
C-071

Référence:

14. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

14.1 Ressources naturelles Canada

Commentaire:

- La zone du site proposé a été évaluée conjointement avec onze autres zones et a été jugée l'une des deux plus favorables dans le cadre d'une évaluation qualitative (tableau QC-013-4). Cependant, cette évaluation qualitative classe la zone dans une catégorie de sismicité « modérée », alors que le rapport lui-même reconnaît que le site est situé dans une zone où l'activité sismique est la deuxième en importance, selon l'édition de 1995 du Code national du bâtiment du Canada. On ne fournit aucune carte de l'activité sismique à proximité, aucune déclaration sur le niveau de sismicité et aucune évaluation du risque sismique. La figure jointe (GrosCacounaSeismicity.pdf) illustre les séismes à proximité du site. Parmi ceux-ci, on constate un séisme d'une magnitude 5 en mars 2005 (cercle orange le plus rapproché du site) et un autre d'une magnitude de 6,2 en 1925 (cercle rouge le plus rapproché du site). Ces deux événements se sont produits à une distance d'à peine 25 km du site proposé. Un séisme plus important, d'une magnitude d'environ 7, s'est produit dans la zone active en 1663. En plus du niveau d'activité très élevé dans la région en amont de l'île aux Lièvres, on constate des zones d'activité dispersées sous le fleuve Saint-Laurent, immédiatement en amont et en aval du site. L'hypothèse veut que, comme dans la région de Charlevoix, ces séismes se produisent le long de failles parallèles au fleuve, y compris celle qui est illustrée dans la carte géologique (Étude de référence sur les sols et le terrain, section 3.2.1, figure 2).
- Bien que le promoteur se soit engagé à évaluer la force des secousses de séismes potentiels par une étude spécifique au site avant de commencer les études techniques détaillées (voir la réponse à QC-014), RNCan croit qu'il sera alors trop tard pour évaluer correctement la conformité du projet selon le processus d'évaluation environnementale. Si le projet est jugé acceptable selon l'évaluation environnementale sans évaluation sismique (potentiellement par un engagement à effectuer ce travail juste avant les études techniques), la société perd sa capacité à interrompre le projet suffisamment tôt au cours du processus. Plus particulièrement, sans une évaluation exhaustive et juste des dangers naturels significatifs tels que les

C-071

séismes, il est impossible de savoir si un meilleur site (par exemple celui de Petit-Métis) pourrait être choisi pour le développement.

Réponse :

Énergie Cacouna a choisi le site en toute connaissance des données sismiques pertinentes au site publiées par la Commission géologique du Canada et citées en référence dans la réponse à la question AC-QC-13. Bien que le site de Gros-Cacouna soit situé dans une zone où l'activité sismique est supérieure à ce que l'on retrouve dans la plupart des régions du Canada, il n'est pas situé dans la zone où les valeurs d'accélération du sol projetées sont les plus élevées; il a donc obtenu un classement modéré.

Voir également la réponse à la question C-057.

C-072

Référence:

14. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

14.1 Ressources naturelles Canada

Commentaire:

Si l'évaluation environnementale faisait l'objet d'une approbation dans les conditions actuelles (peut-être selon certaines conditions et certains engagements), qui sera l'autorité de réglementation responsable de juger de la qualité de l'évaluation du danger sismique, de l'adéquation de la solution technique, ainsi que de la qualité du plan d'atténuation en cas de séisme ou d'accident ?

Réponse:

À cette étape, l'autorité de réglementation responsable de juger de la qualité de l'évaluation du danger sismique, ainsi que de l'adéquation de la solution technique et du plan d'atténuation en cas de séisme, est n'est pas clairement définie. Toutefois, les municipalités (ou les autorités auxquelles les municipalités locales ont délégué la responsabilité de la protection civile et les autorités qui, de par la loi, sont responsables de la protection civile dans leur territoire, en tout ou en partie) détiennent des responsabilités concernant l'application de la *Loi sur la sécurité civile* (L.R.Q. c. S-2.3), qui aborde la protection des personnes et des biens contre les désastres par l'entremise de mesures d'atténuation, de la planification de mesures d'urgence, et ainsi de suite. Par conséquent, les municipalités et la Régie du bâtiment pourraient être les autorités de réglementation responsables d'évaluer la qualité de l'évaluation du danger sismique et de l'adéquation de la solution technique et du plan d'atténuation en cas de séisme.

Énergie Cacouna travaillera de concert avec la Régie du bâtiment afin de garantir qu'une étude appropriée du rapport d'évaluation du danger sismique, de la solution technique et du plan d'atténuation en cas de séisme soit effectuée. En outre, le ministère de la Sécurité publique pourra aviser les municipalités quant aux aspects touchant la protection civile.

C-073

Référence:

14. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

14.1 Ressources naturelles Canada

Commentaire:

Bien que nous ne disposions pas de tous les résultats nécessaires en ce qui concerne le danger sismique, il pourra être utile de mettre les solutions techniques existantes en contexte, si le promoteur est en mesure de répondre aux questions suivantes :

- Au cours des 20 dernières années dans l'est de l'Amérique du Nord, combien d'installations de regazéification de GNL ont-elles été construites à une distance de moins de 25 km d'un séisme d'une magnitude de 6 ¼ ? Combien d'installations ont été construites à moins de 25 km d'une source de séismes récurrents de faible amplitude ?
- Au cours des 20 dernières années dans l'ouest de l'Amérique du Nord, combien d'installations de regazéification de GNL ont-elles été construites à une distance de moins de 50 km d'un séisme d'une magnitude de 6 ¼ ? Combien d'installations ont été construites à moins de 50 km d'une source de séismes récurrents de faible amplitude ? (La distance est ajustée car les séismes de l'est du continent causent des dommages à des distances supérieures par rapport à ceux de l'Ouest.)
- Au cours des 10 dernières années, combien d'installations de GNL ont-elles été construites internationalement dans des endroits où le danger sismique est clairement supérieur à celui de Cacouna ?

Réponse :

Énergie Cacouna souligne que la question porte sur l'information qui serait contenue dans une évaluation du danger sismique propre à un site. Tel qu'indiqué dans la réponse à la question D-001, Énergie Cacouna entreprend actuellement une évaluation du danger sismique propre au site concerné et les résultats de cette évaluation seront publiés d'ici l'audience conjointe. Jusqu'à ce que cette évaluation soit achevée, Énergie Cacouna fournit les renseignements ci-dessous afin de mettre la question en contexte, en attente des résultats de l'évaluation du danger sismique propre au site.

C-073

Installations de GNL existantes au Canada

Il existe actuellement trois installations de GNL au Canada dans des zones de conception sismique. Les trois installations d'écêtement de la demande de pointe stockant du GNL au Canada sont les suivantes :

- 1) Installation de GNL d'Union Gas située près de Sudbury, en Ontario (rapport de vitesse de zone de 0,05 selon le CNBC)
- 2) Installation de GNL de Gaz Métro à Montréal, au Québec (rapport de vitesse de zone de 0,10 selon le CNBC)
- 3) Installation de GNL de Terasen Gas dans la vallée du Bas-Fraser près de Vancouver, en Colombie-Britannique (rapport de vitesse de zone de 0,20 selon le CNBC)

RNCan indique que ces trois installations sont conformes à la norme canadienne CSA-Z276-01 (source : www2.nrcan.gc.ca/es/erb/CMFiles/LNG_Web_Properties_and_Reliability206QYJ-27052005-5259.pdf).

Installations de GNL projetées en Colombie-Britannique

Terasen Gas, dans une demande soumise en 2004 à la BC Utilities Commission concernant un projet de stockage du GNL sur l'île de Vancouver, indiquait que l'installation proposée serait construite selon les normes plus élevées incluses dans la révision projetée à la norme CSA-Z276, selon laquelle la période de récurrence d'un « séisme majoré de sécurité » (SSE) passerait de 1:1000 ans à 1:2500 ou 1:5000 ans.

Réservoirs de GNL dans les terminaux méthaniers au Japon

Le tableau C-073-1 répertorie un certain nombre de réservoirs de GNL de terminaux méthaniers bâtis dans des zones sismiques actives au Japon. Les valeurs d'accélération utilisées dans la conception de chacun de ces réservoirs sont indiquées.

La figure C-073-1 ci-dessous illustre les séismes dommageables d'une magnitude égale ou supérieure à M7 survenus dans l'histoire du Japon. L'observation de cette carte permet de constater que le Japon dans son ensemble exige des mesures de conception tenant compte de séismes d'une magnitude supérieure à M7. Les événements sismiques dans cette région du globe comprennent des événements de limites de plaques produisant une activité sismique réelle et potentielle beaucoup plus élevée que ce que l'on retrouve dans la région de Charlevoix.

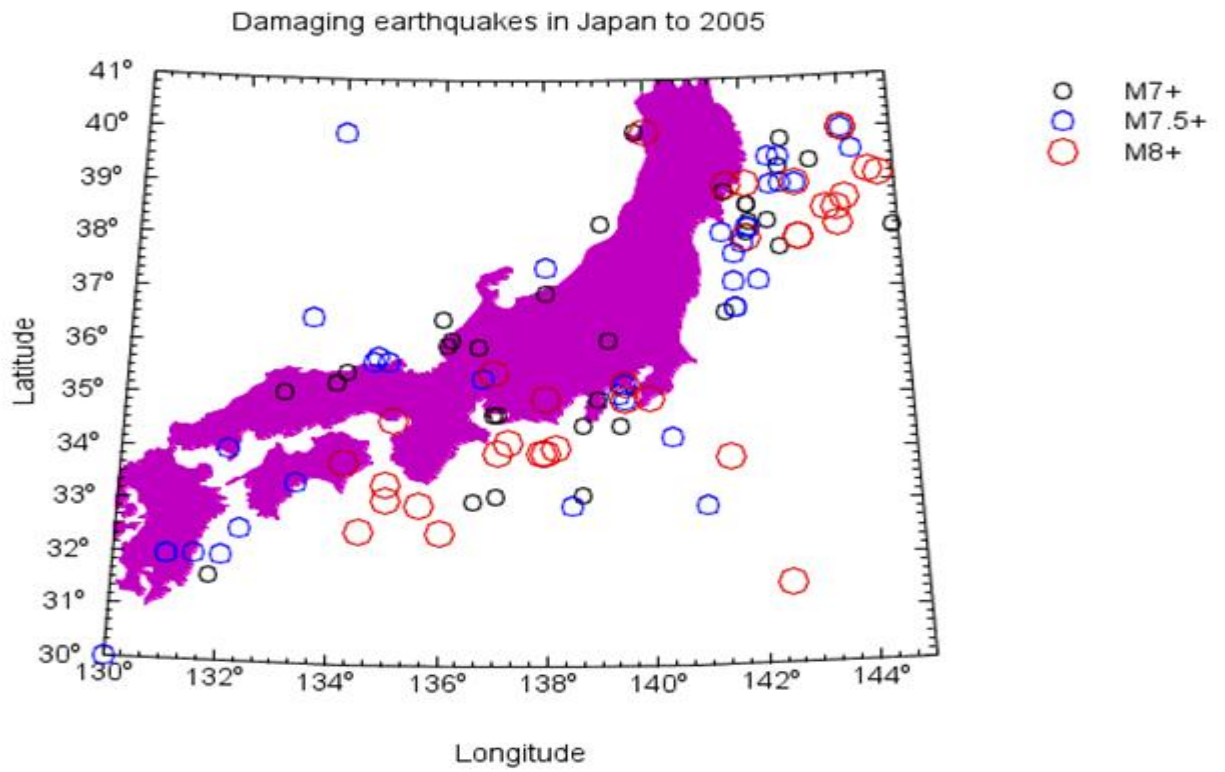
Les deux premiers réservoirs de GNL décrits dans le tableau joint, soit ceux du terminal de Niigata, présentent une conception suivant des valeurs d'accélération horizontale

C-073

d'environ 300 gal, ce qui correspond à un séisme d'une magnitude de l'échelle des M7 à M7,5. Les autres réservoirs répertoriés dans ce tableau sont conçus suivant des valeurs d'accélération horizontale de 500 à 600 gal, ce qui correspond à un séisme d'une magnitude de l'échelle des M7,5 à M8,5. Une description plus exacte des magnitudes utilisées dans la conception des réservoirs pour chaque emplacement exigerait une évaluation du danger sismique spécifique au site pour chacun de ces emplacements.

C-073

Figure C-073-1



**TABLEAU C-073-1 :
LISTE DES RÉSERVOIRS DE GNL HORS SOL DE MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES**

N°	Client	Type de réservoir	Capacité (kl)	Nombre	Charges sismiques de conception		Achèvement	Charges sismiques réelles
					Accél. hor. (gal)	Accél. vert. (gal)		Valeur max. d'accélération du séisme (gal)
1	Nihonkai LNG Co., Ltd. Terminal Niigata, Japon	Réservoir de GNL métallique de surface à double paroi (confinement unique)	80 000	2	299,5	2	1983	83 *1
2	idem	idem	100 000	1	299,5	1	1998	83 *1
3	Toho Gas Co., Ltd. Yokkaichi Works, Japon	idem	80 000	1	630	1	1993	inconnu
4	Osaka Gas Co., Ltd. Terminal Senboku, Japon	Réservoir de GNL de surface à paroi extérieure en béton précontraint et paroi intérieure métallique (rétention totale)	180 000	1	600	1	2001	inconnu

N°	Client	Type de réservoir	Capacité (kl)	Nombre	Charges sismiques de conception		Achèvement	Charges sismiques réelles
					Accél. hor. (gal)	Accél. vert. (gal)		Valeur max. d'accélération du séisme (gal)
5	Sakai LNG Co., Ltd. Osaka, Japon	idem	140 000	3	593,1	240	2006	inconnu
6	Chita LNG Co., Ltd. Terminal Chita LNG, Japon	Réservoir de GNL métallique de surface à double paroi métallique (confinement unique)	80 000	2	562	240	1984	inconnu
7	Osaka Gas Co., Ltd. Terminal Himeji, Japon	idem	80 000	1	553	240	1988	inconnu *2
8	Chugoku Electric Power Co. Usine Yanai, Japon	idem	80 000	1	504	240	1992	inconnu
9	Idem	idem	80 000	1	504	240	1996	inconnu

N°	Client	Type de réservoir	Capacité (kl)	Nombre	Charges sismiques de conception		Achèvement	Charges sismiques réelles
					Accél. hor. (gal)	Accél. vert. (gal)		Valeur max. d'accélération du séisme (gal)
10	Ras Laffan LNG Co., Ltd. Qatar	Réservoir de GNL de surface à paroi extérieure en béton précontraint et paroi intérieure métallique (rétention totale)	140 000	2	84,8	40	1999	inconnu
11	idem	idem	140 000	1	84,8	40	2000	inconnu

Source : Mitsubishi Heavy Industries (MHI)

*1 Ce chiffre représente la valeur réelle mesurée au terminal en 2004.

*2 Un séisme important (magnitude de 7,2) s'est produit en 1995 à Kobe, près de Himeji, mais le réservoir n'a subi aucun dommage.

Remarque : 1 gal = 0,01 m/s² = 1/980 g

C-074

Référence:

14. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

14.1 Ressources naturelles Canada

Commentaire:

Des renseignements détaillés concernant toutes les installations mentionnées sont exigées.

Réponse:

Voir la réponse à la question C-073.

C-075

Référence:

14.2 Environnement Canada

Préambule:

Environnement Canada n'a pas de règlement sur les émissions atmosphériques issues de ce type de projet en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE 1999). Cependant, la plupart des substances rejetées sur le site du terminal méthanier sont inscrites sur la liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la LCPE (1999), à savoir : le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x), les particules inhalables de 10 microns ou moins (PM₁₀) et les composés organiques volatils (COV).

Aire protégée du gouvernement fédéral

Commentaire:

Concernant les enjeux socio-économiques, nous n'avons pas trouvé, ni dans l'étude ni dans les réponses aux questions du promoteur, de précisions spécifiques à l'accès au site et sur la sécurité des visiteurs et des employés du territoire qui deviendra une aire protégée à vocation nature.

Réponse:

Veillez vous référer aux réponses des questions Q-263 et Q-264.

Q-272

Référence:

14.2 Environnement Canada

Demande ou Question:

Nous souhaitons des précisions à ce sujet pour les aspects qui concernent la propriété d'Environnement Canada, ses visiteurs et son personnel. Nous suggérons au promoteur de prendre contact avec le responsable des aires protégées du Service canadien de la faune pour discuter de ces enjeux, mais également des mesures préconisées durant les travaux de construction du terminal et lors de son exploitation. Ensemble, ils pourront convenir des mesures à mettre en place afin de minimiser les effets du projet sur les usages et les usagers de cette aire protégée.

Réponse:

Énergie Cacouna a déjà communiqué avec le personnel d'Environnement Canada dans le but d'explorer les mesures et les moyens appropriés pour ménager un accès entre le terminal d'Énergie Cacouna et la propriété d'Environnement Canada durant la phase d'exploitation du projet.

Une proposition devant servir de base à ces discussions a été envoyée à Environnement Canada à la fin de 2005. Au cours des mois à venir, Énergie Cacouna continuera et élargira le dialogue avec le personnel compétent d'Environnement Canada; ces discussions toucheront des sujets qui retiendront l'attention au cours de la phase de construction.

Q-273

Référence:

14.3 Gérard Michaud, Cacouna

Préambule:

Par temps de redoux subit, vents violents, hautes marées de l'équinoxe, ainsi que lors des activités maritimes du terminal en périphérie, la zone du chenal ouest peut se retrouver brusquement à l'eau libre en l'espace de quelques jours. Le pont de glace se bâtit progressivement du début de décembre à janvier en mode complexe, subordonné aux conditions climatiques associées à la dérive des glaces, la présence de vieilles glaces, l'épaisseur et la concentration des glaces accumulées par l'action des marées sur la rive sud de l'île et la rive nord de Cacouna. Le temps aidant, l'ensemble de l'accumulation de ces amas de glaces se retrouve rassemblé en dernier lieu au centre du chenal sur les hauts fonds aux environs du quai public de Cacouna est.

Demande ou Question:

Le promoteur a-t-il l'intention d'effectuer des études approfondies relativement à l'impact des activités du terminal sur le pont de glace, devant l'absence de données précises liées aux intempéries glaciales du secteur, vents violents, forts courants (4,0 noeuds), et visibilité réduite, selon l'hypothèse que 50% des escales s'effectueraient la nuit ou par des conditions météorologiques défavorables?

Réponse:

Énergie Cacouna n'a pas effectué une étude relative à l'impact des activités du terminal sur le pont de glace. 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.

Nous sommes confiants que ce groupe de spécialistes, et les questions adressées dans le processus TERMPOL, s'assureront que toutes les préoccupations sur le pont de glace seront considérées et résolues.

Q-274

Référence:

14.4 Lynda Dionne et Georges Pelletier, Cacouna

Préambule:

Dans sa réponse au Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, relativement aux règlements municipaux, le promoteur déclare qu'il n'a pas consulté le schéma d'aménagement du village Saint-Georges de Cacouna, qui vient juste d'être approuvé par la MRC.

Demande ou Question:

Comment ce projet de port méthanier va rencontrer les différents objectifs énumérés dans le plan d'aménagement, en particulier : valoriser la présence du fleuve, protéger et mettre en valeur le patrimoine naturel et historique?

Réponse:

Veillez vous référer à la réponse Q-265.