



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

29 juillet 2019

Geneviève Bélanger
Gestionnaire de projet, Bureau régional du Québec
Agence canadienne d'évaluation environnementale / Gouvernement du Canada

Envoyé par courriel à: Genevieve.Belanger2@canada.ca

Mme Belanger,

Re: Questions et commentaires de RNCan - ÉIE Énergie Saguenay

Ressources Naturelles Canada (RNCan) a fait une analyse de l'étude d'impact environnemental (ÉIE) du projet Énergie Saguenay de GNL Québec inc. pour déterminer si le ÉIE contient suffisamment d'informations au sujet de gestion des explosifs et les risques des glissements de terre et pour faire l'examen technique sur les informations fournis.

Suivant la correspondance de l'Agence du 17 mai 2019, veuillez trouver en pièce jointe les questions et commentaires de RNCan. RNCan a quatre commentaires/questions au sujet des glissements de terre et un commentaire/question au sujet de la gestion des explosifs.

Si vous avez des questions ou des préoccupations, n'hésitez pas à me contacter

Cordialement,

<Original signé par>

Peter Unger

Senior Environmental Assessment Officer/Agent principal d'évaluation environnementale
Office of the Chief Scientist/ Bureau du scientifique principale
Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada
peter.unger@canada.ca
588 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0Y

ANNEXE 2 : Demandes de renseignement à l'intention du promoteur

Présenter les commentaires et les suggestions de votre ministère quant aux renseignements à exiger du promoteur pour l'analyse de l'étude d'impact environnemental (EIE). Cette demande d'information vise à clarifier l'information soumise par GNL Québec dans son étude d'impact environnemental (20 février 2019) et dans le complément d'information (26 avril 2019). Pour faciliter le suivi des questions, veuillez indiquer pour chaque commentaire ou question une numérotation dans la colonne 1.

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
NRCan 1	6.1.2, 6.6.1 CONTEXTES STRUCTURAL ET SISMIQUE	161-00666-00_GNL_EIE_Annexes_Vol1_20190115_sdf0B9h.pdf (p. 430 du pdf)	La description ne comporte pas assez de détails sur les paramètres sismiques qui seront utilisés pour nous permettre de juger si ces paramètres sont pertinents.	NRCan voudrait connaître les valeurs de mouvements de sol, la probabilité de dépassement et la référence utilisée pour les valeurs qui seront utilisées dans la conception des structures du projet.
NRCan 2	6.1.2, 6.6.1 Glissements de terrain sous-marins et/ou littoraux pouvant affecter les infrastructures portuaires	Document A : 161-00666-00_GNL_EIE_FINAL_20190211_rGGHR0E.pdf Document B : 161-00666-00_GNL_EIE_Annexes_Vol1_20190115_sdf0B9h.pdf, p. 436 Document C : 161-00666-00_GNL_EIE_Annexes_Vol2_20190115_TD8X9M8.pdf, pp. 27, 33, 39, 195, 207 Document D : 161-00666-00_GNL_EIE_Annexes_Vol1_20190115_sdf0B9h.pdf, p. 436	Il est prévu de construire deux jetés et deux quais d'amarrage pour les navires-citernes (document A, pp. 195, 207, figure p. 27; document A, p. 165). Ces infrastructures seront reliées aux conduites d'approvisionnement de GNL. Des installations de soutien comprenant des bâtiments sont aussi prévues. Ces infrastructures portuaires seront situées en bordure du fjord, dans des secteurs qui montrent des évidences de glissements sous-marins. Par exemple, il est écrit dans le document C (p. 33) que "Dans la portion ouest de la zone d'étude, le talus est incisé par des ravins et des cicatrices de glissements causés par le décrochement de sédiments accumulés sur la pente supérieure (Seaforth Geosurveys, 2014).". Les levés multifaisceaux montrés à la figure 7 du document C (p. 39) montrent que la bordure littorale n'est pas couverte. On ne sait donc pas si des dépôts meubles susceptibles d'être affectés par des glissements de terrain sont présents et s'il y a des évidences de déstabilisation dans cette zone.	NRCan souhaite que le Promoteur : <ul style="list-style-type: none"> - À moins d'une justification claire de procéder autrement, effectuer des levés multifaisceaux directionnels afin d'imager les parois du fjord dans la zone des infrastructures portuaires, ainsi que dans les zones adjacentes qui pourraient être déstabilisées par du dynamitage (secteur de Grande-Anse); - confirme que comme cela est stipulé dans le document D (section 3.12.1, p. 61) qu'il n'est pas prévu d'utiliser une méthode de fonçage des pieux par battage pour la construction des infrastructures portuaires; - précise l'aléa sismique qui sera considéré lors des analyses (période de récurrence, documents et codes sur lesquels les études vont s'appuyer); - évalue le potentiel de glissement sous-marin/littoral pouvant affecter les infrastructures portuaires; - propose le cas échéant des méthodes de mitigation et d'atténuation du risque (par exemple, contrôle des

		<p>xes_Vol3_20190115_U0cK4v6.pdf Document E : 161-00666-00_GNL_EIE_Anne xes_Vol5_20190115_3owXCbz.pdf</p>	<p>Les glissements de terrain sous-marins (et littoraux) peuvent être déclenchés par des activités anthropiques (surcharge en sommet de la pente sous-marine, vibrations provoquées par le battage de pieux lors de la construction des infrastructures portuaires, chocs associés à du dynamitage, collision d'un navire avec les quais) et naturelles (séismes notamment). Le document A indique que la plateforme de transbordement sera construite sur pieux (figure 3.11 p. 187) et que du dynamitage est prévu (section 3.5.1, p. 196). Il est aussi stipulé que les séismes n'auront pas d'effets significatifs sur les infrastructures du projet (section 14.4, p. 1073). Les informations fournies par le promoteur sur ce problème potentiel de glissement sous-marin/littoral pouvant affecter les infrastructures portuaires sont incomplètes et ne permettent pas de juger du niveau de risque encouru.</p>	<p>vibrations durant la phase de construction, méthode d'installation de pieux adaptée, etc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - prenne en compte dans la procédure HAZID (document E) de la possibilité que les infrastructures portuaires soient affectées par un glissement sous-marin/littoral (déclenché par des activités anthropiques ou par un séisme).
NRCan 3	6.1.2, 6.6.1 Effets de site topographique lors d'un séisme et impact sur les infrastructures et bâtiments	<p>Document A : 161-00666-00_GNL_EIE_FINAL_20190211_rGGH ROE.pdf</p>	<p>L'intensité des mouvements sismiques peut être majorée par des effets topographiques, avec des facteurs d'amplification pouvant être supérieurs à 1.2 selon les conditions du site (voir les références ci-après). Les infrastructures projetées de liquéfaction et de stockage (par exemple document A, p. 165) sont situées sur un plateau topographique adjacent à un relief important bordant le fjord (parties émergée et immergée). Par ailleurs, il est prévu que les conduites d'approvisionnement de GNL passent par le relief bordant le fjord. Ces effets potentiels d'amplification ne sont pas considérés dans les documents consultés. Référence 1: Paolucci, R. 2002. Amplification of earthquake ground motion by steep topographic irregularities. Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 31:1831-1853.</p>	<p>RNCan souhaite que le Promoteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - considère les effets de site topographiques sur l'endommagement potentiel des infrastructures projetées; - précise l'aléa sismique qui sera retenu lors des analyses (période de récurrence, documents et codes sur lesquels les études vont s'appuyer).

			<p>Référence 2: Eurocode 8, 2003. Design of structures for earthquake resistance - Part 5: Foundations, retaining structures and geotechnical aspects.</p> <p>Référence 3: Rai, M. Rodriguez-Marek, A, et Chiou, B.S. 2017. Empirical terrain-based topographic modification factors for use in ground motion prediction. Earthquake Spectra, 33(1):157-177.</p>	
NRCan 4	6.1.2, 6.6.1 Évaluation de l'aléa sismique spécifique au site	Document A: 161-00666-00_GNL_EIE_FINAL_20190211_rGGH ROE.pdf	<p>Un séisme de magnitude 5.9 s'est produit en 1988 à une trentaine de km au sud de Chicoutimi, dans la région concernée par le projet. De plus, des séismes se produisant dans la zone sismique de Charlevoix-Kamouraska (CKZS) peuvent avoir des impacts considérables sur les terrains (et sur les infrastructures) au Saguenay. Le séisme de 1663, dont la magnitude était d'environ 7-7 1/2 et l'épicentre probablement dans la CKZS, en est un exemple concret.</p> <p>Par ailleurs, Locat (1999) a mis en évidence une faille potentiellement sismogénique dans le secteur de La Baie au Saguenay, donc pas bien loin de la zone concernée par le projet.</p> <p>Il est mentionné dans le document A (section 7.2.4.4) que ' La présence de ces composantes tectoniques augmente quant à elle le risque d'activité sismique'. Toutefois, le Promoteur indique (document A, même section 7.2.4.4) que ' Les failles dans la zone d'étude sont très anciennes et considérées stables. Le risque de réactivation de ces failles et l'activité sismique associée y sont donc négligeables'.</p> <p>Le Promoteur ne fournit pas les éléments nécessaires à l'évaluation de l'aléa sismique au site du projet.</p> <p>Il est bon de rappeler que des études d'aléas sismiques spécifiques avaient été réalisées dans le cadre de deux projets similaires de construction de terminaux de GNL au Québec (Rabaska, Gros Cacouna).</p> <p>Référence 1: Locat, J. 1999. Evidences for a post-glacial fault, Baie des Ha! Ha!, Saguenay Fjord, Quebec, Canada. American Geophysical Union, AGU, Session T42C, Identifiant T42C-02,</p>	<p>RNCan souhaite que le Promoteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - produise une analyse d'aléa sismique spécifique au site, incluant la possibilité que la faille mise en évidence par Locat (1999) puisse générer un séisme de magnitude suffisamment forte pour affecter les installations; - spécifie la ou les périodes de récurrence retenue pour les évaluations du comportement sismique des terrains, des bâtiments, et des infrastructures; - indique les documents et codes considérés pour les analyses sismiques; - justifie les choix retenus, en s'appuyant par exemple sur des codes et des documents de bonnes pratiques (par exemple norme CSA-Z276-18, CNBC-2015/2020, NFPA-59).

			<p>http://abstractsearch.agu.org/meetings/1999/FM/T42C-02.html, https://www.lefil.ulaval.ca/Au.fil.des.evenements/1999/12.02/faille.html</p> <p>Référence 2: NFPA-59A, 2019. Standard for the production, storage, and handling of liquefied Natural Gas (LNG). National Fire Protection Association, American National Standard.</p> <p>Référence 3: CSA Z276-18, 2018. Liquefied natural gas (LNG) - Production, storage, and handling. CSA Group.</p> <p>Référence 4: NBCC, 2015. National Building Code of Canada, National Research Council of Canada.</p>	
NRCan 5	Table de Concordance – ACEE; Tableau 1-3		<p>Dans le Table de Concordance (Page VI), le promoteur a mis « S/O » au sujet de entreposage des explosifs. Mais dans Tableau 1-3 (Page 32), le promoteur a mis qu'il va avoir besoin d'une licence d'explosifs. Les licences d'explosifs sous la <i>Loi sur les explosifs</i> sont seulement pour l'entreposage ou fabrication des explosifs. Ce n'est pas clair si le projet va entreposer des explosifs, et si c'est le cas que oui, ou ils vont être entreposer et les types des explosifs.</p>	RNCan souhaite que le promoteur fournisse plus des détails au sujet de l'entreposage des explosifs planifiée, incluant le numéro et les locations d'entreposage, les types d'explosifs et les plans de gestion des explosifs.