

Montréal, le 30 août 2013

Les effets liés à l'exploration et l'exploitation des ressources naturelles sur les nappes phréatiques aux Îles-de-la-Madeleine, notamment ceux liés à l'exploration et l'exploitation gazière

6210-10-001

À : Mme Rita LeBlanc,
Coordonnatrice du secrétariat de la commission,

Objet : Les effets liés à l'exploration et l'exploitation des ressources naturelles sur les nappes phréatiques aux Îles-de-la-Madeleine, notamment ceux liés à l'exploration et l'exploitation gazière

Madame,

Voici les réponses à votre lettre du courriel du 7 juin intitulé Questions-Gastem 3. Mes excuses pour le retard mais nous avons eu des contretemps.

Votre texte et vos questions sont en noir et la réponse en rouge.

Programme d'exploration

Pour confirmer le potentiel gazier aux Îles-de-la-Madeleine, vous mentionnez, dans un courriel du 28 mai 2013 (DQ10.1) qu'il faut réaliser au préalable un programme d'exploration.

1. Combien de forages, de levés géophysiques ou autres activités d'exploration pourraient être éventuellement requis pour confirmer les réserves économiquement récupérables dans la zone que vous avez identifiée dans votre présentation du 15 mai 2013, si on se fie sur des formations similaires, comme celles du Mississippi ou de la Louisiane ?

Le premier forage exploratoire peut durer jusqu'à 40 jours (environ 26 jours pour le forage et possiblement 12 jours des travaux secondaires incluant « rig up » et « rig down » et du temps pour des réparations s'il y a lieu). Le forage exploratoire permettra de vérifier si les formations géologiques anticipées sont présentes, s'il y a ou non un réservoir et troisièmement, s'il peut produire du gaz naturel. Par la suite des tests de production seront effectués le cas échéant. Des carottes (core samples) pourront être aussi prélevées afin de connaître les propriétés de la formation. Si les résultats sont positifs, des tests prolongés (jusqu'à 24 jours) seront effectués afin de connaître le potentiel. Les opérations de forage ne devraient pas dépasser 26 jours à moins d'un problème quelconque. Les essais de productions subséquents ne sont pas très difficiles et ne demandent pas de l'équipement trop spécialisé. Finalement, ce forage peut permettre la production en utilisant le puits et les installations.

2. Combien de forages ?

Le nombre de forages dépend de la géologie, du potentiel et du marché. Pour le moment il est difficile de le savoir, compte tenu du fait que nous n'avons pas de comparables ni pour les formations et ni un ordre de grandeur du potentiel. Le

marché pour le gaz naturel sur les Îles se situe autour de 1.5 à 2 bcf/an et je présume plus autour du 2 bcf/an. La demande va augmenter au cours des années en présumant de nouvelles utilisations

Avec la technologie des forages orientés plusieurs drains peuvent être effectués dans un seul puits ou, aussi, plus d'un puits peuvent être forés sur un seul site de forage. Pour produire, 2 bcf par an, il faut penser en termes d'un ou de deux puits, probablement (approximativement 5.5 mmcf/jour pendant 365 jours ou mieux encore 7 mmcf/jour pendant 300 jours). Ceci semble être compatible avec la production dans le sud-ouest des États-Unis bien que la production d'un bon puits est généralement supérieure.

3. Prévoyez-vous identifier plus d'un lieu de forage au cas où, après un premier forage concluant, vous décidiez de procéder rapidement à d'autres forages, puisque l'équipement serait déjà sur place ?

Advenant un forage concluant et positif, le premier site (lieu de forage ou « pad ») devrait suffire à nos besoins. Si nécessaire, il serait possible de forer un second puits sur le même pad après une évaluation très détaillée.

Si le forage ne donne pas les résultats attendus, je ne crois pas qu'il serait possible ou utile de procéder à un second forage immédiatement. Vu que les coûts d'un forage sont très élevés (plusieurs millions \$), et vu qu'il s'agit d'un puits d'exploration pure (un « wildcat ») un échec, même partiel, demanderait une révision détaillée du projet et une nouvelle approche, probablement avec un partenaire, ce qui pourrait prendre plusieurs années. Donc, advenant un résultat négatif, un deuxième forage serait assez problématique.

Il faut examiner le forage de Corridor en 1999. Le forage a échoué au tout début des travaux (700 m sur 2.5 km) et il a été impossible de reprendre le forage avec le même associé. Plus tard, en 2003 Corridor a pu intéresser Hydro-Québec Pétrole et Gaz et l'ensemble des discussions ont demandé plusieurs années. Finalement, tout juste avant de finaliser, Hydro-Québec a privatisé la division. Corridor a par la suite manqué de temps et le permis d'exploration, valable que pour 10 ans, a expiré et Corridor a perdu le permis. D'ailleurs, c'est à ce moment que Gastem a demandé et obtenu le permis d'exploration aux Îles.

4. Quelles autres cibles d'exploration ont été identifiées sur les Îles et combien de forage d'exploration pourraient être envisagés pour celles-ci ?

Présentement, nous n'avons pas identifié d'autres cibles d'exploration sur les Îles. D'autres sites ont été analysés puis visités mais pas retenus comme cibles ou perçus comme intéressants pour un ensemble de facteurs.

Comme nous l'avons mentionné ci-haut (# 1), le premier forage nous donnera l'état des formations, les profondeurs, la présence ou non de gaz et d'autres informations utiles et nécessaires. Une fois ce puits foré, nous serons en mesure de voir plus clair.

Transport et entreposage des produits et des équipements

5. Pourriez-vous donner plus de détails sur les produits utilisés pour un forage en incluant les volumes ou quantités pouvant être requises ainsi que l'équipement nécessaire sur les lieux du forage en précisant le mode de transport utilisé et si le transport et l'entreposage du produit ou de l'équipement ferait l'objet de mesures particulières (matières dangereuses, transport hors norme, etc.) ?

Afin de bien répondre à cette question, il faut comprendre qu'il nous faut absolument procéder à la préparation de deux documents : le programme de forage et le plan de sécurité et d'urgence. Ces documents sont normalement préparés lors de la demande du permis de forage. Vu les événements, la décision de procéder à une demande de forage n'a jamais été prise et donc les documents n'ont pas été demandés ou n'ont pas fait l'objet de travaux de comité. Il faut aussi, en même temps, que le rapport de forage soit au rapport de préparation du site et un rapport de restauration à la fin du forage.

Nous avons demandé à Codeco de débiter le processus de préparation d'un programme de forage détaillé comme pour chaque forage. Ce programme est préparé par des ingénieurs spécialisés. Nous avons donc demandé à Codeco, une firme familière avec les projets au Québec, en septembre 2010 de préparer le premier brouillon d'un programme contenant les grandes lignes d'un forage conventionnel pour la formation Cable Head, à une profondeur de 2.5 km. Codeco n'avait pas un site particulier mais une zone approximative, contrairement aux normes lors de la préparation d'un plan de forage.

Nous n'avons pas procédé à la nomination d'un spécialiste pour la préparation du plan de sécurité et d'urgence requis par la MRN, la Municipalité et par nous, vu que nous n'avons pas pris la décision de procéder à la préparation d'une demande de permis. Ce document normalement fait aussi état du transport, de l'entreposage et de la sécurité des divers produits sur le site.

Ceci étant dit, nous pouvons donc tenter de répondre à votre question. D'abord, tout le transport est par camion de firme spécialisée. De façon générale, un forage conventionnel n'utilise pas des produits spécifiquement « dangereux » au sens des règlements ou de la loi sur l'environnement. Les produits utilisés lors d'un forage conventionnel sont des produits nécessaires au fonctionnement d'un moteur diesel ordinaire (qui évidemment demandent de l'attention et des conditions spécifiques) des logements et des services pour une dizaine d'hommes et de femmes (donc douche, toilettes, vidanges et autres), le ciment et les tuyaux et les équipements d'un foreuse (moteurs, tuyaux, accessoires) et les produits pour la boue de forage. Les travaux de fermeture sont réalisés par une firme spécialisée (Universal par ex.) et utilise des ciments spécifiques qu'ils transportent sur le site pour l'appliquer en même temps.

Pendant le forage, nous devons utiliser de la boue afin de maintenir le puits sous contrôle. Pour ce faire, l'industrie utilise généralement de l'eau et de la baryte (barite) ou de la bentonite pour la boue de forage ce qui permet le bon déroulement du forage. La bentonite est un type d'argile et la baryte un minéral naturel, les deux produits étant broyés et ensachés et c'est leur poids naturel qui fait qu'ils sont utilisés pour des opérations de forage. Ces produits ne sont pas du tout

dangereux en tant que tel et sont entreposés (une centaine de sac ?) sur le site pendant les quelques semaines que dure le forage. Je crois que Codeco propose de la baryte mais le choix n'est pas important pour notre discussion. Les produits sont assez semblables.

Je répète. Il n'y a pas de matière spécifiquement dangereuses au sens des règlements ou de la loi pour un forage conventionnel, comme celui prévu aux Îles. Les produits sont, par exemple du diesel pour les moteurs, ou des produits utilisés par des moteurs diesels (pour la foreuse), les graisses, huiles et autre produits de moteurs, des produits utilisés pour le forage comme le ciment, la baryte ou la bentonite. Ces produits sont entreposés de façon sécuritaire ou est transporté sur le site au fur et à mesure que nous en avons besoin etc. le tout selon le plan de sécurité. Le plan de sécurité et le site d'entreposage, en passant, est déposé auprès de la police (aux Îles la SQ) et le service de feu de la Municipalité. De plus, nos assureurs en plus d'un spécialiste interne peuvent intervenir au niveau de ce plan.

Pour ce qui est des mesures de protection de la surface, des environs, de la nappe phréatique et des puits d'eau potable, nous avons pris l'engagement auprès des intervenants aux Îles de faire le suivant :

1. De retenir les services d'un ingénieur qualifié et d'expérience pour la durée du forage (et qui va demeurer sur le site pour la durée) et dont la responsabilité et le travail seront de contrôler et de vérifier l'ensemble des mesures de la sécurité environnementale et de voir au renforcement des mesures de contrôle ;
2. De multiplier par deux les dispositifs de sécurité environnementale exigés par la réglementation (ex. bassins de rétention, etc.) en utilisant le principe de « bain dans un bain » pour les liquides, afin de protéger le site, les environs, la nappe phréatique et, en utilisant si possible les services de l'hydrogéologue désigné par la municipalité, les puits d'eau qui sont situés dans un rayon de 1 km du forage. Un principe semblable sera utilisé pour le puits avec vérification double de la cimentation et des contrôles.

6. Combien de temps durerait l'entreposage sur les lieux de forage ?

Plus ou moins que cinq ou six semaines, s'ils sont livrés selon la demande.

7. Pour le transport des matières dangereuses, prévoyez-vous prendre des mesures particulières pour la protection de la nappe phréatique et des puits d'eau potable ?

Nous comptons prendre des mesures particulières et sécuritaires pour le tout et en particulier pour les matières dangereuses (voir ci-haut) mais de façon spécifique pour la nappe phréatique et les puits d'eau potable

Lieu de forage et chemins d'accès

8. Donnez le plus de précisions possibles sur la conception d'un lieu de forage et des chemins d'accès : superficie (largeur, longueur), décapage du sol (profondeur), matériaux utilisés, etc.

Le lieu de forage est en général un carré de 100 à 120 m de côté, relativement au niveau avec accès sécuritaire, facile et le moins nuisible possible. Le lieu est choisi conjointement avec le propriétaire et les représentants des autorités.

Le chemin d'accès est déterminé avec le Ministère du Transport pour les routes du Québec et les autorités municipales pour les routes de la Municipalité. L'état des routes et chemins est étudié avant et après le forage par un ingénieur indépendant qui fait rapport au deux sur les conditions de ceux-ci, de même que sur les travaux avant et après et le forage, le tout aux frais de la société. En cas d'usure non-normale ou de bris, le chemin est restauré au frais de la société. Pendant le forage, des mesures sont prises pour la poussière, le moment des transports, le bruit, etc. et sont discutées avec les autorités et le(s) propriétaire(s).

Il est possible qu'un chemin d'accès de la voirie municipale (ou autre) au site soit nécessaire. Dans ce cas, il est construit selon les normes et à la fin des opérations, le propriétaire et la municipalité peuvent décider maintenir ce chemin ou de demander une restauration complète. Chaque cas est unique.

Un rapport pour la préparation du site du forage et un rapport sur la restauration après le forage seront exécutés par une firme environnementale spécialisée et les autres conseillers nécessaires pour produire ces rapports dont notamment les sociétés spécialisées locales. Ces rapports doivent être approuvés par le propriétaire, les autorités municipales et gouvernementales, dont le MDDEP, le MdesT, le MAPAQ (si requis) et le MRN. Ces rapports traitent, entre autres, de l'ensemble des questions liées aux travaux, à la faune et à la flore du site et des environs, de la préparation du site pour le forage, les mesures de protection nécessaires pendant et après le forage et finalement la restauration complète.

Les rapports sont préparés par une firme spécialisée et environnementale. Pour le projet des Îles nous avons choisi la firme Biofilia et un des associés de cette firme, Jean-Sébastien Bernier. Cette firme doit aussi travailler avec les groupes spécialisés des Îles.

Le rapport de restauration, comme pour les autres éléments, est préparé, discuté et approuvé par les autorités municipales et gouvernementales et le propriétaire. Le gravier est enlevé et transporté, le terrain inspecté et la terre déplacée sera remise en place. Le plan de réhabilitation est exécuté selon les exigences règlementaires et les conditions des autorités et le propriétaire. Le suivi du site est nécessaire pendant et après la restauration.

Techniques de stimulation

9. En audience, vous avez parlé d'une technique de stimulation qui consiste à augmenter la pression dans le puits (DT3, p. 45). Comment cela se fera-t-il ? À quelle pression ? Des additifs ou autres produits seraient-ils ajoutés ? Donner le plus de détails possibles.

Je faisais référence lors des audiences à des techniques de stimulation par le poids ou en utilisant une pression modérée pendant les tests par opposition à la fracturation.

Les techniques de stimulation ne sont pas toujours nécessaires mais sont utilisées afin d'assurer une meilleure production surtout dans des zones de faible perméabilité. Nous croyons que nous sommes dans une zone de très bonne perméabilité soit la formation du Cable Head, une formation de grès (sandstone) qui, selon la Commission Géologique, est reconnue comme perméable. Donc, d'une part, la stimulation ne sera probablement pas nécessaire. Deuxièmement, si la stimulation est utilisée, ce n'est pas du fractionnement mais de la stimulation. Il n'y a pas d'additifs ou autres produits utilisés lors de cette stimulation.

Les techniques de stimulation pour des formations à faible perméabilité impliquent généralement soit l'utilisation de l'eau (en quantité minime) ou de l'azote. Il s'agit d'un processus courant pour des puits conventionnels et implique des pressions faibles. Il ne s'agit pas de la fracturation de shale.

Il est également possible que d'autres questions vous soient acheminées ultérieurement au cours de la période du mandat.