

# Explorer les possibilités du gaz naturel au Nouveau-Brunswick



## **Explorer les possibilités du gaz naturel au Nouveau-Brunswick**

Province du Nouveau-Brunswick  
C. P. 6000  
Fredericton (N.-B.)  
E3B 5H1

[www.gnb.ca](http://www.gnb.ca)

ISBN 978-1-4605-0233-4 (version imprimée)  
ISBN 978-1-4605-0235-8 (version PDF en français)

9794 | 2014.07 | Imprimé au Nouveau-Brunswick

Couverture : photo d'une station de compression de gaz naturel de Corridor Resources près de Sussex, au Nouveau-Brunswick  
Photo de Lori Byers

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>La formation du gaz naturel au Nouveau-Brunswick</b> .....	<b>2</b>
<b>Prospection et exploitation du gaz naturel au Nouveau-Brunswick</b> .....	<b>3</b>
1) Prospection géophysique .....	3
2) Forage .....	4
3) Fracturation hydraulique .....	5
4) Production et exploitation .....	6
5) Santé et environnement .....	8
6) Règles, règlements et lois .....	9
<b>Questions et réponses sur la fracturation hydraulique</b> .....	<b>10</b>
1) Pourquoi les compagnies utilisent-elles cette méthode? .....	10
2) La fracturation va-t-elle utiliser beaucoup d'eau et appauvrir ainsi nos ressources en eau? .....	10
3) Qu'en est-il des additifs utilisés? Le transfert de liquides ne présente-t-il pas un risque pour notre eau? ...	11
4) Où va toute cette eau? Où vont les additifs et le sable? .....	12
<b>Les faits sur le gaz de schiste</b> .....	<b>13</b>
<b>Les règles au Nouveau-Brunswick – comment se comparent-elles?</b> .....	<b>16</b>
<b>Annexe</b> .....	<b>17</b>
Prospection géophysique .....	17
Forage .....	18
Fracturation hydraulique .....	19
Production .....	20
Remise en état .....	21



# Introduction

Le potentiel du Nouveau-Brunswick dans le secteur pétrolier et gazier est immense. Les études sur les gisements du sud de la province ont révélé que notre potentiel est aussi important que celui des principales régions productrices de pétrole et de gaz.

L'île de Sable est la principale source de gaz naturel pour les Maritimes depuis les dix dernières années, et la demande a augmenté durant cette période. En 2012, la consommation totale de gaz naturel dans les Maritimes représentait 90 % de l'approvisionnement régional. Par conséquent, lorsque la production est interrompue, la demande est supérieure à l'offre.

Si nous n'exploitons pas le potentiel de nos ressources en gaz naturel, cela va générer des coûts élevés pour notre province, principalement à cause de l'augmentation du prix de l'énergie. À l'inverse, il serait très avantageux de nous engager sur cette voie.

Le Nouveau-Brunswick a besoin d'une source de gaz naturel stable et durable. Le niveau d'activité actuel de l'industrie dans la province prouve que nous disposons d'une ressource qu'il est possible d'exploiter de manière sûre et économique.

L'exploitation du gaz naturel au Nouveau-Brunswick créera des emplois. Elle générera des revenus qui permettront de payer les services dont nous avons besoin, dont l'éducation et les soins de santé. Elle stimulera le développement économique. Et surtout, elle se fera de manière sûre et durable pour l'environnement.

D'importants progrès ont été réalisés au Nouveau-Brunswick avec l'élaboration de nouvelles *Règles pour l'industrie* dans le secteur pétrolier et gazier, et d'un nouveau *Plan directeur pour le pétrole et le gaz naturel* qui aidera la province à élaborer ses politiques au cours des années à venir.

Dans le cadre de la poursuite de notre dialogue avec les Néo-Brunswickois, nous vous présentons dans les pages qui suivent l'information la plus à jour sur ce secteur.

Vous trouverez également d'autres informations sur l'industrie du gaz naturel à l'adresse [www.gnb.ca/energie](http://www.gnb.ca/energie).

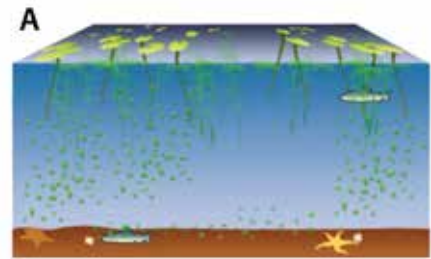
# La formation du gaz naturel au Nouveau-Brunswick

Il y a environ 350 millions d'années, la masse terrestre qu'est aujourd'hui le Nouveau-Brunswick avait un climat tropical. La formation de la croûte terrestre au cours des millions d'années qui ont donné naissance à la séparation des continents a créé des lacs dans ce qui est maintenant le sud du Nouveau-Brunswick.

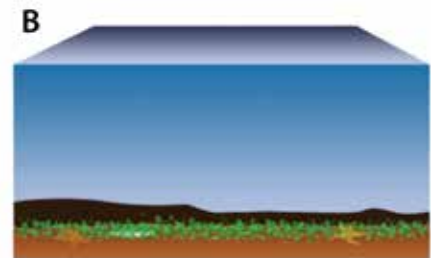
L'accumulation des couches de matière organique et de sédiment qui se sont déposées dans ces anciens lacs pendant des millions d'années a fait augmenter la température et la pression en s'épaississant. L'augmentation de la pression et de la température a transformé les couches de sédiment et de matière organique en pétrole et en gaz naturel à l'intérieur des dépôts de schiste organique. Au Nouveau-Brunswick, ces dépôts de schiste se trouvent généralement en sous-sol, à au moins deux kilomètres de profondeur.

Les formations de schiste organique, bien que riches en pétrole et en gaz, sont difficiles à exploiter, parce que le pétrole et le gaz sont emprisonnés à l'intérieur des roches et ne s'écoulent pas facilement. Il faut donc procéder à la fracturation hydraulique des formations pour permettre l'écoulement du pétrole et du gaz.

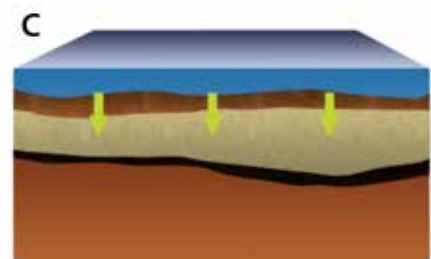
Les progrès technologiques, notamment le recours au forage horizontal combiné à la fracturation hydraulique (deux technologies individuelles qui existent depuis des décennies et qu'on utilise en même temps depuis les 15 dernières années), ont ouvert la voie à une exploitation sûre et économique du gaz de schiste.



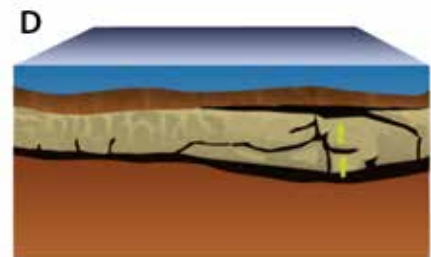
Matière organique et sédiment dans la colonne d'eau



Accumulation du sédiment et de la matière organique au fond du lac



Enfouissement sous les couches successives de sédiment et augmentation de la chaleur et de la pression



Création de la couche de schiste

Diagramme « D'où provient le pétrole? », gouvernement du Canada.  
Reproduit avec l'autorisation du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada (2013).  
Source : site Web de Bibliothèque et Archives Canada, [www.collectionscanada.gc.ca](http://www.collectionscanada.gc.ca)

# Prospection et exploitation du gaz naturel au Nouveau-Brunswick

Nous savons qu'il y a du gaz naturel au Nouveau-Brunswick, mais nous devons déterminer si l'on peut l'extraire de façon économique. Il faut exécuter un certain nombre d'étapes pour déterminer s'il est possible de faire prendre de l'expansion à l'industrie du gaz naturel de notre province.

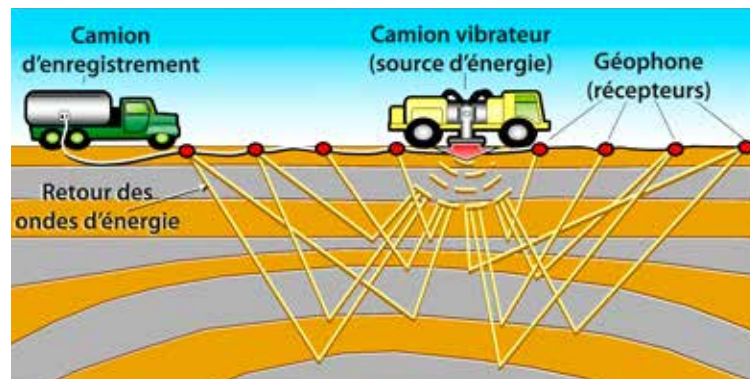
## 1) Prospection géophysique

La prospection de gaz naturel débute par l'examen des cartes et des rapports relatifs à la géologie des formations rocheuses d'une région. Une fois les sites de prospection repérés, les entreprises doivent obtenir les licences et permis appropriés, ainsi que les droits d'accès aux terres, afin de pouvoir entreprendre la prospection géophysique.

### Prospection sismique

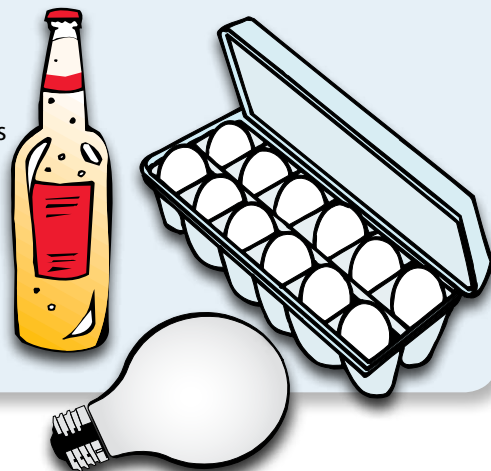
La prospection sismique utilise des ondes d'énergie pour dessiner le contour des strates se trouvant sous la surface terrestre. Cela permet de repérer les formations géologiques susceptibles de contenir du gaz naturel. La prospection sismique utilise une source d'énergie générant des ondes d'énergie qu'on envoie dans la terre. Elles

y rencontrent différents types de roche qui les réfléchissent vers la surface, où on les mesure afin de déterminer la profondeur des diverses formations. On peut créer la source d'énergie au moyen de camions spéciaux qui font vibrer le sol (charge vibrosismique) ou en faisant détonner de petites charges explosives placées dans le sol.



### La prospection sismique a-t-elle un impact environnemental?

Dans le cadre d'une expérience effectuée à Vauxhall, en Alberta, on a enterré des œufs, des ampoules électriques et des bouteilles de bière tout près de trous de prospection sismiques normaux contenant un kilogramme d'explosifs (semblables aux charges utilisées pour l'exploration du pétrole et du gaz au Nouveau-Brunswick). Les œufs, les ampoules et les bouteilles, placés dans la terre humide, ont résisté sans être endommagés à six explosions dans un rayon de 12,2 mètres à 26,6 mètres.



Les règles qui s'appliquent aux compagnies pétrolières et gazières au Nouveau-Brunswick fixent les distances de recul requises pour la prospection sismique, en fonction des données scientifiques sur la distance que les ondes peuvent franchir selon la taille et le type de source d'énergie. Par exemple, l'explosion d'une charge sismique de un kilogramme serait sans effet sur quoi que ce soit à l'extérieur d'un rayon de cinq mètres, tandis que celle d'une charge de 10 kilogrammes serait sans danger pour une structure fragile qui se trouverait à 24 mètres. En vertu des règles en vigueur au Nouveau-Brunswick, on ne peut faire détonner les charges sismiques qu'à 180 mètres ou plus d'une structure ou d'un édifice résidentiel.

### **La prospection sismique est-elle permise dans les terres humides d'importance provinciale?**

La prospection sismique est interdite dans les terres humides revêtant une importance provinciale, nationale ou internationale. En dehors des terres humides d'importance provinciale, l'activité sismique est permise, mais uniquement aux conditions énoncées dans le permis de modification d'un cours d'eau ou d'une terre humide. Plus de 1 200 de ces permis ont été délivrés au Nouveau-Brunswick l'an dernier pour permettre les activités comme la foresterie, la construction routière et l'aménagement de lotissements, tout en réduisant les répercussions sur l'environnement.

## **2) Forage**

Au terme de la prospection sismique, il est fréquent que les compagnies forent des puits d'exploration ou des puits stratigraphiques. Ce type de puits, foré verticalement, permet de mieux comprendre la géologie de la zone de prospection. Les carottes rocheuses provenant des puits produiront des échantillons des diverses couches rocheuses et donneront une idée plus précise des ressources potentielles de la zone.

Si l'analyse confirme qu'il y a du gaz naturel dans cette zone et qu'on peut l'extraire de façon économique, les compagnies pourront commencer le forage de puits de production une fois qu'elles auront obtenu les permis nécessaires.

Une grande partie de la confusion associée au gaz de schiste vient du fait que le terme « fracturation hydraulique » a été appliqué à tort à l'ensemble du processus d'exploitation d'un puits. En réalité, bien avant d'entreprendre la fracturation hydraulique, il faut préparer le site du puits, puis creuser ce puits.

La préparation d'un lieu de forage peut inclure la construction de routes pour se rendre à la plateforme et le nivellement de la zone où le matériel sera installé. Il faut construire les plateformes de forage et les routes de manière à empêcher l'érosion et la sédimentation, et à maintenir le drainage.

Dès le début du forage, c'est la protection des aquifères d'eau douce qui prime. À mesure que le trépan traverse ces zones aquifères, on injecte de l'eau dans la tige de forage puis on la pompe vers l'extérieur de cette tige, afin de détacher et de retirer les fragments de roche du trou de forage. Ainsi, une fine couche de boue demeure sur les parois du trou de forage, ce qui l'isole des zones aquifères et minimise la perturbation des eaux souterraines jusqu'à ce qu'une barrière permanente soit installée.



Une fois que la profondeur du puits a dépassé la zone aquifère la plus profonde, on installe un tubage en acier et on le fixe en injectant du ciment dans le centre du trou de forage; ensuite, ce ciment remonte vers l'extérieur du tubage, isolant le puits de la roche et de l'eau qui l'entourent. Des tuyaux d'acier (tubage) de diamètre de plus en plus petit sont installés à mesure que la profondeur du puits augmente, et une couche protectrice de ciment est coulée entre chacun des tubages.

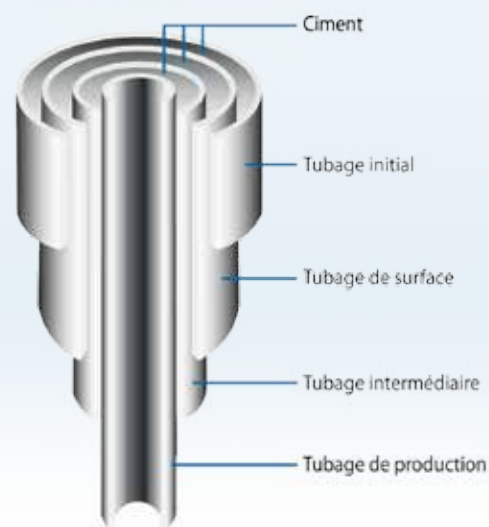
Une fois qu'elle a été durcie, on évalue les propriétés de la couche protectrice de ciment de chaque tubage, par exemple sa qualité, son alignement et son intégrité. Le forage reprend uniquement une fois que le ciment est dur et que le tubage de surface et les autres tubages ont subi avec succès un essai de pression. Chacune de ces couches assure par ailleurs un niveau additionnel de protection des eaux souterraines.

Les puits de gaz de schiste peuvent être creusés verticalement ou horizontalement selon la formation géologique. Un puits vertical est creusé jusqu'au schiste, et un tubage final est fixé par cimentation. Un puits horizontal est creusé jusqu'à une profondeur précise au-dessus de la zone de formation de schiste ciblée. Le trépan continue de se déplacer horizontalement sur une longueur de plusieurs centaines de mètres, et le dernier tubage, fixé par cimentation, se rend jusqu'au bout du puits de forage. Il faut 15 à 30 jours de forage continu pour terminer un puits horizontal.

### Comment sûrs sont les puits de gaz à long terme?

Les puits sont composés de multiples barrières d'acier et de ciment qui garantissent leur intégrité. En outre, ils sont ventilés, ce qui permet à toute fuite de se déplacer verticalement par l'espace séparant les parois extérieures, plutôt que dans les eaux souterraines. On surveille la ventilation afin de détecter les fuites, qui peuvent être réparées, par exemple par une cimentation corrective.

Schéma de tubage de puits typique  
(non à l'échelle)



### 3) Fracturation hydraulique

L'industrie du pétrole et du gaz utilise la fracturation hydraulique depuis 1949; ce procédé a été perfectionné et est aujourd'hui devenu un élément clé de l'exploitation du pétrole et du gaz à l'échelle mondiale. En fait, la méthode est actuellement utilisée pour presque tous les forages de puits en Amérique du Nord. Lorsqu'elle est exécutée de façon appropriée, la fracturation hydraulique moderne est une méthode sûre, élaborée, de haute technologie et contrôlée.

Une fois que le puits a été foré à la profondeur désirée et que le tubage a été fixé par cimentation, on perfore les tubes qui traversent la formation de schiste jusqu'à une grande profondeur, ce qui crée de petites ouvertures entre la formation de schiste et le trou de forage.

On injecte ensuite un mélange de liquide, de sable et d'additifs dans le puits sous haute pression pour fracturer le schiste, ce qui libère le gaz naturel de la roche et lui permet de circuler vers le trou de forage grâce à sa propre pression.

On surveille les activités de fracturation hydraulique afin de protéger la santé et la sécurité des populations. Après sa construction et sa mise à l'essai, le puits est scellé temporairement pendant la mise en place des pipelines et du reste du matériel de production.

#### **4) Production et exploitation**

Le forage et la fracturation hydraulique prennent habituellement jusqu'à deux mois, selon la profondeur du puits. Une fois ces opérations terminées, on retire la majeure partie du matériel de surface de la plateforme d'exploitation, et l'on prépare le site en vue de la production.

Il est faux de croire que les puits de gaz de schiste ont un cycle de vie court. Ce n'est pas le cas. Si la production de gaz d'un nouveau puits atteint effectivement son pic peu après le début de son exploitation, les puits continuent de produire une quantité de gaz économiquement viable pendant 10 à 20 ans après le début de la production. Lorsque la production est arrêtée ou cesse d'être rentable, on ferme le puits. Les activités d'abandon doivent faire l'objet d'un examen et d'une approbation réglementaires, et obligent l'exploitant à s'assurer que le puits est obturé et scellé convenablement, afin de prévenir toute fuite.

Après l'abandon du puits, le site de la plateforme d'exploitation est remis en état et restauré. Le site retrouve son élévation initiale et l'on replante la végétation originale (herbe, arbres, cultures).

L'exploitation des puits de gaz de schiste fournira des revenus à la province sous forme de redevances, qui lui permettront de fournir des services comme les soins de santé et les programmes sociaux aux Néo-Brunswickois, lorsqu'ils en auront besoin.

Une étude publiée en juin 2013 par le cabinet comptable Deloitte a confirmé l'incidence extrêmement positive que pourrait avoir la production de gaz pour le Nouveau-Brunswick. Elle a déterminé que l'investissement direct pour un puits est de 13 millions de dollars, auxquels s'ajoutent des dépenses indirectes et induites de huit millions de dollars. Ces dépenses créent des débouchés pour les entreprises locales et ouvrent la voie à la création de nouvelles entreprises qui généreront plus d'emplois pour les Néo-Brunswickois.



Puits et station de traitement du gaz opérationnels en Pennsylvanie (photo reproduite avec l'autorisation de Chesapeake Energy)

## Quelle sera la valeur de l'industrie du gaz de schiste pour le Nouveau-Brunswick?

La valeur de l'industrie dépendra du nombre de puits exploités, mais un niveau d'activité modéré de 50 puits par année générerait des investissements directs d'environ 600 millions de dollars par année. Sur une période de 20 ans, avec un tel niveau d'activité, l'industrie générerait des investissements directs de 13 milliards de dollars, auxquels s'ajouteraient huit milliards de dollars d'investissements indirects et induits.

Les redevances versées à la province dépendent des prix du marché, mais, compte tenu des prévisions de prix, 50 puits par année fournirait des paiements de redevances d'environ un milliard de dollars sur une période de 20 ans. En outre, les sommes générées par l'industrie grâce à l'impôt sur le revenu des particuliers et des sociétés et aux taxes de vente fourniraient davantage de revenus à la province.

## Combien de terres une entreprise d'exploitation du gaz de schiste utiliserait-elle?

Une plateforme d'exploitation couvre en moyenne quatre acres (1,6 hectares, soit plus ou moins la taille de deux terrains de soccer). Elle peut contenir plusieurs puits. Une plateforme d'exploitation moyenne en contient six à huit. Dans le cadre d'un programme de forage modéré de 50 puits par année, il faudrait donc environ 30 acres (12 hectares) de terres pour les plateformes. Un programme de 20 ans élaboré au même rythme nécessiterait 600 acres (240 hectares) pour les plateformes. En comparaison avec une autre industrie, cela représente deux fermes de taille moyenne au Nouveau-Brunswick. Une fois que la production cessera, la terre occupée par les plateformes sera rétablie à son état initial.



Une plateforme de la compagnie Corridor Resources au Nouveau-Brunswick lors de la phase de production. Les contours des terrains de soccer servent à démontrer la grandeur de la plateforme.

### **En fait, combien d'emplois l'industrie du gaz de schiste va-t-elle créer au Nouveau-Brunswick?**

L'étude de Deloitte a révélé que chaque puits nécessiterait environ 160 travailleurs pour des périodes variées, ce qui équivaut à 21 postes équivalents temps plein (ETP). Un programme de forage modéré de 50 puits par année pourrait donc créer plus de 1 000 postes ETP directement liés à l'exploitation.

## **5) Santé et environnement**

Tous les procédés industriels mis en œuvre au Nouveau-Brunswick doivent respecter des règles environnementales strictes et l'industrie du pétrole et du gaz n'échappe pas à la règle. Le gouvernement provincial croit que la façon la plus efficace de protéger l'environnement et la santé des Néo-Brunswickois consiste à adopter des règlements efficaces et stricts; on a donc établi de nouvelles *Règles pour l'industrie* du pétrole et du gaz en 2013. Ces règles incluent des mesures comme une protection accrue des puits, l'amélioration des mesures de gestion de l'eau et une surveillance environnementale renforcée.

Le gaz naturel est un combustible plus propre que le mazout ou le charbon. Si elle en produit et en utilise davantage, notre province sera plus en mesure de réduire ses émissions globales de gaz à effet de serre (GES). Si la province produit son propre gaz naturel, on pourrait en utiliser davantage pour alimenter des véhicules et pour le chauffage domestique, mais aussi dans le cadre des activités industrielles, ce qui pourrait stimuler davantage l'établissement d'importants secteurs industriels au Nouveau-Brunswick. La production d'électricité à partir de gaz pourrait réduire l'utilisation du charbon et du pétrole dans la région, et créer plus de possibilités de production d'énergie renouvelable.

Aux États-Unis, l'utilisation accrue de gaz naturel a effectivement permis au pays de réduire ses émissions globales de GES au cours des cinq dernières années.

Le Nouveau-Brunswick accorde la priorité à la santé et à l'environnement de ses citoyens; c'est pourquoi nous avons pris des mesures pour protéger notre eau, nos sols et notre air, afin de profiter des nombreux avantages que l'industrie du gaz naturel pourrait procurer à notre province.

### **Qu'en est-il des émissions générées par le gaz de schiste?**

Lorsque le méthane (principale composante du gaz naturel) est rejeté dans l'atmosphère, il provoque un effet de serre 21 fois plus important que le dioxyde de carbone (qui est le GES le plus courant). Cependant, lorsqu'il est brûlé, le méthane produit la moitié des émissions de carbone du charbon; c'est la raison pour laquelle le gaz naturel est un combustible plus propre que les autres combustibles fossiles. Il est essentiel de garantir le captage du méthane durant le processus de production, afin de profiter de la réduction des émissions de GES associée à ce combustible propre. De nombreuses études ont montré que les émissions de GES imputables à l'exploitation du gaz de schiste sont deux fois moins élevées que celles qui sont générées par le charbon. Aux États-Unis, le remplacement du charbon par le gaz naturel pour la production d'énergie a fait baisser les émissions au cours des cinq dernières années.



## 6) Règles, règlements et lois

La réglementation de l'industrie pétrolière et gazière du Nouveau-Brunswick est assurée par les lois suivantes : *Loi sur l'assainissement de l'eau, Loi sur l'assainissement de l'air, Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail, Loi sur les pipelines et Loi sur le pétrole et le gaz naturel*. Les *Règles pour l'industrie*, publiées par le Nouveau-Brunswick en 2013, énoncent les exigences opérationnelles applicables aux entreprises œuvrant dans cette industrie. Elles sont appliquées par une équipe d'inspecteurs qui travaille pour le ministère de l'Énergie et des Mines, le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux, le ministère de la Sécurité publique, Travail sécuritaire NB et la Commission de l'énergie et des services publics.

La liste des divers permis et lois qui s'appliquent à chacun des stades du processus de prospection et d'exploitation du gaz naturel figure en annexe.

Le gouvernement provincial a par ailleurs créé l'Institut de l'énergie du Nouveau-Brunswick, organisme indépendant qui possède un savoir-faire dans des domaines comme l'hydrogéologie, la gestion des eaux souterraines, la santé publique, la géologie et l'ingénierie, ainsi que des connaissances traditionnelles. L'Institut examinera et évaluera les enjeux de nature environnementale, sociale et économique et liés à la santé associés à l'exploitation énergétique au Nouveau-Brunswick, en vue de fournir au public une information scientifique à propos de ces enjeux. Cette information permettra au gouvernement de tenir continuellement à jour les règles et les règlements au rythme des progrès technologiques réalisés dans l'industrie, et éclairera la prise de décisions futures.



Photo de Brian Atkinson

# Questions et réponses sur la fracturation hydraulique

## **1) Pourquoi les compagnies utilisent-elles cette méthode?**

Le gaz naturel ne s'écoule pas facilement dans un puits creusé dans le schiste, parce qu'il est emprisonné dans de petits pores se trouvant dans la roche. Le schiste est beaucoup moins perméable que les autres types de roche (plus une roche est perméable, plus le gaz naturel s'écoulera facilement dans le puits). La fracturation hydraulique du schiste augmente la perméabilité, ce qui permet au gaz de s'écouler plus facilement.

## **2) La fracturation va-t-elle utiliser beaucoup d'eau et appauvrir ainsi nos ressources en eau?**

Compte tenu de l'actuel niveau d'activité dans la province, la fracturation hydraulique de chaque puits d'exploitation de gaz de schiste du Nouveau-Brunswick pourrait nécessiter jusqu'à 20 millions de litres d'eau. Ce chiffre peut paraître élevé, mais il est important de noter qu'il ne représente que 0,00025 % des 80 billions de litres de pluie qui tombent sur le Nouveau-Brunswick chaque année. Le Nouveau-Brunswick dispose et continuera de disposer de quantités d'eau suffisantes pour sa population, ses écosystèmes et son industrie, incluant les activités d'exploitation du gaz naturel.

### **Est-ce que l'industrie utilisera toujours de l'eau douce pour la fracturation hydraulique?**

Non. En fait, certains puits utilisent déjà d'autres liquides (comme le propane) pour le processus de fracturation hydraulique. S'ils utilisent de l'eau, avant d'être autorisés à puiser dans les ressources en eau douce, les promoteurs devront démontrer pourquoi ils ne peuvent pas utiliser les eaux usées traitées ou recyclées provenant de sources municipales ou industrielles (dont l'eau de reflux et l'eau issue des puits de pétrole ou de gaz), l'eau de mer ou l'eau souterraine non potable dans le cadre de la fracturation. De plus, les membres de l'industrie devront mettre en application un plan de gestion de l'eau, qui inclura une évaluation de l'incidence des prélèvements d'eau sur la source. Il faudra aussi surveiller la qualité de l'eau.



### 3) Qu'en est-il des additifs utilisés? Le transfert de liquides ne présente-t-il pas un risque pour notre eau?

Non. On a utilisé la fracturation hydraulique pour le forage de dizaines de milliers de puits de gaz de schiste, et l'on n'a jamais observé (et documenté) de cas de transfert des produits chimiques de la formation de schiste vers les eaux souterraines durant le processus de fracturation. Au Nouveau-Brunswick, la formation de schiste se trouve à environ deux kilomètres de profondeur, ce qui protège amplement les eaux souterraines. Les deux kilomètres de terre se trouvant entre la formation de schiste et la surface contiennent de multiples couches de formations rocheuses, qui rendent pratiquement impossible le déplacement ascendant des additifs de la formation de schiste jusqu'aux eaux souterraines.

#### Quels additifs utilise-t-on et va-t-on nous informer à leur sujet?

L'illustration ci-dessous indique en détail la composition des liquides de fracturation. Les additifs utilisés pour la fracturation hydraulique sont ceux qu'on retrouve fréquemment dans de nombreux produits ménagers utilisés quotidiennement. Mais surtout, le Nouveau-Brunswick a imposé la divulgation de tous les produits chimiques utilisés dans le cadre de la fracturation hydraulique pour toutes les activités d'exploitation du pétrole et du gaz.



#### Autre < 2%

**Acide**

utilisé dans les piscines

**Agent antibactérien**

utilisé dans les désinfectants

**Agent interrupteur**

utilisé dans le colorant capillaire

**Stabilisateur dérivé d'argile**

utilisé dans les solutions intraveineuses

**Inhibiteur de corrosion**

utilisé dans les plastiques

**Agent de couplage**

utilisé dans les détergents à lessive

**Réducteur de friction**

utilisé dans les cosmétiques

**Agent gélifiant**

utilisé dans les pâtes dentifrices

**Agent de contrôle du fer**

utilisé dans les additifs alimentaires

**Correcteur d'acidité**

utilisé dans de nombreux savons en pain

**Antitartre**

utilisé dans les produits de nettoyage domestiques

**Agent de surface**

utilisé dans les désodorisants

#### **4) Où va toute cette eau? Où vont les additifs et le sable?**

Au terme du processus de fracturation hydraulique, l'agent de soutènement (matière solide – généralement du sable – qui sert à maintenir les fractures hydrauliques ouvertes après le relâchement de la pression), ainsi qu'une partie de l'eau et des additifs, est absorbé par le schiste. Les quantités absorbées dépendent des caractéristiques du schiste. Par exemple, certains minéraux argileux présents dans le schiste peuvent absorber l'eau, ce qui provoque une expansion de l'argile et referme les fractures créées par le liquide de fracturation hydraulique. C'est pourquoi on a commencé à utiliser des liquides qui ne sont pas à base d'eau, comme le propane liquide.

Le liquide restant remonte à la surface, où il est capturé et acheminé vers des réservoirs de stockage. Il est ensuite recyclé et sera réutilisé dans le cadre de futures activités de fracturation hydraulique. Les liquides à base d'eau peuvent être traités dans une usine de traitement homologuée, répondant aux normes provinciales et fédérales de qualité de l'eau, puis rejetés.

##### **Où l'eau de reflux sera-t-elle traitée?**

Il existe des installations de traitement en Nouvelle-Écosse et au Québec, mais si la prospection devait déterminer que le potentiel de l'industrie est important, l'industrie investirait probablement dans l'établissement des capacités nécessaires au Nouveau-Brunswick. En vertu des *Règles pour l'industrie* du Nouveau-Brunswick, il faut faire approuver un plan de gestion de l'eau pour pouvoir obtenir un permis en vue de la fracturation hydraulique. Cela signifie qu'avant de produire des eaux usées, il faut proposer une solution acceptable pour leur traitement.



# Les faits sur le gaz de schiste

Une grande quantité d'informations erronées à propos du gaz de schiste sont accessibles au public. Voici quelques informations récurrentes relatives à l'industrie, qui se sont révélées hors contexte ou indéfendables sur le plan scientifique au terme d'un examen et d'une analyse plus poussés.

Les opinions diffèrent manifestement à l'égard du gaz de schiste, même dans le monde universitaire, mais il est important que les Néo-Brunswickois connaissent tous les points de vue sur l'industrie et que nos décisions soient fondées sur les faits et la science.

**Affirmation** – *Les puits de pétrole et de gaz ont un taux de défaillance de 5 % au cours de leur première année, qui peut atteindre 50 % sur 20 ans.*

**Fait** – Ces chiffres proviennent d'un article de revue de 2003 sur le forage en mer dans le golfe du Mexique<sup>1</sup>. L'étude portait sur la « pression soutenue sur le tubage » [traduction] produite par l'accumulation de la pression dans l'espace ouvert entre deux tubages. L'utilisation du terme « défaillance » dans pareille situation est trompeuse, car en cas de pression soutenue sur les tubages, il n'y a pas nécessairement de fuite hors des puits.

Des études réalisées en 2011 sur des puits en Ohio et au Texas par le Groundwater Protection Council<sup>2</sup> ont révélé que le pourcentage de puits ayant connu des défaillances sur une période de 15 ans n'était respectivement que de 0,03 % et 0,01 %. La détection et la surveillance sont les aspects les plus importants de la préservation de l'intégrité des puits, puisqu'une fois qu'elle a été détectée, la pression soutenue sur les tubages peut être corrigée.

**Affirmation** – *Le gaz naturel extrait du schiste émet plus de gaz à effet de serre (GES) que le charbon.*

**Fait** – Cette affirmation provient d'une étude<sup>3</sup> qui indiquait que de grandes quantités de gaz provenant des puits étaient simplement relâchées dans l'atmosphère. L'étude en question a été réfutée par de nombreux établissements comme l'Institut de technologie du Massachusetts (MIT)<sup>4</sup>, l'Université Carnegie Mellon<sup>5</sup>, le ministère de l'Énergie des États-Unis<sup>6</sup> et l'Université Cornell<sup>7</sup>. En fait, les États-Unis sont devenus un chef de file de la réduction des émissions de GES – selon l'Agence internationale de l'énergie, « [a]ux États-Unis, la substitution du charbon par le gaz pour la production d'électricité a permis de réduire les émissions de 200 millions de tonnes (Mt), les ramenant à leur niveau du milieu des années 1990<sup>8</sup>. »

1 Schlumberger, septembre 2003, <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/en/pdf/Publications/MudCement2003.pdf>

2 Ground Water Protection Council, août 2011, <http://www.gwpc.org/sites/default/files/State%20Oil%20%26%20Gas%20Agency%20Groundwater%20Investigations.pdf>

3 Cornell University, juin 2011, <http://thehill.com/images/stories/blogs/energy/howarth.pdf>

4 MIT, novembre 2012, [http://iopscience.iop.org/1748-9326/7/4/044030/pdf/1748-9326\\_7\\_4\\_044030.pdf](http://iopscience.iop.org/1748-9326/7/4/044030/pdf/1748-9326_7_4_044030.pdf)

5 Carnegie Mellon University, août 2011, <http://iopscience.iop.org/1748-9326/6/3/034014/fulltext/>

6 U.S. Department of Energy, octobre 2011, <http://www.netl.doe.gov/energy-analyses/pubs/NG-GHG-LCI.pdf>

7 Cornell University, octobre 2011, [http://download.springer.com/static/pdf/112/art%253A10.1007%252Fs10584-011-0333-0.pdf?auth66=1390761766\\_14cf8a0d016848a2ed99f4d8c3aeb646&ext=.pdf](http://download.springer.com/static/pdf/112/art%253A10.1007%252Fs10584-011-0333-0.pdf?auth66=1390761766_14cf8a0d016848a2ed99f4d8c3aeb646&ext=.pdf)

8 Agence internationale de l'énergie, 2013, [http://www.iea.org/media/translations/weo/Redrawing\\_Energy\\_Climate\\_Map\\_French\\_WEB.pdf](http://www.iea.org/media/translations/weo/Redrawing_Energy_Climate_Map_French_WEB.pdf)

**Affirmation** – *Les puits de gaz de schiste causent des problèmes de qualité de l'air.*

**Fait** – On s'est appuyé sur des études et des rapports divers pour affirmer que les puits de gaz de schiste peuvent engendrer des problèmes de qualité de l'air dans les zones avoisinantes. Cependant, la plupart des études citées allant dans ce sens sont basées sur de très petits échantillons, prélevés sur de très courtes périodes; par conséquent, les résultats à long terme qu'elles présentent sont fondés sur des hypothèses. Dans d'autres cas, les théories relatives à la diminution de la qualité de l'air ont été contredites au terme d'enquêtes systématiques. Cela a été le cas de nombreuses études<sup>9, 10</sup> menées à propos de la formation de schiste de Barnett, au Texas, qui ont permis aux chercheurs de conclure que la qualité de l'air dans la zone d'exploitation était la même que dans le reste de l'État, malgré les allégations de certains habitants.

Devant un enjeu aussi important que la qualité de l'air, nous devons nous assurer d'utiliser des données correctes et pertinentes. La surveillance obligatoire des sites d'exploitation et des travaux de l'Institut de l'énergie du Nouveau-Brunswick fournira aux Néo-Brunswickois des données leur garantissant que les normes de qualité de l'air sont respectées.

**Affirmation** – *Les puits de gaz de schiste contaminent les puits d'eau.*

**Fait** – C'est une affirmation qui étaye souvent deux théories différentes.

La première veut que les additifs utilisés lors de la fracturation hydraulique se dirigent naturellement vers le niveau supérieur de la nappe phréatique. C'est tout simplement faux. De nombreuses études<sup>11, 12</sup> ont révélé que les additifs présents dans les liquides de fracturation ne se déplacent pas de la formation de schiste vers les sources d'eau souterraine. En fait, le ministère de l'Énergie des États-Unis a déclaré que « sur la base de plus de 60 ans d'application pratique et en l'absence de preuve du contraire, rien n'indique que le recours à la fracturation hydraulique dans les formations profondes menace les eaux souterraines quand le puits est convenablement construit »<sup>13</sup> [traduction]

En vertu de la seconde théorie, le gaz naturel lui-même se déplacera vers les sources d'eau souterraine. Dernièrement, une étude de l'Université Duke<sup>14</sup> a révélé que les puits d'eau situés près de puits de gaz étaient plus susceptibles de contenir des niveaux de méthane élevés que ceux qui ne sont pas situés à proximité de sites d'exploitation du gaz. Par contre, on n'a mené aucune étude de base pour déterminer s'il y avait du méthane dans l'eau avant le forage. Il s'agit d'une omission importante, puisque deux études récentes de l'U.S. Geological Survey (USGS)<sup>15</sup> et de l'American Association of Petroleum Geologists<sup>16</sup> ont également décelé la présence de méthane dans les puits d'eau, mais dans des régions où l'on ne faisait pas de forage de puits de gaz, révélant ainsi que le méthane est souvent présent naturellement dans l'eau. De plus, des études menées en Pennsylvanie<sup>17</sup> et en Arkansas<sup>18</sup> n'ont pas révélé de présence de méthane dans des puits d'eau ou dans les eaux souterraines associée à l'exploitation du gaz de schiste. Les règles en vigueur au Nouveau-Brunswick exigent que l'eau soit analysée afin de compiler des données de base sur la qualité de l'eau préalablement à toute activité industrielle.

9 Texas Department of State Health Services, mai 2010, [http://www.dshs.state.tx.us/epitox/consults/dish\\_ei\\_2010.pdf](http://www.dshs.state.tx.us/epitox/consults/dish_ei_2010.pdf)

10 Texas Commission on Environmental Quality, 2010, <http://www.tceq.state.tx.us/publications/pd/020/10-04/a-commitment-to-air-quality-in-the-barnett-shale>

11 Ground Water Protection Council, août 2011, <http://www.gwpc.org/sites/default/files/State%20Oil%20and%20Gas%20Agency%20Groundwater%20Investigations.pdf>

12 Duke University, University of Rochester et California State Polytechnic University, juin 2013, <http://www.pnas.org/content/early/2013/06/19/1221635110.full.pdf>

13 U.S. Department of Energy, mai 2009, [http://www.gwpc.org/sites/default/files/state\\_oil\\_and\\_gas\\_regulations\\_designed\\_to\\_protect\\_water\\_resources\\_0.pdf](http://www.gwpc.org/sites/default/files/state_oil_and_gas_regulations_designed_to_protect_water_resources_0.pdf)

14 Duke University, University of Rochester et California State Polytechnic University, juin 2013, <http://www.pnas.org/content/early/2013/06/19/1221635110.full.pdf>

15 U.S. Geological Survey, juin 2013, <http://pubs.usgs.gov/sir/2013/5085/>

16 *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists* (en ligne), février 2014, <http://archives.datapages.com/data/bulletns/2014/02feb/BLTN12178/BLTN12178.htm>

17 Pennsylvania State University et The Center for Rural Pennsylvania, mars 2012, [http://www.rural.palegislature.us/documents/reports/Marcellus\\_and\\_drinking\\_water\\_2012.pdf](http://www.rural.palegislature.us/documents/reports/Marcellus_and_drinking_water_2012.pdf)

18 U.S. Geological Survey, janvier 2013, <http://pubs.usgs.gov/sir/2012/5273/>

**Affirmation** – *On ne connaît pas les risques pour la santé publique associés à l'exploitation du gaz de schiste.*

**Fait** - Un grand nombre de rapports et d'études, notamment en provenance de l'agence de santé publique de l'Angleterre<sup>19</sup>, ont révélé que les risques pour la santé publique associés à l'exposition aux émissions générées par l'extraction de gaz de schiste sont faibles, à condition que les activités d'exploitation soient gérées et réglementées comme il se doit. Les règles en vigueur au Nouveau-Brunswick sont très strictes et visent les principaux éléments liés à la santé publique, à savoir les émissions atmosphériques, la qualité de l'eau et le niveau de bruit.

**Affirmation** – *L'exploitation du gaz de schiste endommagera nos routes.*

**Fait** – Il est vrai que l'augmentation de la circulation de camions causée par l'exploitation du gaz naturel pourrait imposer davantage de stress à notre réseau routier. C'est pourquoi les *Règles pour l'industrie* ont établi clairement qu'il faut procéder à une analyse de la circulation dans la région d'exploitation et la soumettre au ministère des Transports et de l'Infrastructure (MTI) avant toute activité. Les promoteurs financeront l'analyse et en examineront les résultats avec le MTI afin de déterminer quelle contribution à d'éventuels coûts de réparation pourrait être requise. Cette approche est similaire à celle d'autres provinces ou États qui font l'exploitation du gaz naturel. Par exemple, en Pennsylvanie<sup>20</sup>, les membres de l'industrie ont investi plus de 300 millions de dollars dans la réparation et l'amélioration des routes depuis 2010.

**Affirmation** – *Nous ne savons pas quels additifs sont utilisés durant le processus de fracturation hydraulique au Nouveau-Brunswick.*

**Fait** – Les *Règles pour l'industrie* exigent la divulgation au ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux de tous les additifs utilisés.

**Affirmation** – *Le Nouveau-Brunswick n'a pas suffisamment d'inspecteurs pour appliquer les règles et les règlements.*

**Fait** – À l'heure actuelle, le Nouveau-Brunswick exploite 45 puits de production de pétrole et de gaz naturel. Actuellement, trois employés du ministère de l'Énergie et des Mines sont habilités à surveiller et à inspecter les puits de pétrole et de gaz. Le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux compte 40 employés qui exécutent diverses tâches liées à l'application de la loi et aux inspections des activités d'exploitation de pétrole et de gaz, par exemple agents de la protection de l'eau, ingénieurs, enquêteurs spécialistes de la conformité et de l'application de la loi, et inspecteurs régionaux aptes à procéder à des inspections de la qualité de l'air et de l'eau, conformément aux *Règles pour l'industrie* du Nouveau-Brunswick. Par ailleurs, au moins une dizaine d'inspecteurs du ministère de la Sécurité publique examinent le matériel spécialisé (soudage, chaudières, équipement utilisé pour l'extraction du gaz naturel) et plus de 30 inspecteurs de Travail sécuritaire NB sont spécialisés dans la sécurité des travailleurs.

Actuellement, le ratio de puits par inspecteur est de 1:2 au Nouveau-Brunswick. Ce ratio est nettement meilleur que celui qu'on observe dans certains États américains comme l'Ohio (1 300:1 en 2013), le Colorado (5 000:1 en 2011) et le Dakota du Nord (500:1 en 2011). Il est donc clair que le Nouveau Brunswick est tout à fait en mesure d'assurer une inspection rigoureuse et l'application ferme de ses règles et règlements visant le pétrole et le gaz.

19 Public Health England, octobre 2013, [http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb\\_C/1317140158707](http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb_C/1317140158707)


20 *The Daily Review* (en ligne), juin 2012, <http://thedailyreview.com/news/chesapeake-energy-announces-upcoming-roadwork-in-northern-pa-1.1331625>

# Les règles au Nouveau-Brunswick – comment se comparent-elles?

Le gouvernement provincial a publié, en février 2013, un document intitulé *Gestion environnementale responsable des activités liées au pétrole et au gaz naturel au Nouveau-Brunswick - Règles pour l'industrie*.

Le tableau ci-dessous compare les *Règles pour l'industrie* du Nouveau-Brunswick concernant des domaines de préoccupation souvent soulevés avec deux autres provinces canadiennes où il y a une industrie pétrolière et gazière active : la Colombie-Britannique et l'Alberta. Ce tableau est à jour en date du mois de juillet 2014.

Critère	Colombie-Britannique	Alberta	Nouveau-Brunswick
<b>Critère pour la construction des puits – barrières à double paroi</b>	Critère non spécifié	Les nouveaux puits peuvent avoir soit une double paroi ou une paroi simple si les exigences de surveillance et de rapports sont augmentées	Un premier puits dans une nouvelle région doit avoir une barrière en acier à double paroi (deux couches d'acier) tout le long du puits
<b>Distances de recul pour les puits de pétrole et de gaz</b>	Logements – 100 m Écoles – 100 m Hôpitaux – 100 m	Logements – 100 m Écoles – 100 m Hôpitaux – 100 m	Logements – 250 m Écoles – 500 m Hôpitaux – 500 m
<b>Surveillance et analyse de l'eau de puits près des activités pétrolières et gazières</b>	L'eau de puits doit être analysée avant et après : La prospection sismique – aucun critère Le forage – aucun critère La fracturation hydraulique – dans un rayon de 200 m seulement si la fracturation a lieu à moins de 600 m de la surface	Critère non spécifié	L'eau de puits doit être analysée avant et après : La prospection sismique – dans un rayon de 200 m Le forage et la fracturation hydraulique – dans un rayon de 500 m à partir de la plateforme
<b>Évaluation géologique avant la fracturation hydraulique</b>	Une évaluation des risques est requise si les travaux de fracturation ont lieu à moins de 600 m de la surface	Une évaluation des risques est requise si les travaux de fracturation se déroulent à 100 m d'une source d'eau souterraine	Les compagnies doivent préparer une évaluation de la capacité de la formation géologique à prévenir la migration des fluides et à protéger l'eau souterraine
<b>Fracturation hydraulique à faible profondeur</b>	Permise avec une évaluation des risques	Permise avec une évaluation des risques	La fracturation hydraulique n'est pas permise à moins de 600 m de la surface
<b>Utilisation de l'eau dans la fracturation hydraulique – sources d'eau préférées</b>	Des options pour les sources d'eau sont fournies, mais la préférence n'est pas indiquée	La préférence de la source d'eau n'est pas indiquée	1) les eaux usées recyclées (source préférée); 2) l'eau de mer; 3) l'eau souterraine non potable; 4) les écoulements ou l'eau de pluie; 5) les lacs ou cours d'eau; 6) l'eau souterraine potable (moins souhaitable)
<b>Divulgence des liquides de fracturation à l'organisme de réglementation</b>	Tout le contenu des liquides de fracturation doit être divulgué, mais certains renseignements descriptifs peuvent être limités pour des raisons de confidentialité commerciale	Tout le contenu des liquides de fracturation doit être divulgué, mais certains renseignements descriptifs peuvent être limités pour des raisons de confidentialité commerciale	Tout le contenu des liquides de fracturation doit être divulgué
<b>Surveillance de la qualité de l'air</b>	Les compagnies doivent suivre les lois en matière de réduction des émissions	Les compagnies doivent suivre les lois en matière de réduction des émissions	Les compagnies doivent préparer, adopter et suivre des plans de gestion des émissions et de réduction des gaz à effet de serre
<b>Limites de niveau sonore</b>	Mesuré au mur externe du logement le plus près : Pendant le jour – n/d Pendant la nuit – 40 décibels	Mesuré au mur externe du logement le plus près : Pendant le jour – n/d Pendant la nuit – 40 décibels	Mesuré au mur externe du logement le plus près : Pendant le jour – 50 décibels Pendant la nuit – 40 décibels
<b>Sécurité et planification des mesures d'urgence</b>	Les compagnies doivent soumettre un plan d'intervention d'urgence	Les compagnies doivent soumettre un plan d'intervention d'urgence	Les compagnies doivent soumettre un programme de gestion des mesures d'urgence

 Là où les règles du Nouveau-Brunswick sont plus strictes que les autres régions examinées

 Là où les règles du Nouveau-Brunswick sont semblables aux autres régions examinées

# Annexe

## Prospection géophysique

### Lois et règlements / Pratiques exemplaires

Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM)

- *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*

Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL)

- *Loi sur l'assainissement de l'environnement*
- *Loi sur l'assainissement de l'eau*

Ministère des Ressources naturelles (MRN)

- *Loi sur les terres et forêts de la Couronne*

Ministère des Transports et de l'Infrastructure (MTI)

- *Loi sur la voirie*

Travail sécuritaire NB

- *Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail*

Pratiques exemplaires – Association canadienne d'entrepreneurs géophysiques (ACEG)

Avant de pouvoir entreprendre des travaux, les compagnies pétrolières et gazières doivent se conformer à un processus méticuleux d'attribution de permis. Voici la liste des permis, des règles et des règlements régissant les activités de prospection et d'exploitation du pétrole et du gaz au Nouveau-Brunswick.

### Exigences administratives clés

MEM – Licence de prospection géophysique

MEM – Permis de travaux géophysiques

MTI – Approbation de l'ingénieur régional des transports (travaux à l'intérieur des limites d'une emprise routière)

MEGL – Permis de modification de cours d'eau et de terre humide

Travail sécuritaire NB – Certificat de dynamitage

Travail sécuritaire NB – Inscription en tant qu'employeur, conformément à la *Loi sur les accidents du travail*

MRN – Permis d'occupation d'une terre de la Couronne

MRN – Permis de coupe et permis d'exploitation

Public – Ententes d'accès en surface à des terres privées

### Exigences opérationnelles clés

Notification des occupants

Marges de retrait par rapport aux structures

Évaluation des puits d'eau avant et après le forage

Détermination de l'emplacement des trous de tir

Procédure d'abandon des trous de tir

Rapports d'étape

Rapport et plan finaux

# Forage

## Lois et règlements / Pratiques exemplaires

Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM)

- *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*

Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL)

- *Loi sur l'assainissement de l'environnement*
  - Étude d'impact sur l'environnement par étapes
- *Loi sur l'assainissement de l'eau*
- *Loi sur l'assainissement de l'air*
- *Loi sur l'urbanisme*

Ministère des Ressources naturelles (MRN)

- *Loi sur les terres et forêts de la Couronne*

Ministère des Transports et de l'Infrastructure (MTI)

- *Loi sur la voirie*

Ministère de la Sécurité publique (MSP)

- *Loi sur les chaudières et appareils à pression*

Travail sécuritaire NB

- *Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail*

Gestion environnementale responsable des activités pétrolières et gazières au Nouveau-Brunswick – Règles pour l'industrie  
– Ces règles seront mises en œuvre comme des conditions rattachées à des approbations, à des permis et à des certificats de décision accordés conformément aux lois existantes, dont la *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*, la *Loi sur l'assainissement de l'environnement*, la *Loi sur l'assainissement de l'air* et la *Loi sur l'assainissement de l'eau*.

Directives du Alberta Energy Regulator concernant le forage et la complétion de puits de pétrole et de gaz naturel

Pratiques exemplaires :

- Comité sur le forage et les complétions : pratiques opérationnelles techniques recommandées
- Conseil de sécurité d'Enform : pratiques recommandées par l'industrie
- Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors

## Exigences administratives clés

MEM – Permis de recherche ou bail

MEM – Permis de forage

MEGL – Étude d'impact sur l'environnement

MEGL – Autorisations de construction et d'exploitation, assorties de conditions

MEGL – Modification d'un cours d'eau ou d'une terre humide (MCETH)

MEGL – Exigences de zonage

MRN – Permis d'occupation d'une terre de la Couronne

MRN – Permis de coupe et permis d'exploitation

MTI – Permis d'accès routier et d'utilisation des routes

MTI – Permis spéciaux pour le déplacement

Public – Ententes d'accès en surface à des terres privées

MSP – Enregistrement de la conception de l'équipement pressurisé

MSP – Inspection et délivrance de certificats d'inspection pour l'opération d'articles de chaudières et d'appareils à pression

## Exigences opérationnelles clés

Séances d'information publique

Évaluation des puits d'eau avant et après le forage

Marges de retrait pour le forage

Blocs d'obturation de puits (BOP)

Boues de forage (liquides à base d'eau dans les puits de surface)

Profondeur de pose en puits des tubages de surface

Cimentation des tubages

Essais de pression des tubages

Notification du commencement du forage

Rapports d'étape journaliers

Rapports opérationnels finaux

# Fracturation hydraulique

## Lois et règlements / Pratiques exemplaires

Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM) / Commission de l'énergie et des services publics (CESP)

- *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*
- *Loi sur les pipelines*

Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL)

- *Loi sur l'assainissement de l'environnement*
  - Étude d'impact sur l'environnement par étapes
- *Loi sur l'assainissement de l'eau*
- *Loi sur l'assainissement de l'air*
- *Loi sur l'urbanisme*

Ministère des Ressources naturelles (MRN)

- *Loi sur les terres et forêts de la Couronne*

Ministère des Transports et de l'Infrastructure (MTI)

- *Loi sur la voirie*

Ministère de la Sécurité publique (MSP)

- *Loi sur les chaudières et appareils à pression*

Travail sécuritaire NB

- *Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail*

Gestion environnementale responsable des activités pétrolières et gazières au Nouveau-Brunswick – Règles pour l'industrie  
– Ces règles seront mises en œuvre comme des conditions rattachées à des approbations, à des permis et à des certificats de décision accordés conformément aux lois existantes, dont la *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*, la *Loi sur l'assainissement de l'environnement*, la *Loi sur l'assainissement de l'air* et la *Loi sur l'assainissement de l'eau*.

Directives du Alberta Energy Regulator concernant le forage et la complétion de puits de pétrole et de gaz naturel

Pratiques exemplaires :

- Comité sur le forage et les complétions : pratiques opérationnelles techniques recommandées
- Conseil de sécurité d'Enform : pratiques recommandées par l'industrie
- Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors

## Exigences administratives clés

MEM – Permis de recherche ou bail  
MEM – Permis de forage  
MEGL – Étude d'impact sur l'environnement  
MEGL – Autorisations de construction et d'exploitation, assorties de conditions  
MEGL – Autorisation d'un plan de système de confinement  
MEGL – Autorisation d'un plan de gestion des déchets  
MEGL – Autorisation d'un plan de remise en état des lieux  
MEGL – Permis de modification de cours d'eau et de terre humide  
MEGL – Exigences de zonage  
MRN – Permis d'occupation d'une terre de la Couronne  
MRN – Permis de coupe et permis d'exploitation  
MTI – Permis d'accès routier et d'utilisation des routes  
MTI – Permis spéciaux pour le déplacement  
MSP – Permis d'installation pour les articles de chaudières et les appareils à pression  
MSP – Certificat d'inspection pour les articles de chaudières et les appareils à pression  
CESP – Permis de construction de pipeline  
CESP – Permis d'exploitation de pipeline  
Public – Ententes d'accès en surface à des terres privées

## Exigences opérationnelles clés

Séances d'information publique  
Communication de renseignements sur les liquides de fracturation  
Blocs d'obturation de puits (BOP)  
Rapports d'étape journaliers  
Rapports opérationnels finaux

## Production

### Lois et règlements / Pratiques exemplaires

Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM) / Commission de l'énergie et des services publics (CESP)

- *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*
- *Loi sur les pipelines*

Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL)

- *Loi sur l'assainissement de l'environnement*
  - Étude d'impact sur l'environnement par étapes
- *Loi sur l'assainissement de l'eau*
- *Loi sur l'assainissement de l'air*
- *Loi sur l'urbanisme*

Ministère des Ressources naturelles (MRN)

- *Loi sur les terres et forêts de la Couronne*

Ministère des Transports et de l'Infrastructure (MTI)

- *Loi sur la voirie*

Ministère de la Sécurité publique (MSP)

- *Loi sur les chaudières et appareils à pression*

Travail sécuritaire NB

- *Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail*

Gestion environnementale responsable des activités pétrolières et gazières au Nouveau-Brunswick – Règles pour l'industrie – Ces règles seront mises en œuvre comme des conditions rattachées à des approbations, à des permis et à des certificats de décision accordés conformément aux lois existantes, dont la *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*, la *Loi sur l'assainissement de l'environnement*, la *Loi sur l'assainissement de l'air* et la *Loi sur l'assainissement de l'eau*.

Directives du Alberta Energy Regulator concernant le forage et la complétion de puits de pétrole et de gaz naturel

Pratiques exemplaires :

- Conseil de sécurité d'Enform : pratiques recommandées par l'industrie
- Association canadienne des producteurs pétroliers : pratiques exemplaires de gestion
- Office national de l'énergie : pratiques exemplaires

### Exigences administratives clés

- MEM – Permis de recherche ou bail
- MEM – Désignation de puits de découverte
- MEM – Approbation de production
- MEGL – Étude d'impact sur l'environnement
- MEGL – Autorisations de construction et d'exploitation, assorties de conditions
- MEGL – Permis de modification de cours d'eau et de terre humide
- MEGL – Exigences de zonage
- MRN – Permis d'occupation d'une terre de la Couronne
- MRN – Permis de coupe et permis d'exploitation
- MTI – Permis d'accès routier et d'utilisation des routes
- MTI – Permis spéciaux pour le déplacement
- CESP – Permis de construction de pipeline
- CESP – Permis d'exploitation de pipeline
- Public – Ententes d'accès en surface à des terres privées

### Exigences opérationnelles clés

- Enregistrement de la conception
- Approbation du plan pour les appareils d'utilisation du gaz
- Permis d'installation pour les appareils d'utilisation du gaz
- Permis d'installation pour les articles de chaudières et les appareils à pression
- Manuels de contrôle de qualité pour les installateurs
- Inspections pendant l'installation
- Approbation de production
- Notification de commencement de production
- Comptes rendus mensuels sur les volumes de production
- Relevés mensuels des redevances
- Blocs d'obturation de puits (BOP)
- Rapports d'étape journaliers
- Rapports opérationnels finaux



## Remise en état

### Lois et règlements / Pratiques exemplaires

Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM) / Commission de l'énergie et des services publics (CESP)

- *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*
- *Loi sur les pipelines*

Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL)

- *Loi sur l'assainissement de l'environnement*
  - Étude d'impact sur l'environnement par étapes
- *Loi sur l'assainissement de l'eau*
- *Loi sur l'assainissement de l'air*
- *Loi sur l'urbanisme*

Ministère des Ressources naturelles (MRN)

- *Loi sur les terres et forêts de la Couronne*

Ministère des Transports et de l'Infrastructure (MTI)

- *Loi sur la voirie*

Travail sécuritaire NB

- *Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail*

Gestion environnementale responsable des activités pétrolières et gazières au Nouveau-Brunswick – Règles pour l'industrie – Ces règles seront mises en œuvre comme des conditions rattachées à des approbations, à des permis et à des certificats de décision accordés conformément aux lois existantes, dont la *Loi sur le pétrole et le gaz naturel*, la *Loi sur l'assainissement de l'environnement*, la *Loi sur l'assainissement de l'air* et la *Loi sur l'assainissement de l'eau*

Pratiques exemplaires :

- Comité sur le forage et les complétions : pratiques opérationnelles techniques recommandées
- Comité de sécurité d'Enform : pratiques recommandées par l'industrie
- Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors

### Exigences administratives clés

MEM – Permis de recherche ou bail  
MEM – Abandon de puits  
MEM – Arrêt de la production  
MEGL – Étude d'impact sur l'environnement  
MEGL – Autorisations de construction et d'exploitation, assorties de conditions  
MEGL – Autorisation d'un plan de remise en état des lieux  
MEGL – Exigences de zonage  
MRN – Permis d'occupation d'une terre de la Couronne  
MTI – Permis d'accès routier et d'utilisation des routes  
MTI – Permis spéciaux pour le déplacement  
CESP – Abandon d'un pipeline  
Public – Ententes d'accès en surface à des terres privées

### Exigences opérationnelles clés

Abandon d'un trou de forage  
Abandon de surfaces (coupe des tubages et obturation)  
Remise en état de surfaces  
Rapports d'étape journaliers  
Rapports opérationnels finaux





