



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Le 30 novembre 2006

Madame Annie Déziel
Conseillère principale
Agence canadienne d'évaluation environnementale
1141, route de l'Église, 2e étage
Sainte-Foy (Québec) G1V 4B8

Objet: Projet Rabaska – Commentaires de Ressources naturelles Canada aux réponses du promoteur sur les questions sismiques et hydrogéologiques (Addenda I, J, et E)

Madame,

Veillez trouver ci-joint les commentaires de Ressources naturelles Canada aux réponses du promoteur sur les questions sismiques et hydrogéologiques. Nos commentaires font suite à l'information fournie par le promoteur dans les documents suivants :

Complément à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires des agences réglementaires

Addenda I – Sismicité dans la zone d'implantation du terminal (en réponse aux questions CA-014 à CA-023). Octobre 2006.

Addenda J – Hydrogéologie (en réponse aux questions CA-025s2 à CA-028s2). Novembre 2006.

Addenda E – Troisième série de questions - Annexe A. Septembre 2006.

Veillez prendre note que les commentaires sur les questions sismiques sont en anglais. Veuillez m'indiquer s'il est nécessaire de les traduire en français.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec moi au (613) 995-2848 ou par courriel à lmichaud@rncan.gc.ca.

Veillez agréer, Madame Déziel, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Livain Michaud
Agent principal d'évaluation environnementale
Secteur des politiques stratégiques
Ressources naturelles Canada
580, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E4

p.j.

Canada

Développement durable et affaires internationales
Secteur des Politiques stratégiques
580, rue Booth, Ottawa ON K1A 0E4
Tél : (613) 995-2848 | Fax : (613) 995-5719
Courriel : lmichaud@rncan.gc.ca

Projet Rabaska – Commentaires de Ressources naturelles Canada aux réponses du promoteur sur les questions sismiques et hydrogéologiques (Addenda I, J, et E)

Commentaires sur l'aspect sismique

Rapport considéré :

Complément à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires des agences réglementaires : Addenda I - Sismicité dans la zone d'implantation du terminal (en réponse aux questions CA-014 à CA-023,) par SNC-Lavalin Environnement, octobre 2006.

http://www.ceaa.gc.ca/050/documents_staticpost/ceaa/ref_3971/R-0121.pdf

Sections reviewed: Introduction, Annexe A, Annexe B, Annexe C

Introduction : The introduction is fully satisfactory. The proponents have commissioned a site-specific seismic hazard study, a geotechnical report on liquefaction hazards, and a paleoseismology study. The results (see also below) indicate that the seismic hazard is somewhat higher than the basic assessment used by the GSC for the National Building Code, but the proponent believes that it is still acceptable for the engineering design of a LNG plant. Furthermore the proponent will design to the 5000-year return period required by the European LNG standard EN 1473, which is stricter than the current and future North American standards. Finally the proponent commits to including an earthquake scenario into the emergency management plan, and in this way would mitigate any effects in the very rare chance of stronger-than-expected earthquake shaking.

Response CA-014s2 : This is satisfactory.

Annexe A : Rapport préliminaire d'étude sismique locale

This report is a thorough and competent assessment of the site-specific hazard. It also indicates the level of uncertainty in the results, and notes that this uncertainty might be reduced by the results of the paleoseismic study. With the **exception** of the amount of site amplification (page 25) where NRCan requests clarification from the Proponent as to the justification for the values as well as the reasons for the difference from earlier work, the report is satisfactory.

Annexe B : Addendum au rapport géotechnique Terratech 2006

This report is satisfactory in terms of the inputs used and the conclusions expressed, though we are not competent to comment on the details of the liquefaction analysis. **Small Note:** it is misleading to refer to the source of Table 2-1 as "evaluated by GSC seismologist Stephen Halchuk" (p.5) as in fact the numbers were just provided by a program (now online at http://earthquakescanada.nrcan.gc.ca/hazard/interpolator/index_e.php) and underwent no human "evaluation".

Annexe C : Rapport préliminaire de paléosismologie

This begins the process of determining the paleoseismic history of the region, information which will be used to constrain the seismic hazard. The work indicates that at least one large, pre-1663 event occurred in the currently-active Charlevoix region, and that sites capable of recording earthquake-induced liquefactions occur in the area of the Rabaska site. The report is thorough and well-documented, and draws its preliminary conclusions appropriately.

Commentaires sur l'aspect hydrogéologique

Rapports considérés :

1. *Complément à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires des agences réglementaires : Addenda J – Hydrogéologie (en réponse aux questions CA-025s2 à CA-028s2)*, par SNC-Lavalin Environnement, novembre 2006.
2. *Complément à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires des agences réglementaires : Addenda E – Troisième série de questions - Annexe A : Inventaire de puits d'alimentation en eau dans la zone potentiellement affectée par un rabattement de nappe lors de la réalisation du projet Rabaska*, par SNC-Lavalin Environnement, septembre 2006.
http://www.ceaa.gc.ca/050/documents_staticpost/ceaaref_3971/R-0115.pdf

Dans le rapport #1, le promoteur a répondu aux questions relatives à l'aspect hydrogéologique du site Rabaska et transmises par le RNCAN dans le Rapport de l'Évaluation Environnementale du 20 septembre 2006 et posées lors de la conférence téléphonique tenue le 3 octobre 2006. L'étude hydrogéologique citée avait comme priorité l'estimation des débits nécessaires pour le dimensionnement des pompes aux sites A et B. Les deux simulations numériques ont été réalisées dans ce sens.

La définition des effets des pompages sur les puits domestiques, exprimés par les rabattements anticipés au voisinage de ces deux sites, a été un objectif secondaire de l'étude hydrogéologique. L'étude hydrogéologique initiale et les modélisations numériques ne répondent pas de façon satisfaisante à cet objectif. Les deux simulations sont très préliminaires et peuvent être utilisées seulement à titre informatif et non pas comme des estimations fiables des rabattements occasionnés par les activités de construction et d'opération. Plusieurs lacunes ont été observées. Ainsi,

- Dans les deux cas les variations topographiques du terrain naturel n'ont pas été imposées. Au lieu, des pentes uniformes ont été assignées ;
- La stratigraphie des dépôts meubles plus au moins hétérogène a été simulée avec une seule couche uniforme de sédiments non-consolidés ;
- Même si les deux modèles couvrent en partie une même portion du territoire, la recharge, la conductivité hydraulique et l'épaisseur des dépôts meubles y sont assignées avec des valeurs différentes.

Compte tenu des lacunes identifiées lors de l'exercice de modélisation numérique, le promoteur a adopté une nouvelle approche dans le deuxième rapport (réf. #2). Se basant sur les résultats préliminaires des modélisations numériques, le promoteur a défini une zone d'influence. Tous les puits situés dans cette zone seraient susceptibles d'être affectés par les travaux de construction et d'opération, i.e. de montrer de rabattements > 0.5 m. La délimitation de la zone d'influence semble appropriée. Elle est d'environ 2x2 km et couvre une superficie d'environ 4.5 km². Cette zone est limitée par : le Fleuve St-Laurent (au Nord), le Chemin St-Roch (au Sud), la Rue Vitree (à l'Est), et à l'Ouest elle s'arrête à 725 m à l'est de la jonction de la route 132 avec la rue Turgeon.

Un inventaire préliminaire des utilisateurs d'eau souterraine a été réalisé dans la zone d'influence. 23 des 63 puits domestiques identifiés font partie de cet inventaire, et l'inventaire n'est complet que dans le cas de quelques puits. Il devrait être complété dans le cas d'une éventuelle approbation du projet. Un programme préliminaire de suivi des eaux souterraines a été également proposé pour

vérifier les effets (disponibilité et qualité) des activités lors de la construction et de l'exploitation du port méthanier.

Le promoteur s'est également engagé à : procéder au remplacement ou à l'approfondissement des puits affectés, et/ou modifier ou remplacer les équipements de pompage advenant le cas où les activités du projet auraient diminué l'accès des particuliers à l'eau souterraine.

Recommandations

Advenant l'acceptation du projet Rabaska, il serait absolument nécessaire de :

- inventorier tous les puits dans la zone d'influence (profondeurs des tubages et puits; profondeur de l'eau souterraine statique et dynamique; niveau et débit de la pompe). Notez que le promoteur s'est déjà engagé à compléter cet inventaire ;
- prélever des échantillons d'eau souterraine de tous les puits afin de définir la qualité d'eau avant l'implantation du projet. Les échantillons provenant des puits faisant partie du premier inventaire préliminaire doivent également être analysés pour tous les paramètres et pas seulement pour les paramètres microbiologiques comme mentionné dans le rapport #2. Ainsi une variation de la qualité d'eau souterraine dans le temps (saisonnière) sera obtenue, ce qui va aider à mieux définir l'impact éventuel des travaux ;
- L'inventaire devra être complété avant le commencement des travaux de la construction.