

## COMMISSION D'ENQUETE SUR LES EFFETS LIES A L'EXPLORATION ET A L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES SUR LES NAPPES PHREATIQUES AUX ÎLES-DE-LA-MADELEINE, NOTAMMENT CEUX LIES A L'EXPLORATION ET A L'EXPLOITATION GAZIERE

Réponses du ministère des Ressources naturelles aux questions acheminées par la commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

BT-20130611-75

---

### OBJET

À la suite de la première partie de l'audience publique tenue les 14, 15 et 16 mai sur le projet mentionné en objet, la commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), chargée de l'étude de ce dossier, requiert du ministère des Ressources naturelles (MRN) des réponses aux questions formulées ci-dessous.

### Secteur des mines

***En ce qui a trait à l'exploration et l'exploitation minière, outre la garantie pour la restauration des lieux miniers exigée dans la Loi sur les mines, la Loi ou sa réglementation exigent-elles une couverture minimale d'assurance en matière de responsabilité civile, notamment en cas d'accident technologique ou de contamination de l'environnement ?***

La Loi sur les mines et le Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure n'exigent pas des titulaires de titres miniers qu'ils détiennent une assurance en matière de responsabilité civile lors des travaux d'exploration ou d'exploitation minière.

### Secteur de l'énergie

**Quelles ont été les techniques de perforation et de stimulation de puits utilisées jusqu'à maintenant dans les puits d'hydrocarbures au Québec sur la base de permis de complétion et de modification de puits que vous avez traités depuis le début des années 2000? Pour chacune des techniques énumérées, préciser le type de formation géologique ciblée et si la ressource recherchée était du gaz ou du pétrole.**

Au début des années 2000, des puits ont été forés dans les basses-terres du Saint-Laurent avec comme objectif la dolomie du Beekmantown, mais également le groupe

Trenton Black River jusqu'au Chazy. Ceux-ci ont été stimulés avec de l'acide, au besoin (rarement réalisé). La ressource recherchée était du gaz naturel de réservoirs fracturés ou conventionnels. Le forage de la partie du puits située dans le réservoir était parfois réalisé en sous-pression (underbalance) afin d'éviter d'endommager la formation plus perméable. D'autres forages visaient aussi les grès de Potsdam, pour le gaz naturel.

Vers le milieu des années 2000, la formation de l'Utica a été visée pour y trouver du gaz naturel. Plusieurs puits ont été perforés puis fracturés avec un fluide constitué principalement d'eau. Il y a également eu un traitement de stimulation à base de propane et un autre à base de gaz carbonique.

Des puits ont également été réalisés en Gaspésie. Ces derniers visaient des réservoirs de calcaire fracturés contenant possiblement du pétrole et du gaz naturel. En 2003, un premier tubage a été perforé et stimulé avec de l'acide et des injections de moins de 5 mètres cube d'eau. En 2006, un autre puits a été perforé à plusieurs endroits, puis nettoyé avec de l'acide, et du gaz naturel y a été injecté afin de stimuler la remontée de pétrole. Vers la fin des années 2000, des essais de fracturation ont été effectués avec du pétrole de la formation.

Dans le milieu des années 2000, à l'île d'Anticosti, le tubage d'un puits a été perforé pour ensuite stimuler la formation de Macasty avec de l'azote. Le pétrole était la ressource visée. Les formations de Trenton et de Black River étaient aussi ciblées à la même période. En 2010, des puits ont été forés et la formation de Macasty a de nouveau été stimulée avec un fluide à base d'eau.

**Au meilleur de vos connaissances, veuillez préciser les techniques de stimulation de puits et les produits les plus susceptibles d'être utilisées selon les types de gisement énumérés ci-après :**

- **réservoir conventionnel,**
- **grès peu perméable (tight sandstone),**
- **gaz de houille (coalbed methane).**

Beaucoup de facteurs entrent en ligne de compte pour ce qui est du choix des techniques de stimulation en fonction des types de réservoirs. C'est également le cas pour les produits utilisés, en raison des différentes applications possibles et de l'évolution continue des technologies et des connaissances dans le domaine. L'acide est souvent utilisé pour nettoyer les perforations et pour stimuler certains réservoirs conventionnels et non conventionnels.

La technique la plus courante actuellement pour les réservoirs peu perméables est la fracturation hydraulique. Les nouvelles tendances sont l'utilisation de fluides composés d'azote liquide, de gaz naturel liquéfié, de propane, de gaz carbonique ou d'acide.

Par contre, selon un récent rapport australien<sup>1</sup>, l'extraction du gaz de houille (coalbed methane) à faible profondeur ne nécessiterait pas de fracturation hydraulique, ni de quantités significatives de produits de stimulation, alors qu'à des profondeurs plus importantes, la stimulation est nécessaire pour l'extraction de la ressource. Ce type de formation est toutefois peu susceptible de se trouver au Québec.

**De quelle façon votre ministère est interpellé par l'application du Règlement sur la transmission de renseignements liés à l'exécution de certains travaux de forage et de fracturation de puits gaziers ou pétroliers ? Avez-vous des échanges avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs à cet égard ? Est-ce que le règlement s'applique à tous les travaux de forage et de fracturation réalisés durant la phase exploration ? Préciser.**

Le Règlement sur la transmission de renseignements liés à l'exécution de certains travaux de forage et de fracturation de puits gaziers ou pétroliers (Règlement) s'applique à tout titulaire d'un certificat d'autorisation délivré par le ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement et portant sur l'exécution, soit de travaux de forage destinés à rechercher ou à exploiter du pétrole ou du gaz naturel dans le shale, soit de toute opération de fracturation destinée à rechercher ou à exploiter du pétrole ou du gaz naturel.

Ce règlement prévoit la transmission de renseignements liés à l'exécution des travaux mentionnés précédemment nommément au ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. En effet, l'objectif poursuivi par le gouvernement, lors de l'édiction de ce règlement en juin 2011, était de fournir, au ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, des renseignements pertinents visant à lui permettre d'entreprendre sans tarder le processus d'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste.

Enfin, il importe de mentionner que le MRN peut également avoir accès aux renseignements pertinents à l'exercice de ses responsabilités. Cependant, ce n'est pas l'intégralité des données recueillies par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs en vertu du Règlement qui pourraient être transmises, et ce, pour des raisons de confidentialité et de données sensibles d'un point de vue stratégique pour les entreprises concernées.

**Est-ce que la production d'un puit gazier dans un réservoir conventionnel suit une courbe de déclin comparable à celle d'un puit gazier dans le shale ? Avez-vous des courbes type en fonction des différents types de gisements énumérés plus haut ?**

Généralement, les courbes de déclin d'un puits de gaz de shale sont plus prononcées durant les premières années que celles d'un puits gazier dans un réservoir

---

<sup>1</sup> Cook, P, Beck, V, Brereton, D, Clark, R, Fisher, B, Kentish, S, Toomey, J and Williams, J (2013). *Engineering energy:unconventional gas production*. Report for the Australian Council of Learned Academies, [www.acola.org.au](http://www.acola.org.au).

conventionnel. Cet état de fait est tributaire de plusieurs facteurs dont la qualité de la fracturation, du ou des fluides présents dans le réservoir ainsi que des caractéristiques du réservoir.

Étant donné le nombre limité de données disponibles à l'heure actuelle (les activités d'exploration n'étant pas à un stade avancé dans les bassins sédimentaires du Québec), le MRN ne dispose pas de courbes de déclin représentatives pour chaque type de gisements présents au Québec.

### **Personnes-ressources**

Pour toutes demandes d'informations complémentaires concernant les champs d'activités, vous pouvez communiquer avec :

#### **Secteur des mines**

Madame Andréa Amortegui  
Direction générale de Géologie Québec  
Tél. : 819 354-4514, poste 229  
Courriel : [andrea.amortegui@mrn.gouv.qc.ca](mailto:andrea.amortegui@mrn.gouv.qc.ca)

#### **Secteur de l'énergie**

Monsieur Frédéric Dubé  
Direction générale des hydrocarbures et des biocombustibles  
Tél. : 418 627-6385, poste 8168  
Courriel : [Frederic.dube@mrn.gouv.qc.ca](mailto:Frederic.dube@mrn.gouv.qc.ca)

Pour toute autre question vous pouvez contacter M. Gilles Lehoux, de la Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination, au 418 627-6256, poste 3115.

Le 27 juin 2013