



le 13 juin 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

Madame Rita LeBlanc  
Coordonnatrice du secrétariat de la commission  
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement  
Édifice Lomer-Gouin  
575, rue Sain-Amable, Bureau 2.10,  
Québec, (Québec) G1R 6A6

6210-10-001

**Objet : Réponses aux questions en liaison avec '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,

Veillez trouver ci-jointe les réponses de RNCAN en texte bleu aux questions que la commission BAPE nous a fait parvenir le 11 juin, 2013.

N'hésitez pas à communiquer avec moi au (613) 995-4434 ou par courriel à [angelique.magee@rncan-nrcan.gc.ca](mailto:angelique.magee@rncan-nrcan.gc.ca) si vous avez des questions.

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

*Angélique Magee*

Agente principale d'évaluation environnementale  
Division de l'Évaluation Environnementale  
Ressources naturelles Canada  
pièce 11-B7-2, 580 rue Booth  
Ottawa (Ontario) K1A 0E4

c.c. : N. Pinet, RNCAN  
Y. Michaud, RNCAN  
J.S. Roy, RNCAN



1. Pour chacun des types de gisement suivants : conventionnel, « coalbed methane » et « tight sandstone » :

- Quelles sont les techniques de stimulation de puits les plus susceptibles d'être utilisées en fonction de ce qui est observé ailleurs et des plus récents développements technologiques de l'industrie ?

Dans le cas de certains gisements conventionnels de gaz des taux de récupération supérieurs à 80 % sont documentés sans qu'il ait été nécessaire de faire appel à des techniques de stimulation.

Dans le cas du gaz de houille ('Coalbed methane') une diminution de la pression est nécessaire pour exprimer le méthane adsorbé sous forme gazeuse libre au sein des couches de charbon. Cette dépressurisation s'effectue généralement en pompant l'eau interstitielle contenue dans les fractures du charbon.

La fracturation hydraulique est une technique de stimulation usuelle dans le cas des 'tight sandstones'.

- Risque-t-il d'y avoir beaucoup d'eau dans les formations géologiques ? Le cas échéant, quelle pourrait être la composition de cette eau ? Devra-t-elle être extraite et comment l'industrie en dispose-t-elle généralement ?

La présence d'eau au sein des unités réservoirs est commune dans la majorité de bassins sédimentaires. L'eau des réservoirs profonds est généralement saline mais sa composition géochimique détaillée peut varier de manière significative. L'eau peut coexister avec les hydrocarbures au sein d'un même réservoir et peut représenter un pourcentage variable des fluides présents.

Lors des forages, le débit d'eau est estimé et si le volume d'eau atteignant la surface est significatif, les eaux sont traitées ou réinjectées dans le réservoir.

2. Quelle profondeur maximale un forage gazier ou pétrolier réalisé en milieu terrestre peut-il atteindre avec les techniques actuelles?

À l'échelle mondiale, la profondeur moyenne des plus de 800 champs pétroliers géants (réserve ultimement récupérable > 500 millions de barils d'huile équivalents) répertoriés dans le mémoire de 'l'American Association of Petroleum Geologists' intitulé 'Giant Oil & Gas Fields of the Decade - 1990-99' est de 2,05 km. La profondeur maximale est de 4,75 m.

Au sein du continent nord-américain, la profondeur moyenne des forages pétroliers (gaz et huile) est d'environ 1800 m aux États-Unis (source : U.S. Energy Information Administration ; année 2008) et de 2000 m dans l'Ouest du Canada (source Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors; année 2012). Toutefois, la profondeur moyenne peut varier assez fortement d'une région à l'autre. Ainsi en Utah plus de 90% des 261 forages entrepris en 2013 avait une profondeur supérieure à la moyenne fédérale (source : Utah oil and gas program). En Californie, le puits de pétrole en production le plus profond a été foré en 1987 et atteint plus de 4400 m.