'Addenda, de plus amples renseignements sur ces deux couloirs, de même qu'une discussion quant à savoir

Q-230

quelle zone est la plus pertinente lorsque vient le temps de considérer les impacts du transport maritime sur l'environnement. L'évaluation des impacts du transport maritime a été réalisée en fonction de la description détaillée du trafic maritime actuel, tel que rapporté à la section 2.4 de l'Addenda.

Q-231

Référence:

Section 6.2.1.3

Demande ou Question:

Puisqu'une partie du parc marin du Saguenay – Saint-Laurent est située dans la zone d'étude, présenter les objectifs du parc (voir www.parcmarin.qc.ca).

Réponse:

Les objectifs du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent sont :

- la conservation des écosystèmes marins et du patrimoine culturel;
- la sensibilisation du public par l'éducation et l'interprétation;
- la recherche scientifique;
- la mise en valeur des ressources naturelles et culturelles;
- une intégration harmonieuse au milieu régional;
- la conciliation de la conservation et de la mise en valeur.

Q-232

Référence:

6.2 Analyse de liens

6.2.1 La végétation et les milieux humides

Section 6.2.1.3

Demande ou Question:

Ajouter la ZPM Estuaire du Saint-Laurent et mentionner les objectifs de cette entité dans cette section (voir questions sur l'étude d'impact, section 3.3.3.5, question 45).

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse Q-045.

C-046

Référence:

Section 6.2.1.4

Commentaire:

Afin de compléter la revue de la documentation relativement aux impacts des dérangements sur les mammifères marins, le promoteur est invité à consulter le compte rendu de l'atelier scientifique sur les impacts des activités humaines sur les mammifères marins dans l'estuaire du Saint-Laurent par Savaria et al. (2003) (disponible à l'adresse suivante: <http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/zpmestuaire/>).

Réponse:

Le compte-rendu de l'atelier scientifique sur les impacts des activités humaines sur les mammifères marins dans l'estuaire du Saint-Laurent par Savaria et al. 2003 a été consulté pour répondre aux questions concernant les mammifères marins. Il a d'ailleurs été cité dans les réponses aux questions Q-050 et Q-052.

Q-233

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

6. Évaluation des impacts sur le milieu biologique.

Section 6.2.2

Préambule:

Au tableau 6.2-2, le rorqual bleu est considéré comme une espèce observée occasionnellement dans l'estuaire alors que cette espèce fréquente assidûment l'estuaire. De plus, au tableau 6.2-3, les statuts légaux accordés aux différentes espèces en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* n'est pas à jour.

Demande ou Question:

Revoir l'information présentée dans cette section à l'aide des documents présentés en référence, à la fin du présent document.

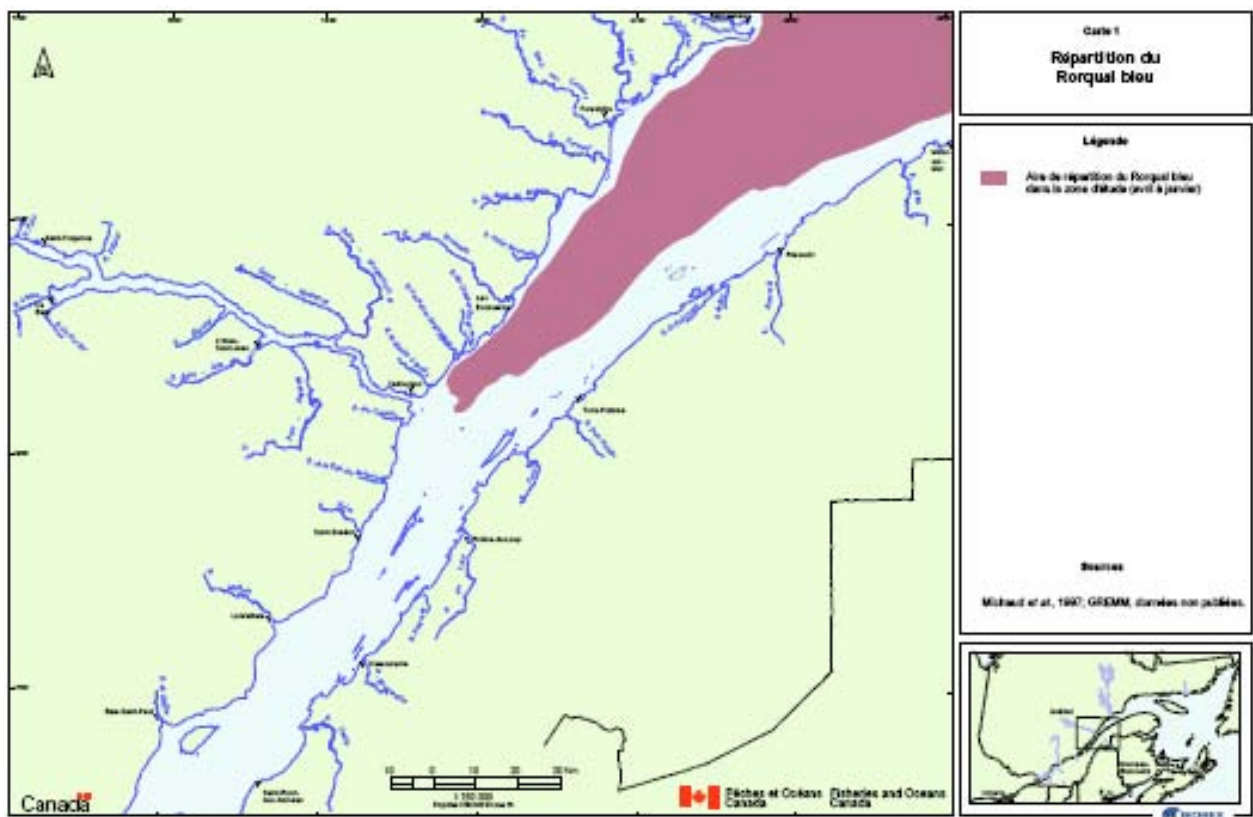
Réponse:

- Énergie Cacouna a revu l'information de la section 6.2-2 concernant le rorqual bleu. Pour ce faire, plusieurs documents de référence ont été revus, certains mentionnés dans la liste suggérée, ainsi que d'autres préalablement consultés au cours du projet. Pour plus de détails sur la documentation, veuillez référer à la réponse de la question Q-050.
- Le rorqual bleu est effectivement une espèce qui fréquente l'estuaire du St-Laurent de façon assidue en ce sens qu'on note sa présence à chaque an, avec une abondance variable d'une année à l'autre (Mousseau et Amelin, 1996). Cependant ce cétacé est observé occasionnellement dans l'estuaire, si on compare son abondance à celles du rorqual commun, du petit rorqual et du béluga (Mingelbier et Michaud, 1998; Michaud et al, 1999; Lavigueur et al., 1993; Michaud et al., 2001). Le rorqual bleu fréquente régulièrement le golfe du St-Laurent, mais beaucoup moins l'estuaire maritime où il séjourne rarement plus de quelques jours (Mousseau et Amelin, 1996). Depuis 1995, les activités d'observations de mammifères marins suggèrent que l'abondance des rorquals bleus est plutôt semblable à celle des rorquals à bosse,

Q-233

espèce qui est observée occasionnellement dans l'estuaire (Mingelbier et Michaud, 1996; Michaud et al., 1999). Le rorqual bleu fréquente le golfe et l'estuaire du St-Laurent entre le mois d'avril et la mi-janvier et son abondance est maximale dans l'estuaire entre les mois d'août et septembre (Biorex, 1999). Cette espèce fréquente surtout le côté nord du St-Laurent et nord-ouest du golfe (Comité d'experts, 2004). Cette espèce est généralement observée dans le chenal Laurentien et préfère nettement le secteur en aval du Cap de Bon-Désir (Biorex, 1999).

La carte suivante (tirée de Biorex, 1999) représente la répartition du rorqual bleu dans le St-Laurent.



- Le tableau 6.2-3 à été mis à jour, selon les sites Internet suivants :
http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct5/index_f.cfm , consulté le 23 janvier 2006;
http://www.sararegistry.gc.ca/species/default_f.cfm, consulté le 23 janvier 2006; et
http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/liste.htm, consulté le 23 janvier 2006.

Q-233

Tableau 6.2-3(révisé) - Statut de conservation des mammifères marins observés dans l'estuaire du St-Laurent

Espèce	Situation de conservation
béluga	répertorié comme espèce en voie de disparition en avril 1983 et en avril 1997 par le COSEPAC; statut d'espèce menacée depuis mai 2004 le béluga du St-Laurent a été ajouté à la partie 3 de l'annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (LEP), en juillet 2005 statut d'espèce menacée au Québec (<i>Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats</i>) sa population dans l'estuaire du St-Laurent est estimée à 1 000 individus
petit rorqual	ne figure pas sur la liste du COSEPAC la population dans l'estuaire du St-Laurent est estimée à 1 000 individus
rorqual commun	considéré par le COSEPAC « espèce préoccupante », depuis avril 1987. Ce statut a été confirmé en mai 2005. susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec (Arrêté ministériel concernant la publication d'une liste d'espèces de la flore vasculaire menacées ou vulnérables susceptibles d'être ainsi désignées et concernant la publication d'une liste des espèces de la faune vertébrée menacées ou vulnérables susceptibles d'être ainsi désignées)
marsouin commun	considéré par le COSEPAC « espèce préoccupante », depuis mai 2003 répertorié en annexe 2 de la LEP comme espèce menacée et en attente de consultation publique pour l'ajout à l'annexe 1. sa population dans l'estuaire du St-Laurent est estimée à 1 900 individus
dauphin à flancs blancs de l'Atlantique	considérée par le COSEPAC comme espèce « non en péril » depuis avril 1991
dauphin à nez blanc	considérée par le COSEPAC comme espèce « non en péril » depuis avril 1998
épaulard	sa population dans l'Atlantique Nord-Ouest a été classifiée dans la catégorie « données insuffisantes » par le COSEPAC en avril 1999 et en novembre 2001
glocéphale noir de l'Atlantique	considérée par le COSEPAC comme espèce « non en péril » depuis avril 1994
grand cachalot	considérée par le COSEPAC comme espèce « non en péril » depuis avril 1996
rorqual à bosse	considéré « espèce préoccupante par le COSEPAC en avril 1985, puis dans la catégorie « non en péril » en mai 2003 susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec
baleine à bec commune*	espèce considérée « en voie de disparition » par le COSEPAC depuis novembre 2002. répertorié en annexe 3 de la LEP comme espèce préoccupante, en attente de

Q-233

Espèce	Situation de conservation
	consultation publique pour ajout à l'annexe 1.
rorqual bleu	espèce considérée « en voie de disparition » par le COSEPAC depuis novembre 2002 répertorié en annexe 1 de la LEP comme espèce en voie de disparition. susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec
baleine noire de l'Atlantique Nord	espèce répertoriée en voie de disparition par le COSEPAC en 1980 et en mai 2003 répertorié en partie 2 de l'annexe 1 de la LEP comme espèce en voie de disparition susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec
phoque commun	classifié dans la catégorie « données insuffisantes » par le COSEPAC en avril 1999

Remarques : Les espèces qui n'ont pas été évaluées ne figurent pas sur la liste, COSEPAC = Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, * aucun animal vivant n'a été repéré dans l'estuaire.

Q-234

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

6. Évaluation des impacts sur le milieu biologique.

Section 6.2.2

Préambule:

Afin d'être en mesure d'analyser adéquatement les effets du transport maritime sur les mammifères marins et leur habitat, le promoteur devra :

Demande ou Question:

Fournir un tableau, tel que celui présenté à la section 6.3 sur les oiseaux marins (tableau 6.3-1), mettant en relation les zones de fréquentation et de concentration de mammifères marins retrouvés dans la zone d'étude et leur distance par rapport au trajet qui sera emprunté par les méthaniers incluant les points d'ancrage.

Réponse:

Énergie Cacouna est d'avis qu'il n'est pas pertinent de traiter les zones de concentration ou de fréquentation des mammifères marins de la même façon qu'il a été fait pour les oiseaux marins. En effet, l'étendue du territoire fréquenté par les mammifères marins dans l'estuaire est beaucoup plus grande que celle des colonies d'oiseaux marins. Dans le cadre de cette étude, il ressort que la route maritime qui serait empruntée normalement par le méthanier traverserait des zones de fréquentation et de concentration de mammifères marins, et ce pour toutes les espèces observées régulièrement dans l'estuaire du Saint-Laurent. Ainsi, nous avons décidé de ne pas faire de tableau présentant la plus petite distance entre les zones de fréquentation/concentration des différentes espèces et le trajet emprunté par le méthanier, car celles-ci auraient toutes été nulles (zéro). Énergie Cacouna est donc consciente que le méthanier traverserait des zones fréquentées par toutes les espèces de pinnipèdes et cétacés fréquentant l'estuaire de façon régulière et cela est considéré dans l'Étude d'impact. Pour ce qui est des points d'ancrage, ils n'ont pas été évalués différemment de la route maritime « de base » du méthanier.

Q-235

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

6. Évaluation des impacts sur le milieu biologique.

Section 6.2.2

Préambule :

Afin d'être en mesure d'analyser adéquatement les effets du transport maritime sur les mammifères marins et leur habitat, le promoteur devra :

Demande ou Question:

À l'aide de cartes, identifier les zones de fréquentation et de concentration des mammifères marins dans l'estuaire du Saint-Laurent et y intégrer les résultats des inventaires de mammifères marins.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse de la question Q-052 du présent document. Celle-ci contient tous les éléments demandés, soit principalement des cartes de distribution et de concentration des mammifères marins dans l'estuaire du Saint-Laurent.

C-047

Référence:

Section 6.2.2

Commentaire:

- Le rorqual bleu de même que le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent sont protégés en vertu de la *Loi fédérale sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral. Ces espèces ayant un statut menacé, les mesures de protection immédiates sont en vigueur depuis leur inscription à la LEP.
- Une activité qui affecte une espèce menacée de façon incidente peut être permise à condition que des mesures soient prises pour réduire au minimum les effets et que les activités ne compromettent pas la survie ou le rétablissement de l'espèce.

Réponse:

Veillez vous référer aux réponses Q-236 et Q-237.

Q-236

Référence:

6 Évaluation des impacts sur le milieu biologique

6.2 Mammifères marins

Section 6.2.2 Résumé des conditions de référence

Demande ou Question:

Aborder dans l'addenda les interdictions de la LEP qui touchent le rorqual bleu et le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent. L'article 32 de la LEP interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre.

Réponse:

Tel que mentionné dans cette question, l'article 32 de la LEP mentionne que « (1) Il est interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre. »

De plus, l'article 33 mentionne que « Il est interdit d'endommager ou de détruire la résidence d'un ou de plusieurs individus soit d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée, soit d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays dont un programme de rétablissement a recommandé la réinsertion à l'état sauvage au Canada. »

Énergie Cacouna n'a aucunement l'intention de contrevenir à cette législation. À cet effet, des mesures d'atténuation spécifiques aux ont été mises en place afin d'éviter de nuire aux mammifères marins, incluant le béluga et le rorqual bleu. Les impacts potentiels et les mesures d'atténuations spécifiques aux mammifères marins sont présentés à la section 6.2.3 de l'Addenda sur le transport maritime et détaillés dans les réponses aux questions Q-207, Q-239, Q-242 et Q-250.

Enfin, Énergie Cacouna a réalisé l'Addenda conformément à l'article 79 de la LEP qui dit que : « (2) La personne détermine les effets nocifs du projet sur l'espèce et son habitat

Q-236

essentiel et, si le projet est réalisé, veille à ce que des mesures compatibles avec tout programme de rétablissement et tout plan d'action applicable soient prises en vue de les éviter ou de les amoindrir et les contrôler ».

Énergie Cacouna a ainsi identifié les impacts négatifs potentiels du projet pour le rorqual bleu, le béluga et leur habitat. Des mesures d'atténuation ont été élaborées afin de s'assurer que tout impact potentiel soit minimisé. L'impact des blessures directes aux bélugas et rorquals bleus est jugé faible tout comme celui des perturbations sensorielles. Finalement, les impacts résiduels du projet sur les mammifères marins ont été jugés non significatifs, tel que mentionné à la page 6-20 de l'Addenda.

Q-237

Référence:

Section 6.2.2

Demande ou Question:

Discuter de quelle manière les activités du projet liées au transport maritime rencontrent ou non les conditions d'autorisation de la LEP.

Réponse:

L'article 73 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) stipule qu'une « ...activité ne peut faire l'objet de l'accord ou du permis que si le ministre compétent estime qu'il s'agit d'une [...] activité qui ne touche l'espèce que de façon incidente. ».

De plus, « [le] ministre compétent ne conclut l'accord ou ne délivre le permis que s'il estime que :

- a) toutes les solutions de rechange susceptibles de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce ont été envisagées et la meilleure solution retenue;
- b) toutes les mesures possibles seront prises afin de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce, son habitat essentiel ou la résidence de ses individus;
- c) l'activité ne mettra pas en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce. »

Énergie Cacouna a évalué les impacts potentiels du projet sur les espèces visées par la LEP et leur habitat à l'occasion du transport maritime (voir section 6.2 de l'Addenda sur le transport maritime). Le tableau 6.2-4 de l'Addenda présente les mesures d'atténuation spécifiques aux mammifères marins, lesquelles visent à minimiser les impacts potentiels associés au transport maritime.

L'analyse des impacts potentiels et la détermination de l'importance relative de ces impacts, de même que leurs effets cumulatifs sont discutées dans les sections 6.2.3.3 à 6.2.3.7 de l'Addenda sur le transport maritime. Énergie Cacouna a considéré toutes les alternatives et les mesures possibles et raisonnables afin de réduire ces impacts potentiels

Q-237

sur les mammifères marins et leur habitat; les meilleures solutions ont été retenues à cet effet. Les activités liées au transport maritime ne compromettent pas la survie ou le rétablissement des espèces visées par la LEP.

Les mesures d'atténuation pour les mammifères marins sont décrites en détail en réponse aux questions Q-144 et Q-149, ainsi que dans la section 6.2 de Addenda sur le transport maritime. Le programme de surveillance environnementale et de suivi est présenté à la section 10.3.3 de l'Étude d'impact sur l'environnement.

Q-238

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

Section 6.2.3.1, tableau 6.2-4

Préambule:

Le tableau 6.2-4 présente les impacts potentiels sur les mammifères marins et les mesures d'atténuation qui sont incorporées au projet en réponse à ces impacts.

Les mesures d'atténuation présentées pour le bruit servent à réduire les émissions sonores aériennes. Par conséquent, elles ne permettront pas d'atténuer l'impact des émissions sonores pour les mammifères marins, à l'exception des phoques lorsqu'ils se retrouveront hors de l'eau.

Demande ou Question:

Afin de réduire les émissions sonores sous-marines, le promoteur devra proposer d'autres mesures, par exemple utiliser des hélices conçues pour réduire la cavitation, faire une maintenance serrée des hélices pour enlever les organismes marins qui les colonisent et s'assurer que les composantes des hélices sont toujours bien serrées, etc.

Réponse:

Puisque le promoteur (Énergie Cacouna) considère l'impact de l'accroissement des niveaux de bruit sur les perturbations sensorielles des mammifères marins comme étant faible (p. 6-16 de l'addenda – transport maritime), il ne juge pas pertinent de proposer des mesures supplémentaires pour réduire les émissions sonores sous-marines.

Q-239

Référence:

6.2 Mammifères marins

6.2.3 Question-clé : Quel sera l'impact du transport maritime sur les mammifères marins?

Section 6.2.3.1, tableau 6.2-4

Préambule:

Bruit

La première mesure d'atténuation concerne le système d'échappement des navires. Or, ces derniers se situent en-dehors de l'eau.

Demande ou Question:

Ne devrait-on pas plutôt parler du bruit dans l'eau, pour évaluer l'impact sur les mammifères marins?

Réponse:

Évidemment, les bruits sous-marins doivent être considérés pour évaluer l'impact du projet sur les mammifères marins. C'est pourquoi les sections 6.7 de l'Étude d'impact sur l'environnement et 6.2.3 de l'Addendum sur le transport maritime évaluent, entre autre, l'impact potentiel des bruits sous-marins générés par le projet sur les mammifères marins. Cependant, nous avons cru important de considérer également l'impact des bruits aériens sur les mammifères marins vu la présence de phoques et d'échoueries dans l'Estuaire du Saint-Laurent.

Q-240

Référence:

Bruit

Demande ou Question:

Le bruit sur le pont des navires nuit-il aux mammifères marins ?

Réponse:

Tel que mentionné à l'article 6.2.3.3, le transport maritime et l'augmentation des niveaux de bruit qui y sont associés peuvent mener à des perturbations sensorielles chez les mammifères marins. Dans le cas du présent projet cependant, l'impact de ces perturbations devrait être de faible importance.

Il serait bon de préciser que le bruit à bord des navires, dont il est question au tableau 6.2-4, est le bruit des moteurs du navire et non pas un bruit provenant d'équipement fonctionnant sur le pont. La transmission du bruit des moteurs dans l'air se fait de deux façons : en sortant par les cheminées d'échappement et en se répercutant dans la coque du navire. Le niveau de bruit sur le pont du navire constitue un niveau représentatif du bruit produit de ces deux façons. Le bruit qui s'échappe des cheminées des méthaniers et des remorqueurs sera contrôlé dans les cheminées de façon à respecter les normes de l'Organisation maritime internationale (OMI). En conséquence, le bruit sur le pont des méthaniers ne sera pas plus important que le bruit provenant d'autres navires qui se conforment aux normes de l'OMI. Les phoques sont les principaux mammifères marins susceptibles d'être affectés par un bruit aérien comme le bruit provenant du navire. Toutefois, tel que mentionné à l'article 6.2.3.3 de l'addenda, l'ouïe des phoques est moins sensible à l'air libre que sous l'eau.

Q-241

Référence:

Bruit

Préambule:

Collision avec les navires

Demande ou Question:

En quoi les procédures standards d'exploitation des navires diminuent-elles le risque de collisions?

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse de la question Q-242.

C-048

Référence:

Bruit

Commentaire :

Les procédures standards d'exploitation ont pour but de diminuer le risque de collision entre navires.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse Q-242

Q-242

Référence:

Bruit

Demande ou Question:

Il n'y a rien concernant les mammifères marins. En quoi les mesures présentées au tableau 6.2-4 atténueront-elles les risques de collisions des mammifères marins avec les méthaniers et les remorqueurs ?

Réponse:

Les mesures d'atténuation présentées dans le tableau 6,2-4 (de l'Addenda sur le transport maritime) qui réduiront les risques de collisions avec les mammifères marins incluent notamment les procédures standard d'exploitation des navires et l'utilisation de voies de transport maritime désignées.

Les procédures standard qui ont été élaborées pour les méthaniers contribueront à éviter les collisions en augmentant la conscientisation relativement à la présence de mammifères marins dans la zone et en favorisant la communication entre les navires au sujet des mammifères marins. Ces procédures incluent notamment :

- Opérations comprenant des pilotes à bord entre Les Escoumins et la zone d'accostage;
- Utilisation des routes désignées entre Les Escoumins et la zone d'accostage;
- Application de toutes les mesures raisonnables pour éviter les collisions avec les mammifères marins, y compris les manoeuvres du navire pour éviter les collisions, sans mettre en danger la sécurité de navigation;
- Conformité du navire aux limites de vitesse afin de permettre aux mammifères marins de s'éloigner du navire;
- Lorsque possible, maintien d'une distance horizontale appropriée du mammifère marin;
- Formation appropriée des équipages du remorqueur et du méthanier.

C-049

Référence:

Section 6.2.3.2

Commentaire:

- Il est mentionné à la page 6-8 que compte tenu des résultats de la section sur les processus côtiers, l'effet des changements dans le régime des vagues ne sera pas pris en compte dans la section sur les mammifères marins. Toutefois, nous croyons que ce lien devrait être évalué pour la raison suivante.
- À la page 5-42, il est mentionné qu'il n'y a pas de différence importante entre les vagues les plus hautes produites par les méthaniers et celles produites par le trafic maritime actuel. Or, si on compare les tableaux 5.3-3 et 5.3-6, on constate que les vagues produites par les méthaniers peuvent être jusqu'à 3.5 fois plus hautes que celles produites par le trafic actuel. Par exemple, pour les îles du Bic, le trafic actuel génère des vagues d'une hauteur maximale entre 0,13 et 0,43 m alors que la hauteur maximale des vagues causées par le méthanier est de 0,46 m. Ainsi, les vagues les plus hautes produites par les méthaniers peuvent être entre 1.1 et 3.5 fois plus hautes que celles produites par le trafic maritime actuel aux îles du Bic.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse Q-243.

Q-243

Référence:

Section 6.2.3.2

Préambule:

Sachant que le trafic maritime actuel de la classe de TPL égale ou supérieure à celle des méthaniers est faible en zone 1 et inexistant en zone 2, le promoteur devra :

Demande ou Question:

- Évaluer l'impact du changement de la hauteur des vagues générées par les méthaniers sur le dérangement des phoques sur les échoueries retrouvées le long du trajet.

Réponse:

L'impact de la hauteur des vagues générées par les méthaniers sur toutes les côtes est estimé minimal. Même si la hauteur des vagues générées par les méthaniers proposés est comparable ou supérieure à celle générée par les navires déjà présents, la hauteur des vagues causées par les vents est significativement plus dominante dans la région à l'étude. Ainsi, l'augmentation de l'énergie résultante de la vague due aux méthaniers proposés est estimée comme étant non significative (moins de 0.1%).

Q-244

Référence:

Section 6.2.3.2

Préambule:

Tel que mentionné à la section 4.5.1.1, milieu physique, question 220, le lien entre les changements au régime des glaces et les mammifères marins doit être considéré valide. Ainsi, le promoteur devra :

Demande ou Question:

Évaluer les impacts de briser la glace en permanence autour des installations portuaire et sur 500 m de large à plusieurs endroits dans le secteur Île Rouge/ Île Verte / Cacouna sur la taille des floes, sur l'alimentation des eaux aval avec ces floes, sur le couvert de glace du secteur sud et sur les processus d'évaporation qui en dépendent.

Réponse:

Les glaces du fleuve Saint-Laurent sont dynamiques car elles sont dominées par les courants de marée deux fois par jour qui produisent des inversions dans leur mouvement et leur direction. La glace empilée et les accumulations de blocs qui se forment à la suite des mouvements différentiels et de la compression dans la couverture de glace du fleuve ne sont pas inhabituels mais en général ne sont pas sévères. En tant que tel, l'état des glaces au terminal de Gros-Cacouna varie sur une échelle de quelques minutes à plusieurs heures.

Dans le mouvement des blocs de glace du terminal maritime, les concentrations de glace peuvent varier d'une couverture de zéro à 9/10 et la couche de glace est souvent mince, soit moins de 30 cm. Les fragments (brash) et les petites plaques de glace sont courants, mais on retrouve également de plus grandes plaques pouvant aller de centaines de mètres à plusieurs kilomètres.

La présence de caissons marins au terminal modifiera temporairement l'état des glaces dans cette zone. Entre les visites du méthanier, lorsque les remorqueurs n'auront pas à contrôler les glaces, les caissons marins repousseront probablement la zone de glace fixe

Q-244

de la rive de l'extérieur de la côte vers l'extrémité intérieure des caissons marins du terminal et à quelques centaines de mètres en amont ou en aval.

Avant l'arrivée d'un méthanier, les remorqueurs enlèveront les glaces de la zone d'accostage. Ils pousseront les plaques de glace dans le courant, plutôt que de les briser. L'impact des activités des remorqueurs sur l'enlèvement des glaces dans la zone d'accostage sera local et limité à une distance qui ne devra pas dépasser 500 m des structures maritimes. De plus, les remorqueurs briseront la glace et l'enlèveront de l'arrière de la zone d'accostage afin d'éviter la formation d'embâcle entre les caissons le long de cette zone. Les activités relatives au contrôle des glaces supprimeront l'extension de la glace fixe de la rive, tel que décrit au paragraphe précédent. Autrement dit, la couverture de glace près du quai ne subira aucun changement permanent.

Les méthaniers seront conçus de manière à satisfaire aux normes de catégorie B des glaces dans les eaux canadiennes et pourront transiter dans des glaces pouvant atteindre jusqu'à 70 cm d'épaisseur sans l'aide de brise-glaces. Le méthanier brisera les plaques de glace et les poussera dans sa course vers le terminal GNL de la station des pilotes des Escoumins. Une surface d'eaux libres se formera derrière le méthanier à mesure qu'il avancera dans la couverture de glace. Cette surface se fermera derrière le méthanier à mesure qu'il avancera et que les plaques de glace se déplaceront dans les courants du fleuve. Sauf à proximité de la course du navire, le courant de marée n'aura que peu d'impact sur la couverture de glace. Par ailleurs, le déplacement lent du méthanier en provenance du terminal GNL n'exercera qu'un impact local sur la couverture de la glace en mouvement.

En résumé, les caissons marins et les activités maritimes qui ont été envisagées et qui sont reliées aux méthaniers GNL et aux remorqueurs n'auront qu'un effet local et temporaire sur la couverture de glace. Au-delà de la proximité immédiate du terminal et la voie de transition du méthanier, il y aura peu d'impact sur la couverture de glace, le courant du fleuve et l'interaction entre la couverture de glace du fleuve et l'atmosphère.

Voir également la réponse à Q-217.

C-050

Référence:

Section 6.2.3.2

Préambule:

Section 6.2.3.3, Lien 1 : Impact des perturbations sensorielles sur la distribution géographique des mammifères marins

Commentaire:

Le lien 1 devrait plutôt se lire : Impact des perturbations sensorielles sur le dérangement et la distribution géographique des mammifères marins.

Réponse:

Veillez vous référer à Q-245.

Q-245

Référence:

Section 6.2.3.2

Demande ou Question:

- Dans son évaluation, le promoteur devra inclure la notion de perturbation et de détérioration de l'habitat du poisson ainsi que le dérangement des mammifères marins (suspension des activités d'alimentation, de reproduction, mise bas, échouage, respiration, etc).
- Le promoteur devra documenter et évaluer les impacts du trafic sur le dérangement, énumérer les mesures d'atténuation applicables et analyser les impacts résiduels.

Réponse:

Le tableau ci-dessous présente les mesures d'atténuation des impacts dus au transport maritime pour les poissons et mammifères marin :

Tableau Q-245-1

Impact potentiel	Mesure d'atténuation
Mammifères marins	
bruit	le système d'échappement moteur des méthaniers et des remorqueurs sera équipé de silencieux les niveaux de bruit sur le pont des méthaniers et des remorqueurs seront conformes aux niveaux recommandés par l'Organisation maritime internationale
collisions avec les navires	les procédures standard d'exploitation des navires seront mises en application utilisation de couloirs maritimes désignés
Les poissons et leurs habitats	
hausse d'intensité des sons sous-marins	procédures standard d'opération des navires et entretien utilisation de couloirs maritimes désignés
changements de conditions hydrodynamiques (hausse de l'action des vagues et (ou) érosion des rives)	utilisation de couloirs maritimes désignés

Q-245

changements des niveaux de MES et de la sédimentation (resuspension des matériaux de fond et érosion des rives)	respect de la profondeur d'eau sous la quille utilisation unique des points d'ancrage désignés
effets directs des ancrs sur l'habitat des poissons	utilisation unique des points d'ancrage désignés

Les perturbations et la détérioration des habitats des poissons par le trafic maritime ont été évaluées dans Addenda sur le transport maritime et sont traitées à la section 6.4-3. Les principales sources des effets négatifs identifiées sont :

- l'augmentation des niveaux sonores sous-marins,
- les changements des conditions hydrodynamiques,
- les variations de la concentration totale des matières en suspension,
- une hausse de la sédimentation et
- les effets directs des ancrs sur l'habitat des poissons.

Tel qu'indiqué à la section 6.2.3, les impacts des perturbations sensorielles sur les mammifères marins, résultant du trafic maritime et de l'accroissement des niveaux de bruit, constituent une relation valide. Il importe toutefois de noter que l'intensité de ces impacts est jugée faible. Comme il a été démontré que les mammifères s'habituèrent souvent aux perturbations sensorielles dans les zones industrialisées, notamment le fleuve Saint-Laurent et son trafic maritime intense, et que les niveaux sonores seraient relativement faibles et localisés, il y a de fortes chances pour que l'impact du bruit sur les mammifères marins soit relativement faible. Les changements de niveaux sonores seront essentiellement le fait des méthaniers et des navires de soutien. Selon les prévisions, les mammifères marins se déplaceront dans les zones de moindre intensité dès détection des sons et reviendront après atténuation ou disparition de ces sons. Les changements de distribution de population ne devraient pas être mesurables. Étant donné le changement minime, dans les conditions de référence, de toute utilisation d'une zone par des mammifères marins, il faut considérer l'intensité des impacts sonores sur les mammifères marins comme faible.

Globalement, les impacts négatifs des transports maritimes du projet sur les mammifères marins devraient être provisoires et localisés. Malgré une perturbation éventuelle de certains mammifères marins, il n'y aura aucun risque de déplacement permanent de leur part. Comparés aux activités de la navigation de plaisance et d'observation des baleines ou des effets de la pollution, les impacts négatifs du transport maritime lié au projet sont jugés mineurs et difficilement mesurables par rapport aux conditions de référence. Pour conclure, les impacts des transports maritimes liés au projet sur les mammifères marins ne seront pas significatifs.

Q-245

Énergie Cacouna reconnaît l'importance de l'estuaire du Saint-Laurent pour les mammifères marins et a indiqué les mesures d'atténuation pertinentes dans le Rapport principal relatif à l'Étude d'impact sur l'environnement et dans l'Addenda sur le transport maritime. Par exemple, des mesures ont été cernées en vue d'éviter les collisions avec les mammifères marins et de réduire au minimum les perturbations éventuelles, en particulier celles découlant du bruit. Énergie Cacouna continuera de collaborer avec les intervenants du MPO et autres spécialistes pour s'assurer que son projet s'accorde aux objectifs du projet de zone de protection marine Estuaire du Saint-Laurent proposé.

Q-246

Référence:

Section 6.2.3.2

Demande ou Question:

- Afin d'évaluer les impacts de l'augmentation des niveaux sonores sous-marins sur les mammifères marins le promoteur devra comparer le bruit généré par les méthaniers et les remorqueurs avec les données sur les niveaux sonores actuels demandées à la section 5.2, questions 223 à 225.
- Cette évaluation devra comparer l'augmentation des niveaux sonores sous-marins en fonction de différentes vitesses de navigation des méthaniers et des différents secteurs où passeront les méthaniers (proximité d'une zone de fréquentation intensive, route au sud de l'île Rouge versus route au nord de l'île Rouge).

Réponse:

La question Q-224 réfère aux niveaux sonores actuels de la zone locale du projet. La localisation de cinq lieux de surveillance du bruit sous-marin y était précisée. Cinq enregistrements ont donc été réalisés dans ce premier secteur, soit la zone du terminal méthanier près de Cacouna. De plus, nous avons mesuré le bruit ambiant dans un deuxième secteur près de l'île Rouge, soit à une station à l'est (à proximité de la route de navigation passant au sud) et une station à l'ouest (à proximité de la route de navigation passant au nord) de l'île Rouge. Les résultats de ces enregistrements sont présentés en réponse à la question Q-036. Pour des informations détaillées sur l'échantillonnage du bruit ambiant sous-marin, le lecteur peut se référer au rapport de Carr *et al.* (2006). Pour ce qui est des émissions sonores des méthaniers et remorqueurs à différentes vitesses et dans différents secteurs, nous invitons le lecteur à se référer à la réponse donnée pour la question Q-225.

Référence :

Carr, S.A, Laurinolli, M.H., Tollefsen, C.D.S. and Turner, S.P. 2006. Cacouna Energy LNG Terminal: assessment of underwater noise impacts.

C-051 / Q-247

Référence:

6.2 MAMMIFERES MARINS

6.2.3 Question-clé - Quel sera l'impact du transport maritime sur les mammifères marins?

Section 6.2.3.3

Préambule:

À la page 6-13, il est indiqué que la sensibilité auditive des bélugas est plutôt faible aux basses fréquences (<1 000 Hz), soit celles associées à de nombreux bruits sous-marins produits par les gros navires, et que, par conséquent, le trafic des gros navires ne devrait pas nuire outre mesure à la communication entre les bélugas.

Commentaire 51 :

- Bien que la sensibilité auditive des bélugas est plus élevée dans les fréquences supérieures à 10 000 Hz, les fréquences de moins de 10 000 Hz sont celles utilisées pour la communication, une activité sociale importante.
- Ainsi, contrairement à ce que prétend le promoteur, le passage de gros navires comme les méthaniers pourrait avoir des impacts sur la communication chez le béluga. L'étude de Lesage et al. (1999) a d'ailleurs démontré un tel impact pour certains gros navires (traversiers) et les petites embarcations.

Demande ou Question:

Ajuster l'évaluation en conséquence.

Réponse:

Tel qu'indiqué à la Section 6.7 du Rapport principal relatif à l'étude d'impact sur l'environnement, dans le fleuve Saint-Laurent, où les bélugas sont fréquemment exposés au trafic maritime, cette espèce semble s'être accoutumée aux activités maritimes (Lesage et Kingsley 1998). Les bélugas sont souvent observés à proximité des bateaux et ne réagissent parfois que très légèrement aux perturbations, en s'éloignant par exemple

C-051 / Q-247

du navire, en plongeant plus profondément ou en modifiant les vocalisations (Lesage et Kingsley 1998). Pippard (1985) a également conclu que les impacts apparents du bruit sur les bélugas étaient généralement à court terme. Les bélugas finissaient généralement par retourner aux zones des perturbations antérieures et les effets à long terme tels que l'abandon de l'habitat utilisé par les jeunes ou les blessures auditives n'ont pas été démontrés de façon concluante.

En outre, dans leur rapport manuscrit, *The Effect of Vessel Noise on the Vocal Behaviour of Belugas in the St. Lawrence River Estuary*, (1999), madame Lesage et ses divers collaborateurs mentionnent que « les bélugas du Saint-Laurent occupent un couloir utilisé par le trafic commercial et, selon les saisons, par des embarcations de plaisance et des groupes d'observateurs de baleines. Par conséquent, le trafic des gros navires ne devrait pas nuire outre mesure à la communication entre les bélugas, puisque la plupart des bruits émis par ce type de navires se concentrent à des fréquences inférieures à 1 kHz, la sensibilité auditive du béluga étant relativement faible à ces fréquences. À l'inverse, on pourrait s'attendre à ce qu'une augmentation du nombre de petits bateaux dans les régions fréquentées par les bélugas gêne aux communications entre ces mammifères, étant donné que ces embarcations émettent des sons bien supérieurs à la fréquence de 1 kHz. »

References :

- Lesage, V. and M.C.S. Kingsley. 1998. Updated Status of the St. Lawrence River Population of Beluga, *Delphinapterus leucas*, Canadian Field-Naturalist 112(1):98-114, 1998.
- Lesage, V., C. Barrette, M.C.S. Kingsley and B. Sjaré. 1999. The Effect of Vessel Noise on the Vocal Behavior of Belugas in the St. Lawrence River Estuary. Marine Mammal Science 15(1): 65-84.
- Pippard, L. 1985. Status of the St. Lawrence River Population of Beluga, *Delphinapterus leucas*. Canadian Field-Naturalist 99(3):438-450.

Q-247 / C-051

Référence:

6.2 MAMMIFERES MARINS

6.2.3 Question-clé - Quel sera l'impact du transport maritime sur les mammifères marins?

Section 6.2.3.3

Préambule:

À la page 6-13, il est indiqué que la sensibilité auditive des bélugas est plutôt faible aux basses fréquences (<1 000 Hz), soit celles associées à de nombreux bruits sous-marins produits par les gros navires, et que, par conséquent, le trafic des gros navires ne devrait pas nuire outre mesure à la communication entre les bélugas.

Commentaire 51:

- Bien que la sensibilité auditive des bélugas est plus élevée dans les fréquences supérieures à 10 000 Hz, les fréquences de moins de 10 000 Hz sont celles utilisées pour la communication, une activité sociale importante.
- Ainsi, contrairement à ce que prétend le promoteur, le passage de gros navires comme les méthaniers pourrait avoir des impacts sur la communication chez le béluga. L'étude de Lesage et al. (1999) a d'ailleurs démontré un tel impact pour certains gros navires (traversiers) et les petites embarcations.

Demande ou Question:

Ajuster l'évaluation en conséquence.

Réponse:

Tel qu'indiqué à la Section 6.7 du Rapport principal relatif à l'étude d'impact sur l'environnement, dans le fleuve Saint-Laurent, où les bélugas sont fréquemment exposés au trafic maritime, cette espèce semble s'être accoutumée aux activités maritimes (Lesage et Kingsley 1998). Les bélugas sont souvent observés à proximité des bateaux et ne réagissent parfois que très légèrement aux perturbations, en s'éloignant par exemple du navire, en plongeant plus profondément ou en modifiant les vocalisations (Lesage et Kingsley 1998). Pippard (1985) a également conclu que les impacts apparents du bruit

Q-247 / C-051

sur les bélugas étaient généralement à court terme. Les bélugas finissaient généralement par retourner aux zones des perturbations antérieures et les effets à long terme tels que l'abandon de l'habitat utilisé par les jeunes ou les blessures auditives n'ont pas été démontrés de façon concluante.

En outre, dans leur rapport manuscrit, *The Effect of Vessel Noise on the Vocal Behaviour of Belugas in the St. Lawrence River Estuary*, (1999), madame Lesage et ses divers collaborateurs mentionnent que « les bélugas du Saint-Laurent occupent un couloir utilisé par le trafic commercial et, selon les saisons, par des embarcations de plaisance et des groupes d'observateurs de baleines. Par conséquent, le trafic des gros navires ne devrait pas nuire outre mesure à la communication entre les bélugas, puisque la plupart des bruits émis par ce type de navires se concentrent à des fréquences inférieures à 1 kHz, la sensibilité auditive du béluga étant relativement faible à ces fréquences. À l'inverse, on pourrait s'attendre à ce qu'une augmentation du nombre de petits bateaux dans les régions fréquentées par les bélugas gêne aux communications entre ces mammifères, étant donné que ces embarcations émettent des sons bien supérieurs à la fréquence de 1 kHz. »

References :

- Lesage, V. and M.C.S. Kingsley. 1998. Updated Status of the St. Lawrence River Population of Beluga, *Delphinapterus leucas*, Canadian Field-Naturalist 112(1):98-114, 1998.
- Lesage, V., C. Barrette, M.C.S. Kingsley and B. Sjare. 1999. The Effect of Vessel Noise on the Vocal Behavior of Belugas in the St. Lawrence River Estuary. Marine Mammal Science 15(1): 65-84.
- Pippard, L. 1985. Status of the St. Lawrence River Population of Beluga, *Delphinapterus leucas*. Canadian Field-Naturalist 99(3):438-450.

Q-248

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

Section 6.2.3.3, Lien 1 : Impact des perturbations sensorielles sur la distribution géographique des mammifères marins

Préambule:

Il est mentionné à la page 6-15 que toutes les espèces de mammifères marins s'habitueront à une légère augmentation du trafic maritime pendant l'exploitation.

Demande ou Question:

Préciser si on fait référence à la zone 1 ou la zone 2 et discuter en fonction des points soulevés à la section 4.4.1, question 212 et à la section 4.4.2, question 213.

Réponse:

On prévoit que tous les mammifères marins s'habitueront à l'augmentation du trafic maritime (c'est-à-dire le méthanier et les remorqueurs) durant l'exploitation dans la zone 1 (du début de l'estuaire du Saint-Laurent aux Escoumins) et dans la zone 2 (des Escoumins à Gros-Cacouna).

Tel qu'indiqué dans notre réponse à la question Q-212, bien que l'impact des perturbations ne soit pas significatif dans l'une et l'autre des deux zones, les impacts dans la zone 1, où il y a une plus forte circulation de navires de diverses tailles et caractéristiques, seraient moins importants que dans la zone 2.

Nous avons décrit l'augmentation du nombre de passages liée au projet en comparaison avec les navires de toutes classes, plutôt qu'avec les navires de 100 000 TPL uniquement. Alors que certains effets potentiels du passage d'un navire sont liés à la taille du navire et augmentent avec celle-ci, d'autres effets (comme la fréquence du bruit pouvant perturber les mammifères marins) est moins importante dans le cas des plus gros navires.

Q-248

Tel qu'indiqué dans notre réponse à la question Q-213, l'analyse des impacts a évalué les passages entre Les Escoumins et Gros-Cacouna à une moyenne annuelle de 130 passages pour un navire d'environ 85 000 TPL. L'analyse détaillée de l'Addenda sur le transport maritime a démontré que les impacts ne seraient pas significatifs. Par exemple, les mammifères marins pourraient être temporairement perturbés de temps en temps, mais ne seraient pas déplacés en permanence; quant aux impacts négatifs, on considère qu'ils seraient mineurs et non mesurables comparés aux conditions de référence.

Q-249

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

Préambule:

À la page 6-15, il est indiqué que : «On ne s’attend pas à ce que les phoques abandonnent leurs échoueries parce que les niveaux sonores générés par l’activité maritime devraient s’atténuer suffisamment avant d’atteindre les sites en questions.»

Demande ou Question:

Appuyer cette affirmation à l’aide des informations demandées à la section 5.2, questions 223 à 225.

Réponse:

Tel que discuté à la réponse Q-223, les rochers et les aires de repos des phoques les plus près de la route des méthaniers et des remorqueurs ainsi que des lieux d’ancrage, sont : l’Île Rouge et le rocher Percé. Les phoques peuvent aussi se trouver à la surface de l’eau dans les zones d’hivernage au nord-est des Escoumins. La prévision du niveau de bruit du transport maritime en ces endroits est fournie au tableau Q-249-1. On y donne un éventail de niveaux de bruit potentiels dans les zones d’hivernage, étant donné que l’exposition au bruit dépend de la proximité des navires au moment où un phoque remonte à la surface.

Tableau Q-249-1 Prévision du niveau de bruit du transport maritime, aires de repos des phoques les plus approchées

Emplacement	Route nord [dBA]		Route sud [dBA]	
	L _{Aeq,12 h}	L _{Amax} (passage)	L _{Aeq,12 h}	L _{Amax} (passage)
Zone entre Cap de Bon-Désir et Sainte-Anne-de-Portneuf; (zone	18,0 à 44,9	31,5 à 70,3	10,7 à 44,9	16,7 à 70,3

Q-249

Emplacement	Route nord [dBA]		Route sud [dBA]	
	$L_{Aeq,12\text{ h}}$	L_{Amax} (passage)	$L_{Aeq,12\text{ h}}$	L_{Amax} (passage)
d'hivernage)				
Île Rouge	24,9	35,7	24,1	34,5
Rocher Percé	22,2	26,6	21,6	37,2

Étant donné que le bruit s'atténue lorsqu'on s'éloigne de la source, les niveaux de bruit du transport maritime en d'autres aires de repos des phoques devraient être inférieurs aux prévisions du tableau ci-dessus. Ces niveaux de bruit sont bien en deçà des niveaux considérés comme pouvant causer des changements de comportement chez les mammifères marins (c'est-à-dire 120 dB dans l'eau). Richardson et al. (1995) ont aussi noté que le seuil auditif du phoque sous l'eau est de 80 dB, bien qu'il soit difficile de comparer la sensibilité auditive des phoques sous l'eau et dans l'air.

Référence :

Richardson, W.J., C.R. Greene Jr., C.I. Malme, et D.H. Thomson (1995) Les mammifères marins et le bruit. Academic Press.

Q-250

Référence:

11. ÉTUDE SUR LE TRANSPORT MARITIME

Section 6.2.3.3, Lien 2 : Impact de l'augmentation du trafic maritime sur les risques de collision

Demande ou Question:

L'évaluation des impacts de l'augmentation du trafic maritime sur les risques de collision ne devrait pas se concentrer uniquement sur les risques de mortalité mais devrait également s'attarder aux risques de blessures.

Réponse:

Tel que mentionné dans les sections 6.7.1.3 de l'Étude d'impact sur l'environnement et 6.2.3.3 de l'Addendum, les mammifères marins qui sont attirés par le trafic maritime ou qui ne tentent pas de l'éviter risquent d'être blessés de façon directe. Bien que les risques de blessures suite à des collisions soient plus élevés que les risques de mortalité, lors de l'évaluation de l'importance relative des impacts résiduels, le pire cas a été considéré. Selon ce pire cas, chaque collision résulterait en une mortalité. Cependant, même en considérant ce pire scénario, les impacts appréhendés qui seraient causés par les collisions avec les mammifères marins ont été jugés non significatifs étant donné la très faible probabilité qu'une collision ait lieu.

Q-251

Référence:

Section 6.2.3.2

Demande ou Question:

Discuter de l'augmentation des risques de collision en fonction de différentes vitesses de déplacement des méthaniers et des différents secteurs où passeront les méthaniers (proximité d'une zone de fréquentation intensive, route au sud de l'île Rouge versus route au nord de l'île Rouge).

Réponse:

Dans la zone 1 (du début de l'estuaire du Saint-Laurent aux Escoumins), l'augmentation du trafic maritime (et du risque de collision) causée par le méthanier sera minime. Le nombre le plus probable de voyages par année (dans les deux sens) est de 130, une augmentation de 1 % sur les 10 000 navires par année qui naviguent sur cette route. On considère que les méthaniers sont relativement lents (19,5 nœuds) et que les mammifères marins devraient pouvoir s'éloigner advenant qu'ils se trouvent sur le passage d'un méthanier.

Dans la zone 2 (des Escoumins à Gros-Cacouna), l'équipe de rétablissement du béluga dans le fleuve Saint-Laurent a décrit 16 zones fortement fréquentées par les bélugas en période estivale, des Escoumins à l'Île-aux-Coudres (1995). Il appert que les méthaniers allant à Gros-Cacouna traverseront trois de ces zones fortement fréquentées, qu'ils passent par la route nord ou la route sud. De plus, la vitesse du méthanier serait sensiblement la même sur les deux routes. Par conséquent, le risque de collision ne diffère pas d'une route à l'autre.

Les blessures directes ou la mortalité provenant d'une collision avec les méthaniers ou les navires de soutien sont peu probables. En comparaison avec la navigation de plaisance et les croisières d'observation des baleines au nord de l'île Rouge, les impacts négatifs du transport maritime liés au projet sont minimes.

Référence :

Q-251

L'équipe de rétablissement du béluga dans le Saint-Laurent (1995). Le plan de rétablissement du béluga dans le Saint-Laurent Ministère des Pêches et des Océans et Fonds mondial pour la nature (Canada).

C-052

Référence:

ADDDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

Section 6.3 Évaluation relative aux oiseaux marins

Préambule:

L'estuaire et le golfe du Saint-Laurent sont des secteurs fréquentés par de nombreux oiseaux marins et ce durant toute l'année. Par exemple, il y a plusieurs milliers de Harelde Kakawi qui fréquentent l'embouchure du Saguenay durant l'hiver.

Commentaire:

Actuellement la section oiseaux marins ne reflète pas l'utilisation saisonnière de l'estuaire et du golfe. Étant donné que le transport maritime se fera en continu, il serait intéressant d'avoir un tableau résumant les effets du transport maritime selon les saisons.

Réponse:

L'approche de l'évaluation des impacts a été concentrée sur une analyse des habitats présents à l'intérieur de la zone d'étude. C'est pourquoi, toutes les espèces aviaires qui utilisent ou qui pourraient utiliser la zone d'étude ne sont pas présentées dans l'addenda – Transport Maritime.

Dans le tableau 6.3-1, seules les espèces d'oiseaux marins nichant dans la zone d'étude ont été incluses car les impacts potentiels pourraient être plus importants pour elles. Énergie Cacouna ne juge pas opportun d'ajouter les oiseaux qui s'alimentent ou se reposent à ce tableau, car l'impact potentiel du transport maritime sur les oiseaux qui se retrouvent dans la zone d'étude mais qui ne nichent pas dans l'estuaire (ex : Harelde Kakawi) est considéré négligeable.

C-053

Référence:

Section 6.5

Commentaire:

Le promoteur conclut au tableau 6.5-1 que les impacts du pire scénario de déversement de GNL pour les mammifères marins seront d'intensité faible, de portée géographique locale et sans effet sur les populations. Or, ceci peut être vrai pour une espèce non à risque mais ne l'est possiblement pas pour une espèce en péril, comme le béluga et le rorqual bleu. En effet, chez ces espèces, la disparition d'un seul individu peut avoir un impact sensible sur le rétablissement ou la disparition de l'espèce.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse Q-252.

Q-252

Référence:

6 Évaluation des impacts sur le milieu biologique

Section 6.5 : Impact d'un déversement de GNL sur le milieu biologique

Préambule:

Puisque les méthaniers passeront dans des secteurs de concentration de bélugas et de baleine bleue, le promoteur devra :

Demande ou Question:

Présenter les pires scénarios d'une nappe de GNL déversée (superficie) et mettre en perspective le nombre d'individus d'une même espèce qui peuvent s'attrouper à la fois dans un secteur donné afin d'obtenir une image plus fidèle et réaliste du risque, et ce, même si les probabilités de déversement majeur sont très faibles.

Réponse:

Advenant le cas d'un déversement de GNL, la superficie de la nappe serait d'environ 0,11 km² (rayon approximatif de 185m). Des détails sur le pire scénario d'accident maritime possible sont donnés au tableau 9.4-12 de l'Étude d'impact sur l'environnement. Tant pour le rorqual bleu que pour le béluga, le scénario serait pire s'il se déroulait à des moments et/ou endroits critiques, précisés ci-dessous.

Rorqual bleu

Le pire scénario pour le rorqual bleu serait que le déversement se déroule au-dessus du chenal Laurentien dans le secteur situé en aval du Cap de Bon-Désir ou près des falaises escarpées du chenal. Il surviendrait entre les mois d'août et de septembre, périodes correspondant au pic d'abondance des rorquals bleus dans l'estuaire.

Les rorquals bleus sont habituellement seuls ou en groupe de deux, et plus rarement, en groupe de trois (Biorex 1999). Les paires mère-veau sont très rares. Des groupes formés de quelques dizaines d'individus sont parfois observés dans la portion amont de l'estuaire

Q-252

maritime du Saint-Laurent (Biorex 1999). Cette zone inclut le secteur du Cap de Bon-Désir.

Bélugas

Le pire scénario pour le béluga serait que le déversement se déroule dans une des trois zones de fréquentation intensive situées au nord de l'île Rouge (Chenal laurentien-Grandes Bergeronnes, Tête du chenal laurentien, Falaise sud du chenal). Il surviendrait durant la saison estivale.

Au nord de l'île Rouge, la taille moyenne des troupeaux a été évaluée à 72 bélugas (Michaud 1993). Les bélugas forment les plus grands troupeaux dans les trois zones de fréquentation intensive mentionnées plus haut. Toutefois, le taux de fréquentation des zones dans le secteur du Sud de l'île Blanche est le plus élevée (90%) parmi les 18 zones identifiées par Michaud (1993).

Références :

BIOREX. 1999. Caractérisation biophysique et des usages d'un secteur retenu pour la détermination d'une zone de protection marine dans l'estuaire du Saint-Laurent. Rapport produit pour le ministère des Pêches et des Océans du Canada en collaboration avec le Groupe de recherche et d'éducation sur le milieu marin (GREMM) et la Société Duvetnor Ltée. Volume 2, 486 p.

Michaud, R., 1993. Distribution estivale du béluga du Saint-Laurent ; synthèse 1986 à 1992, Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat., 1906 : vi + 28 p.

C-054

Référence:

Section 6.5.1.1, page 6-66, 2^{ème} puce

Commentaire:

Selon les navigateurs consultés, l'huile servant de combustible n'est pas entreposée dans des réservoirs à double-paroi.

Réponse:

Le mazout entreposé dans les réservoirs à bord du méthanier est protégé par la double coque du navire.

C-055

Référence:

Section 6.5.1.1, page 6-66, 2^{ème} puce

Commentaire:

Les réservoirs utilisés ne sont pas à double-paroi. Ils sont situés dans des endroits adéquats, qui assurent une protection.

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse C-054.

C-056

Référence:

Section 6.5.4, 1^{er} et 2^{ème} paragraphes

Commentaire:

Au cas où une transition de phase rapide du GNL se produirait (lorsque le GNL liquide se vaporise pratiquement instantanément), l'expansion rapide de liquide à gaz pourrait entraîner des surpressions localisées, similaires à celles observées pour une petite quantité d'explosifs. Cet aspect n'est pas clairement expliqué pour ce qui est des impacts sur les mammifères marins.

Réponse:

Énergie Cacouna et son consultant en étude de risque, Det Norske Veritas (DNV), ont conclu que le risque pour les mammifères marins découlant d'un déversement accidentel de GNL dans l'eau et d'un phénomène de transition de phase rapide (TPR) résultant est pratiquement inexistant.

Des expériences portant sur le phénomène de TPR [1] ont conclu que :

- Le GNL n'est pas sujet à la TPR lors d'un **déversement dans l'eau** si la proportion de méthane du GNL déversé est supérieure à 40 %. Le GNL contient habituellement environ 90 % de méthane ou davantage.
- Le risque d'une TPR se limitait aux zones de mélange GNL-eau, **habituellement sous l'eau**, et uniquement dans le cas de combinaisons spécifiques de composition gazeuse et de température de l'eau, combinaisons qui n'existeraient pas dans le cas du projet d'Énergie Cacouna.

Toutefois, les mammifères pourraient être affectés par le froid provoqué par une nappe de GNL qui s'étendrait à la surface de l'eau et par la chaleur irradiant de l'incendie d'une nappe si les vapeurs de gaz naturel venaient à s'enflammer.

[1] West, H., Qiao, Y. et Mannan, M. (2005). LNG-water rapid phase transition: A literature review. *LNG Journal, Mai*, pp. 21-24

Q-253

Référence:

11. ADDENDA SUR LE TRANSPORT MARITIME

Section 9. Programme de surveillance environnementale et de suivi

Préambule :

Aucun

Demande ou Question:

- Le promoteur devra revoir cette section après avoir répondu aux questions et commentaires du présent document.
- Si, après révision, des impacts sont appréhendés ou incertains, particulièrement en ce qui a trait aux mammifères marins, le promoteur devra élaborer un programme de suivi et préciser les objectifs à atteindre.

Réponse:

Énergie Cacouna a révisé l'Addenda sur le transport maritime après avoir répondu aux questions du document « Questions et Commentaires – ACEE, 12 décembre 2005 ».

Tel que mentionné dans la section 9 de l'Addenda sur le transport maritime, « Aucun programme de surveillance environnementale et de suivi n'a été recommandé pour l'environnement sonore, les processus côtiers, les mammifères marins, les poissons et leur habitat, et les ressources visuelles. La sévérité des impacts dus au transport maritime sur l'environnement sonore est classée de négligeable à faible. Elle est considérée faible pour les mammifères marins ainsi que pour les poissons et leur habitat. De plus, les impacts négatifs dus au transport maritime sur les processus côtiers et les ressources visuelles n'étaient pas significatifs. La sévérité des impacts potentiels prévus pour les guillemots qui sont situés près du terminal d'Énergie Cacouna a été évaluée à moyenne. Un programme de surveillance environnementale et de suivi de la faune a donc été proposé par Énergie Cacouna. »

QC-253

Suite aux questions et commentaires de l'ACÉE pour cette étude, aucun impact supplémentaire n'est appréhendé et aucune modification n'a été apportée au programme de surveillance environnementale et de suivi présenté dans l'Addenda sur le transport maritime.