

Lévis, le 28 février 2011

Monsieur Pierre Arcand  
Ministre du Développement durable,  
de l'Environnement et des Parcs  
Édifice Marie-Guyart, 30e étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

Nous avons le plaisir de vous transmettre le rapport du Bureau parallèle d'audiences publiques sur l'environnement composé de citoyens québécois concernés par la possibilité de voir le Québec soumis à l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste.

Au terme de ses travaux, la Commission d'enquête parallèle conclut que les activités proposées par l'industrie ne respectent pas les principes du développement durable tels qu'énoncés dans la Loi québécoise sur le développement durable, ne répondent à aucun besoin énergétique au Québec et vont même à l'encontre des orientations énergétiques annoncées par le Québec. De plus, cette industrie, si elle était autorisée à poursuivre ses activités d'exploration et éventuellement d'exploitation, agirait contre les intérêts économiques des Québécois et retarderait sinon rendrait inatteignables les objectifs que le Québec s'est donnés en matière de lutte aux changements climatiques. Plus grave encore, cela se ferait contre la volonté clairement exprimée en cours d'audience comme en dehors par une majorité de citoyens et de corps publics.

La Commission parallèle n'a pas cru approprié dans l'état actuel des connaissances de proposer un cadre de développement de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste, le bien-fondé de l'existence de l'industrie devant être d'abord établi. La Commission parallèle propose cependant une refonte complète du cadre légal et réglementaire et propose des orientations pour ce faire.

La Commission parallèle enjoint donc le gouvernement de décréter un moratoire immédiat sur toutes les activités de cette industrie et d'entreprendre une évaluation globale des tenants et aboutissants de cette filière énergétique en y appliquant tous les principes de sa Loi sur le développement durable.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Denis L'Homme pour Maîtres chez nous 21<sup>è</sup> siècle,



# Bureau parallèle d'audiences publiques sur l'environnement Rapport 1

**Commission d'examen sur l'industrie des gaz de schiste  
Rapport d'enquête et d'audience publique**

Février 2011





# Table des matières

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sommaire des constats, avis et recommandations.....                                                           | 1  |
| Introduction.....                                                                                             | 1  |
| Définition du gaz de schiste (selon les documents du Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune)..... | 1  |
| Où se concentrent les travaux ?.....                                                                          | 2  |
| Le cadre d'analyse.....                                                                                       | 3  |
| Chapitre 1 - Les préoccupations et opinions des participantes et participants.....                            | 5  |
| Sommaire.....                                                                                                 | 5  |
| Demande de moratoire.....                                                                                     | 5  |
| Manque d'information.....                                                                                     | 5  |
| Absence de justification.....                                                                                 | 5  |
| Incohérence des gestes avec les politiques gouvernementales.....                                              | 7  |
| Loi abusive et inadaptée.....                                                                                 | 8  |
| Les préoccupations et opinions des participantes et participants.....                                         | 8  |
| Le processus.....                                                                                             | 8  |
| Sur la durée et la portée du mandat.....                                                                      | 9  |
| Sur le manque d'information.....                                                                              | 10 |
| La justification énergétique.....                                                                             | 12 |
| Les retombées économiques.....                                                                                | 16 |
| Le développement durable.....                                                                                 | 21 |
| L'utilisation de l'eau.....                                                                                   | 24 |
| La pollution des eaux de surface et des nappes phréatiques.....                                               | 27 |
| La santé et la sécurité.....                                                                                  | 29 |
| L'agriculture.....                                                                                            | 32 |
| Le cadre légal et réglementaire – l'aménagement du territoire.....                                            | 36 |
| Le moratoire.....                                                                                             | 41 |
| Chapitre 2 – La raison d'être du projet.....                                                                  | 47 |
| La justification énergétique.....                                                                             | 47 |
| Constat 1.....                                                                                                | 48 |
| Constat 2.....                                                                                                | 51 |
| Constat 3.....                                                                                                | 51 |
| Constat 4.....                                                                                                | 51 |
| Avis 1.....                                                                                                   | 51 |
| Avis 2.....                                                                                                   | 51 |
| Recommandation 1.....                                                                                         | 52 |
| La production de gaz de schiste et le développement des énergies renouvelables.....                           | 52 |
| Constat 5.....                                                                                                | 52 |
| Avis 3.....                                                                                                   | 52 |
| Chapitre 3 – Les répercussions socio-économiques.....                                                         | 53 |
| Les impacts positifs.....                                                                                     | 53 |
| Constat 6.....                                                                                                | 55 |
| Constat 7.....                                                                                                | 55 |
| Constat 8.....                                                                                                | 56 |
| Constat 9.....                                                                                                | 60 |

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Avis 4.....                                                                                   | 60 |
| Les impacts négatifs.....                                                                     | 60 |
| Avis 5.....                                                                                   | 62 |
| Recommandation 2.....                                                                         | 62 |
| Recommandation 3.....                                                                         | 62 |
| Chapitre 4 - Les gaz de schiste en zone agricole au Québec.....                               | 64 |
| Constat 10.....                                                                               | 64 |
| Les impacts sur le territoire et les activités agricoles.....                                 | 64 |
| Le cadre territorial et légal.....                                                            | 65 |
| Constat 11.....                                                                               | 65 |
| Historique récent des décisions de la CPTAQ concernant les forages d'exploration gazière..... | 65 |
| Constat 12.....                                                                               | 66 |
| Portrait d'un champ gazier dans Lotbinière.....                                               | 66 |
| Les étapes du développement d'un champ gazier.....                                            | 67 |
| Phase de production.....                                                                      | 69 |
| Constat 13.....                                                                               | 69 |
| Contraintes et usages conflictuels avec l'agriculture.....                                    | 70 |
| Plateformes de forage.....                                                                    | 70 |
| Constat 14.....                                                                               | 70 |
| La multiplication des puits d'exploitation en zone agricole.....                              | 70 |
| Constat 15.....                                                                               | 71 |
| Camionnage intensif.....                                                                      | 71 |
| Constat 16.....                                                                               | 71 |
| Utilisation de l'eau pour la fracturation hydraulique .....                                   | 71 |
| Avis 6.....                                                                                   | 72 |
| Contamination de l'eau de surface.....                                                        | 72 |
| Constat 17.....                                                                               | 72 |
| Contamination des eaux souterraines en milieu agricole.....                                   | 72 |
| Constat 18.....                                                                               | 72 |
| Restauration des sites après fermeture des puits.....                                         | 73 |
| AVANT D'ENVISAGER OUVRIR LA PORTE AU GAZ DE SCHISTE EN ZONE AGRICOLE.....                     | 73 |
| Avis 7.....                                                                                   | 73 |
| Recommandation 4.....                                                                         | 73 |
| Chapitre 5 - Les gaz de schiste et les gaz à effet de serre.....                              | 74 |
| Impact sur les émissions de gaz à effet de serre au Québec.....                               | 74 |
| Constat 19.....                                                                               | 75 |
| Émanations fugitives de méthane du puits de Saint-Barnabé.....                                | 76 |
| Constat 20.....                                                                               | 76 |
| Recommandation 5.....                                                                         | 77 |
| Substitution vers le gaz naturel.....                                                         | 77 |
| Le mazout lourd.....                                                                          | 77 |
| Constat 21.....                                                                               | 77 |
| Le mazout léger.....                                                                          | 77 |
| Constat 22.....                                                                               | 78 |
| Le diésel.....                                                                                | 78 |
| Constat 23.....                                                                               | 79 |
| Avis 8.....                                                                                   | 80 |

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Impact sur les émissions canadiennes et planétaires de gaz à effet de serre..... | 80 |
| Avis 9.....                                                                      | 81 |
| Avis 10.....                                                                     | 81 |
| Chapitre 6 – La santé et la sécurité.....                                        | 83 |
| L'application de l'article 54 de la Loi sur la santé publique du Québec.....     | 83 |
| Constat 24.....                                                                  | 83 |
| Constat 25.....                                                                  | 84 |
| L'Institut national de santé publique .....                                      | 84 |
| Constat 26.....                                                                  | 84 |
| L'état des connaissances sur les risques d'atteinte à la santé.....              | 85 |
| Les risques technologiques et les urgences en santé publique.....                | 85 |
| Constat 27.....                                                                  | 85 |
| Constat 28.....                                                                  | 86 |
| Recommandation 6.....                                                            | 86 |
| Les risques reliés à la pollution de l'air.....                                  | 86 |
| Constat 29.....                                                                  | 87 |
| Constat 30.....                                                                  | 87 |
| Recommandation 7.....                                                            | 87 |
| Recommandation 8.....                                                            | 88 |
| Les risques reliés à la contamination de l'eau.....                              | 88 |
| Constat 31.....                                                                  | 89 |
| Constat 32.....                                                                  | 89 |
| Constat 33.....                                                                  | 90 |
| Constat 34.....                                                                  | 90 |
| Recommandation 9.....                                                            | 90 |
| La qualité de vie et les impacts psychosociaux.....                              | 90 |
| Constat 35.....                                                                  | 91 |
| Constat 36.....                                                                  | 91 |
| Recommandation 10.....                                                           | 91 |
| Conclusions sur la santé et la sécurité.....                                     | 91 |
| Chapitre 7 – Les gaz de schiste et la qualité de l'air.....                      | 93 |
| Gaz de schiste : De sérieuses menaces pour la qualité de l'air.....              | 93 |
| Les inquiétudes face à la pollution de l'air .....                               | 93 |
| Constat 37.....                                                                  | 95 |
| Recommandation 11.....                                                           | 95 |
| Les émanations fugitives.....                                                    | 95 |
| Constat 38.....                                                                  | 95 |
| Recommandation 12.....                                                           | 95 |
| Impacts sur la santé et les finances publiques.....                              | 96 |
| Frais de santé.....                                                              | 96 |
| Impacts physiques.....                                                           | 96 |
| Constat 39.....                                                                  | 97 |
| Recommandation 13.....                                                           | 97 |
| Chapitre 8 - Un nouveau cadre légal et réglementaire.....                        | 98 |
| Constat 40.....                                                                  | 98 |
| Avis 10.....                                                                     | 99 |
| Rétablir l'équilibre des droits.....                                             | 99 |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Le devoir d'informer.....                                                       | 99  |
| Uniformité d'application.....                                                   | 99  |
| Pas d'exemptions d'études d'impacts.....                                        | 99  |
| Certificat d'autorisation obligatoire.....                                      | 100 |
| Application intégrale du régime réglementaire québécois aux gaz de schiste..... | 100 |
| Contrôle de activités par les municipalités.....                                | 101 |
| Sanction pour non-conformité.....                                               | 101 |
| Réglementation par un organisme indépendant.....                                | 102 |
| Recommandation 14.....                                                          | 102 |
| Conclusion.....                                                                 | 103 |
| ANNEXE A.....                                                                   | 106 |
| Alternatives aux gaz de schistes.....                                           | 106 |
| Économies d'énergie.....                                                        | 107 |
| Potentiel.....                                                                  | 107 |
| Coûts.....                                                                      | 108 |
| Géothermie.....                                                                 | 108 |
| Caractéristiques.....                                                           | 108 |
| Potentiel.....                                                                  | 108 |
| Coûts.....                                                                      | 109 |
| Éolien.....                                                                     | 109 |
| Caractéristiques.....                                                           | 109 |
| Potentiel.....                                                                  | 110 |
| Coûts.....                                                                      | 111 |
| Solaire.....                                                                    | 112 |
| Caractéristiques.....                                                           | 112 |
| Potentiel.....                                                                  | 113 |
| Coûts.....                                                                      | 113 |
| Hydraulique.....                                                                | 113 |
| Grande Hydraulique.....                                                         | 113 |
| Caractéristiques.....                                                           | 113 |
| Potentiel.....                                                                  | 114 |
| Coûts.....                                                                      | 114 |
| Petite hydraulique.....                                                         | 115 |
| Caractéristiques.....                                                           | 115 |
| Potentiel.....                                                                  | 115 |
| Coûts.....                                                                      | 115 |
| Hydraulique non-conventionnelle.....                                            | 117 |
| Potentiel.....                                                                  | 117 |
| Coûts.....                                                                      | 117 |
| Bioénergies.....                                                                | 117 |
| Potentiel.....                                                                  | 118 |
| Coûts.....                                                                      | 118 |
| Les gaz de schiste.....                                                         | 118 |
| Potentiel.....                                                                  | 119 |
| Coûts.....                                                                      | 119 |
| Un résumé des potentiels.....                                                   | 120 |
| Le Québec à l'heure des choix.....                                              | 121 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| PRINCIPES DE CLASSEMENT.....       | 121 |
| Service équivalent.....            | 122 |
| Taille du projet.....              | 122 |
| Montage financier.....             | 122 |
| Développement durable.....         | 122 |
| Base de comparaison .....          | 123 |
| Caractéristiques des filières..... | 123 |

# **Sommaire des constats, avis et recommandations**

## **Chapitre 2 – La raison d'être du projet**

### **Constat 1**

Constat – La Commission constate que le potentiel gazier des gaz de schiste ne figure pas parmi les cibles privilégiées identifiées dans la Stratégie énergétique 2006-2015. De fait, le terme gaz de schiste n'apparaît nulle part dans le document, ce qui porte à penser que le gouvernement ignorait l'existence d'un potentiel exploitable de cette ressource au moment d'élaborer la politique. La diversification des approvisionnements était axée principalement, sinon uniquement, sur l'implantation de terminaux méthaniers.

### **Constat 2**

Constat – Les changements intervenus au cours des dernières années dans le marché nord-américain du gaz naturel, principalement en ce qui concerne l'apparition de nouvelles sources de production, produisent déjà et produiront à l'avenir, des modifications importantes dans les réseaux traditionnels d'approvisionnement en gaz. Cela semble assuré dans le cas de l'Ontario selon les témoignages recueillis par l'OEB au cours de l'enquête réalisée en 2010 par l'organisme.

### **Constat 3**

Constat – Les changements dans le marché nord-américain auront des effets positifs pour les distributeurs gaziers ontariens et, partant, pour leurs clients, en diversifiant leurs sources d'approvisionnement.

### **Constat 4**

Constat - Le gaz naturel provenant de l'Ouest canadien (livré par TCPL) demeurera la source la plus importante de gaz naturel en Ontario, bien que sa part relative et absolue décroîtra au cours des prochaines années.

### **Avis 1**

Avis – La Commission est d'avis que les changements décrits ci-haut concernant le marché gazier ontarien pourraient très bien s'appliquer au Québec. Une étude de marché spécifique au Québec serait à même de le confirmer ou de l'infirmier. Une telle étude pourrait être confiée à la Régie de l'énergie.

### **Avis 2**

Avis – La Commission est d'avis que l'accroissement de la sécurité des approvisionnements gaziers est un objectif valable de la politique énergétique québécoise. Cependant, la Commission est aussi d'avis que la sécurité des approvisionnements gaziers du Québec n'est pas menacée à court ou moyen terme et que le gouvernement devrait prendre le temps d'évaluer tous les moyens à sa

disposition pour accroître cette sécurité. Parmi les moyens à sa disposition, il y a la mise en valeur du gaz de schiste, mais il en existe d'autres avec lesquels cette solution devrait être comparée en vertu de critères de développement durable. Parmi les autres moyens à évaluer, se trouvent :

La réduction de la consommation gazière;

La substitution de la consommation gazière par d'autres types d'énergie actuellement ou facilement disponibles au Québec (hydroélectricité, éolien, géothermie, biogaz, etc.) ;

La multiplication des sources extérieures d'approvisionnement gazier (BSOC, production américaine).

L'annexe A fait la démonstration qu'il existe au Québec plusieurs ressources renouvelables qui se classent devant les gaz de schiste au plan des coûts et des impacts sur l'environnement.

## **Recommandation 1**

Recommandation - La Commission s'associe aux nombreux intervenants qui en ont fait la demande et recommande qu'une analyse de l'ensemble de la filière gaz naturel soit réalisée avant de statuer sur la mise en valeur des gaz de schiste au Québec. Une telle analyse pourrait être confiée à la Régie de l'énergie.

## **Constat 5**

Constat – La Commission constate que la mise en valeur des gaz de schiste peut avoir pour conséquence de réduire ou de ralentir les efforts déployés par les états pour développer les énergies renouvelables.

## **Avis 3**

Avis – Si le Québec veut se positionner sur la scène mondiale comme un état qui contribue à l'établissement d'économies sans carbone, il devrait prendre en compte la mise en garde du Dr Birol dans l'analyse stratégique de la filière gaz recommandée plus haut.

## **Chapitre 3 – Les répercussions socio-économiques**

### **Constat 6**

Constat - La Commission constate que les retombées positives de cette industrie au Québec sont fonction de la structure de propriété de l'industrie, de l'existence d'un secteur économique local à même de fournir les services et l'expertise de même que du niveau et du rythme de déploiement de l'industrie.

### **Constat 7**

Constat – La Commission constate que l'industrie ne peut se prononcer actuellement sur le niveau et le rythme de déploiement qui lui paraissent le plus vraisemblable ou souhaitable, le niveau de connaissance sur la viabilité de cette activité au Québec étant insuffisant.

## **Constat 8**

Constat – La Commission prend acte que les retombées économiques et d'emplois présentées par les promoteurs sont fondées sur des modèles entrées-sorties ainsi que sur les résultats d'une étude de l'Université PennState, c'est-à-dire dans des contextes très différents de la réalité socio-économique du Québec.

## **Constat 9**

Constat - La Commission constate que les prétendues retombées économiques positives découlant de l'industrie des gaz de schiste sont sujettes à caution et extrêmement dépendantes des contextes d'études et notamment de la structure économique existante avant implantation de la filière du gaz de schiste.

## **Avis 4**

Avis – La Commission est d'avis que seule une étude indépendante des retombées économiques de l'industrie des gaz de schiste serait apte à établir des valeurs crédibles en termes de création d'emplois et de richesse au Québec.

## **Avis 5**

Avis - La Commission fait sienne la dernière partie de la conclusion de l'étude de JM Barth & Associates à l'effet que, compte tenu des impacts potentiels sévères et souvent irréversibles de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste dans les shales du territoire québécois sur la santé, l'environnement et la dégradation des infrastructures, il est de la plus haute importance que toutes les conséquences économiques possibles de cette industrie soient pleinement analysées et comprises avant d'autoriser quelque activité que ce soit de la part de l'industrie des gaz de schiste.

## **Recommandation 2**

Recommandation – La Commission recommande que le gouvernement réalise une étude des impacts économiques de l'industrie des gaz de schiste selon l'esprit et la lettre du 16<sup>e</sup> principe de sa Loi sur le développement durable afin de déterminer si le développement de cette industrie peut se faire dans l'intérêt général de la population du Québec.

Rappel – La Commission rappelle ici le 16<sup>e</sup> principe de la Loi sur le développement durable :

*« internalisation des coûts » : la valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.*

L'application de ce principe va directement dans le sens de l'avis émis plus haut.

## **Recommandation 3**

Recommandation – Bien que la Commission soit sceptique quant à la possibilité de démontrer la faisabilité de la mise en valeur des gaz de schiste dans le respect des principes du développement durable, la Commission recommande néanmoins que l'étude suggérée examine divers régimes de droits et redevances ainsi que des modèles de propriété de l'industrie, aptes à assurer les plus grandes retombées

possibles pour le Québec ainsi qu'un contrôle par celui-ci sur le rythme de mise en valeur de la ressource, le cas échéant. De l'avis de la Commission, il s'agit là de conditions minimales pour que la population accepte de voir cette industrie se développer au Québec.

## **Chapitre 4 - Les gaz de schiste en zone agricole au Québec**

### **Constat 10**

Constat – La Commission constate que la place du secteur agroalimentaire dans l'économie québécoise a prépondérance sur l'industrie du gaz et que le déploiement de cette dernière ne doit pas lui causer préjudice.

### **Constat 11**

Constat – la Commission constate que les promoteurs désirant effectuer des forages d'exploration et d'exploitation gazière en territoire agricole doivent obligatoirement obtenir une autorisation de la CPTAQ.

### **Constat 12**

Constat - La Commission constate que la CPTAQ ne possède pas de vision d'ensemble de l'exploitation de la ressource gazière et des activités connexes sur le territoire agricole et la pratique de l'agriculture au Québec.

### **Constat 13**

Constat - La Commission constate que les promoteurs ont une vision claire du développement de leur industrie en territoire agricole au Québec.

### **Constat 14**

Constat – La Commission retient une densité de 1 à 1,5 plateforme au kilomètre carré comme référence valable dans le contexte québécois d'extraction de gaz de schiste.

### **Constat 15**

Constat – La Commission constate que les réseaux collecteurs des champs gaziers, enfouis pour des décennies dans les terres agricoles, constitueront une entrave importante à la pratique dynamique des activités agricoles au Québec.

### **Constat 16**

Constat – La Commission constate qu'une circulation dépassant la capacité actuelle de support du réseau routier rural et des terres agricoles résultera des activités de l'industrie des gaz de schiste. Ces dernières seront fortement compactées suite au passage répété de véhicules lourds, ce qui en réduira la productibilité et la valeur.

### **Avis 6**

Avis – La Commission est d'avis que l'état actuel des connaissances reliées aux aquifères souterrains et aux débits d'étiage des cours d'eau est insuffisant pour permettre le captage d'eau à fort débit en zone agricole, sans risquer de provoquer des conflits d'usage avec l'agriculture.

## **Constat 17**

Constat – La Commission constate l’absence de normes gouvernementales garantissant l’étanchéité et la sécurité des ouvrages de stockage des eaux de fracturation provenant de l’industrie des gaz de schiste.

## **Constat 18**

Constat – La Commission constate que des fuites de gaz ont été récemment observées dans 19 puits au Québec. Le gouvernement a par la suite déclaré que l’industrie ne semble pas avoir le contrôle de la situation.

## **Avis 7**

Avis – La Commission est d’avis que l’agriculture dans les meilleurs sols du Québec risque d’être fragilisée par des activités industrielles qui n’ont aucune affinité avec sa mission première qui est de nous nourrir. Le Québec doit donc se doter d’une vision d’ensemble de l’exploitation de la ressource gazière, du réseau de collecte et de distribution, en milieu agricole avant d’envisager ouvrir la porte à cette industrie, ceci, afin de ne pas compromettre le développement de l’agriculture québécoise.

## **Recommandation 4**

Recommandation - La Commission recommande que des études d’impact indépendantes et scientifiques soient entreprises afin de documenter les conséquences du déploiement de l’industrie des gaz de schiste sur la poursuite de l’agriculture au Québec.

## **Chapitre 5 - Les gaz de schiste et les gaz à effet de serre**

### **Constat 19**

Constat – La Commission constate que le rythme de base postulé pour la production du gaz de schiste au Québec aurait un impact négatif significatif sur le bilan québécois des émissions de gaz à effet de serre et accroîtrait proportionnellement l’effort de réduction requis pour atteindre l’objectif que s’est fixé le Québec de réduire ses émissions de 20% en 2020 par rapport au niveau de 1990.

### **Constat 20**

Constat - Aux fuites documentées tout récemment sur 19 des 31 puits inspectés - et pour lesquelles on attend toujours les précisions chiffrées quant aux types de contaminants émis autre que le méthane - s’ajoutent tous les autres impacts de l’exploration et exploitation du gaz de schiste sur la qualité de l’air et la pollution atmosphérique.

### **Recommandation 5**

Recommandation - La Commission estime qu’il faut voir à la mise à niveau de ces deux règlements de façon urgente. D’autant plus que Québec a déjà en main un projet de règlement sur l’assainissement de l’atmosphère (PRAA) qui est « tabletté » depuis plusieurs années. L’adoption de ce dernier permettrait

d'assujettir les travaux de forages aux nouvelles normes de qualité de l'air ambiant et d'améliorer les mesures de contrôle. Il suffirait de l'adopter.

### **Constat 21**

Constat – La Commission constate que le potentiel restant de conversion de mazout lourd au Québec est très faible.

### **Constat 22**

Constat – La Commission constate qu'il existe un certain potentiel de conversion de systèmes de chauffage au mazout léger vers le gaz naturel, ce qui pourrait avoir un impact positif sur le bilan québécois des gaz à effet de serre. Elle est dans l'impossibilité toutefois d'évaluer ce potentiel et estime que les chiffres fournis par Gaz Métro dans son mémoire à la Commission sont gonflés et irréalistes.

### **Constat 23**

Constat – La Commission constate que la conversion diesel → gaz naturel pourrait comporter un certain potentiel de réduction de certains polluants atmosphériques. L'impact positif prétendu de cette substitution sur les GES n'est pas démontré, toutefois, même lorsque le gaz est de source traditionnelle. Le bilan semble nettement négatif lorsque le gaz est produit par hydrofracturation. Quoiqu'il en soit, les conversions effectives risquent de demeurer marginales compte tenu, notamment, des coûts de conversion.

### **Avis 8**

Avis – La Commission est d'avis que la substitution de types d'énergie plus polluante par le gaz naturel est fonction essentiellement des prix relatifs et de politiques incitatives gouvernementales. La substitution ne peut être invoquée pour justifier la mise en valeur des gaz de schiste au Québec.

### **Avis 9**

Avis – La Commission est d'avis que les arguments « extra-frontaliers » pour justifier l'augmentation de GES au Québec sont des faux-fuyants. D'une part, les objectifs de réduction que le Québec s'est donnés ne font pas référence aux possibilités de compenser une augmentation par une réduction ailleurs que sur son territoire. Il devra donc compenser toute augmentation par des réductions additionnelles dans les autres secteurs de son économie. D'autre part, les réductions supposées se produire ailleurs au Canada ou à l'étranger sont au mieux spéculatives, au pire improbables.

### **Avis 10**

Avis – La Commission conclut que l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste au Québec auraient un impact négatif sur la lutte aux changements climatiques que veut mener le Québec en réduisant, sinon en annulant, les effets des mesures qu'il met ou mettra de l'avant dans le cadre de politiques existantes ou à venir.

## **Chapitre 6 – La santé et la sécurité**

### **Constat 24**

Constat – L'article 54 de la Loi sur la santé publique confère au ministre de la Santé et des Services sociaux un rôle de conseiller proactif auprès du gouvernement afin que soient adoptés des lois et règlements aptes à favoriser le maintien de la santé et du bien-être de la population.

### **Constat 25**

Constat - Un des rôles principaux de l'INSP est de réaliser des avis et des synthèses de connaissances sur les impacts de problématiques de santé publique. Le choix des avis est effectué par le MSSS. Les ressources professionnelles et scientifiques de l'INSP sont mobilisées pour produire cet avis puis les transmettre directement au ministre de la Santé lorsque ces avis sont complétés.

### **Constat 26**

Constat - Le résultat des travaux et recherches des experts scientifiques de l'INSP a été produit en novembre 2010 dans un document intitulé « *État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique (rapport préliminaire)* ».

### **Constat 27**

Constat – L'INSP se déclare incapable de compléter sa démarche sur l'évaluation des risques à la sécurité en raison du manque de données scientifiques. L'INSP reconnaît qu'il s'agit d'un enjeu réel même avec les techniques les plus récentes.

### **Constat 28**

Constat – L'INSP reconnaît que la gestion des risques à la sécurité est particulièrement importante au Québec parce que la majorité des sites d'exploitation et d'exploration de gaz de schiste est située à proximité des populations.

### **Recommandation 6**

Recommandation – La responsabilité du gouvernement étant directement interpellée, la Commission est d'avis que le projet de loi annoncé destiné à soustraire les zones urbanisées des municipalités de l'exploitation gazière ne devra faire aucune concession à l'industrie dans la définition des zones dites « urbanisées ».

### **Constat 29**

Constat – Les concentrations d'une variété de polluants nocifs à la santé sont susceptibles d'augmenter dans l'air ambiant sur les lieux des sites de forage ou à leur proximité, pouvant accroître l'exposition des populations environnantes.

### **Constat 30**

Constat – Bien que les effets nocifs de ces polluants soient bien connus, l'INSP se dit incapable d'estimer *a priori* le risque réel associé à leur exposition en lien avec l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste car les conditions d'expositions ne sont pas connues.

## **Recommandation 7**

Recommandation – La Commission endosse la position de l’INSP et est d’avis que des informations sur la nature de chaque projet d’exploration et d’exploitation gazière sont requises pour permettre d’estimer les risques réels associés aux émissions des puits individuels de même que les risques associés à plusieurs puits sur un site restreint ou dans une sous-région.

## **Recommandation 8**

Recommandation – La Commission recommande également que des évaluations de la base de fond des principaux polluants atmosphériques soient faites dans chaque région visée. Par la suite, les résultats pourront être comparés aux résultats des modélisations faites pour chaque étape du processus d’exploration et d’exploitation afin de permettre de savoir premièrement, si une région donnée a la capacité de supporter le forage sur son territoire et, ensuite, de préciser le nombre de puits au km<sup>2</sup> que cette région pourra soutenir sans menacer la santé de sa population en vertu des normes identifiées comme acceptables par l’Organisation mondiale pour la santé (OMS).

## **Constat 31**

Constat – Bien que les dangers reliés à la contamination de l’eau soient clairement identifiés, la composition précise en produits chimiques des solutions utilisées par l’industrie n’est pas connue sous prétexte du secret industriel.

## **Constat 32**

Constat – Ce manque de données empêche l’INSP de faire une évaluation quantitative adéquate des risques reliés à la santé.

## **Constat 33**

Constat – La disponibilité de la ressource eau à des fins de consommation humaine sera réduite par les prélèvements en eau douce requis par l’industrie du gaz de schiste. Cette réduction des ressources d’eau potable pourra entraîner des conséquences non négligeables pour les communautés affectées, surtout en période estivale. Cette préoccupation doit aussi tenir compte des effets probables des changements climatiques.

## **Constat 34**

Constat – Les risques reliés à la contamination de l’eau pour la santé humaine sont un enjeu majeur, un élément-clé, par la dangerosité des produits chimiques utilisés, par le secret industriel qui entoure ces produits, par la réduction anticipée de l’eau potable pour la consommation humaine et par la problématique de gestion des eaux usées.

## **Recommandation 9**

Recommandation – La Commission reconnaît et seconde la suggestion de l’INSP de prendre connaissance des conclusions du rapport de l’US-EPA attendu à la fin de 2012 (2014) avant de conclure sur cet enjeu majeur.

## **Constat 35**

Constat – S’il est clair que l’incertitude règne en matière de santé et de sécurité, il existe cependant une certitude : la population est inquiète.

## **Constat 36**

Constat – Les impacts associés à la qualité de vie et à la santé psychologique et sociale auraient nécessité une approche d’évaluation et d’information qui n’a pas été faite mais a été remplacée par des manœuvres qui ont semé le doute dans la population sur le bien-fondé des raisons du gouvernement à aller de l’avant considérant la grande proximité de ce gouvernement et de l’industrie.

## **Recommandation 10**

Recommandation - Considérant la violence et l’agressivité manifestées par les citoyens lors des séances d’information de l’Association pétrolière et gazière du Québec, la Commission est d’avis qu’il est impératif d’être à l’écoute de la population et de mieux planifier si l’on pense soumettre un nombre élevé de municipalités à cette pression pour forer leur sol.

## **Conclusions sur la santé et la sécurité**

□ La Commission constate que l’Institut national de santé publique du Québec déclare formellement dans son rapport de mission qu’elle est incapable de se prononcer sur aucun des thèmes relatifs à la santé et la sécurité des populations, par manque d’information.

◆ La Commission est d’avis que l’Institut national de santé publique du Québec a rempli les obligations que lui confère la Loi (article 54 de la Loi sur la santé) de façon compétente, consciencieuse et professionnelle. En ce sens, la Commission est d’avis que l’Institut est allée à la limite de son mandat.

◆ Conséquemment, en raison de ce manque d’information et en vertu de l’article 54 de la Loi sur la santé publique, la Commission n’a d’autre choix que de recommander au ministre de la Santé d’exhorter le gouvernement à imposer un moratoire sur l’exploration et l’exploitation des gaz de schiste, le temps que toute l’information nécessaire soit accessible et démontre hors de tout doute l’absence d’impact significatif sur la santé provenant des opérations de cette industrie.

◆ La Commission recommande au ministre de la Santé d’agir de façon proactive auprès de son gouvernement, au risque sinon de se voir reprocher de ne pas agir conformément à la Loi sur la santé (article 54), loi constitutive de ses pouvoirs.

◆ Finalement, suite à ses constatations et réflexions sur les impacts à la santé, la Commission recommande à tout individu, ministère ou organisme privé ou public, de bien réfléchir sur la portée légale et juridique de l’article 54 de la Loi sur la santé

au cas où ils seraient tentés de minimiser l'impact de la position de l'Institut national de la Santé du Québec dans le dossier des gaz de schiste.

## **Chapitre 7 – Les gaz de schiste et la qualité de l'air**

### **Constat 37**

Constat - Nos connaissances quant aux rejets de polluants atmosphériques dans l'air liés à l'exploration et à l'exploitation du gaz de schiste, sur tout son cycle de vie, sont quasi inexistantes.

### **Recommandation 11**

Recommandation - La Commission estime que Québec doit dès maintenant fournir ces analyses en plus d'effectuer un suivi beaucoup plus étroit en mettant en place, sur l'ensemble du territoire, beaucoup plus de stations de contrôle pour suivre convenablement l'évolution de la qualité de l'air.

### **Constat 38**

Constat - Que ce soit au sujet des émanations des équipements, des transformateurs, des véhicules de transport, des condensateurs, des compresseurs, des bassins d'entreposage, de la torchère, etc... le MRNF n'a ni énuméré, ni quantifié ni qualifié ces émanations.

### **Recommandation 12**

**Recommandation - La Commission recommande que le MDDEP travaille à connaître la quantité et la volatilité de chaque produit chimique qui s'échappe de chaque source possible, connaître leurs effets cumulés (cocktail) dans l'air (comme dans l'eau), et la concentration problématique pour la santé humaine et des écosystèmes. À partir de telles normes, le MDDEP devrait réglementer le captage des émanations de produits toxiques volatils ou de gaz à effet de serre. Et surtout, l'industrie du gaz doit être soumise à des lois actualisées et cohérentes avec nos objectifs de santé publique et de lutte aux changements climatiques.**

### **Constat 39**

L'exploration et l'exploitation du gaz de schiste est une industrie qui émet des toxines dans l'air qui ont des effets dommageables sur la santé. Les frais de santé liés à la mauvaise qualité de l'air sont déjà, avant même la phase industrielle à grande échelle du projet, de l'ordre de 2 milliards de \$ par année.

### **Recommandation 13**

La Commission recommande de la réglementation soit sévère quant aux émissions de polluants dans l'air. La Commission recommande également que les compagnies d'exploitation du gaz de schistes soient taxées pour les frais de santé engendrés par la pollution atmosphérique de leurs activités.

## **Chapitre 8 - Un nouveau cadre légal et réglementaire**

## **Constat 40**

Constat – La Commission constate son impuissance à « proposer un cadre de développement de l’exploration et de l’exploitation des gaz de schiste de manière à favoriser une cohabitation harmonieuse de ces activités avec les populations concernées, l’environnement et les autres secteurs d’activité présents sur le territoire » sans une refonte fondamentale de l'esprit et de la lettre de la loi qui doit encadrer l'industrie.

## **Avis 10**

Avis - La Commission reprend en bloc à son compte les avis et recommandations formulés par Écojustice dans son mémoire à la Commission.

## **Recommandation 14**

Recommandation – La Commission recommande fortement au gouvernement de s'inspirer des trois documents cités plus haut pour le guider dans la rédaction de la nouvelle loi sur le gaz et le pétrole et de confronter chaque article de cette nouvelle loi avec les principes de sa Loi sur le développement durable. Il fera ainsi preuve de cohérence, de vision et d'avant-gardisme. S'il s'avérait, à la suite des analyses de besoins et de pertinence suggérées ailleurs dans ce rapport, que les gaz de schiste du sous-sol québécois peuvent être mis en valeur, ils le seront dans un contexte d'acceptabilité sociale, indispensable dans une société moderne.



## Introduction

Les projets d'exploration et d'exploitation de gaz de schiste au Québec ont été dévoilés au grand jour au cours de l'été 2010 à la suite d'événements où des citoyens de la rive-sud du Québec se sont retrouvés face à des entreprises qui avaient entamé des forages sans leur consentement ou même les en avoir informés.

Suite à ces levers de boucliers et une médiatisation croissante du dossier, le ministre du développement durable, de l'environnement et des parcs, M. Pierre Arcand, a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat, malgré l'absence d'une étude d'impact, de tenir une période d'information et des consultations publiques en vertu de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Le président du BAPE a ainsi constitué, le 7 septembre 2010, la commission du BAPE chargée de l'examen de ce type d'exploitation et a nommé 3 commissaires afin de compléter le panel qui a eu pour mandat d'étudier le dossier. Ce mandat se termine le 4 février 2011. (prolongé jusqu'au 28 février 2011).

Cette équipe est constituée par :

Pierre Fortin, président  
Michel Germain, commissaire  
Jacques Locat, commissaire  
Nicole Trudeau, commissaire

## **Définition du gaz de schiste (selon les documents du Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune)**

Un schiste est une roche composée de très fines particules et qui se caractérise par son aspect feuilleté : elle peut se débiter en plaques fines ou feuillets. Selon la Commission générale de terminologie et de néologie de France, il peut s'agir soit d'une roche sédimentaire argileuse (schiste argileux), soit d'une roche métamorphique (schiste). Pour éviter la confusion, les géologues canadiens préfèrent utiliser le terme « shale » lorsqu'il s'agit d'une roche sédimentaire et réserver le terme « schiste » à la roche métamorphique. D'ailleurs, un shale développe une schistosité par métamorphisme et devient alors un schiste. Malgré le fait qu'un schiste *stricto sensu* ne peut contenir de gaz naturel en raison de son niveau de métamorphisme trop élevé, et qu'en plus la formation rocheuse présentement en phase d'exploration dans les basses terres du Saint-Laurent se nomme le Shale d'Utica, le terme « schiste » a

été grandement utilisé et répandu dans l'actualité québécoise au cours des derniers mois. Ainsi, même si c'est le terme « shale » qui devrait être utilisé, le présent rapport fera référence à un « schiste » pour éviter toute ambiguïté chez la population en général.

Un schiste argileux contient habituellement une certaine quantité de matière organique qui, à la suite de l'élévation de la température et de la pression causée par l'enfouissement des sédiments, se décompose pour générer des hydrocarbures sous forme de pétrole et de gaz naturel. Les schistes argileux ont généralement une porosité et une perméabilité extrêmement faibles, de sorte que les hydrocarbures contenus dans les pores de ces roches y demeurent emprisonnés durant des millions, voire des centaines de millions d'années. Ainsi, ces roches servent aux hydrocarbures à la fois de roche mère, de roche réservoir et de roche couverture, ce qui explique pourquoi de tels gisements sont considérés comme étant de type « non conventionnel ».

Dans les basses terres du Saint-Laurent (et partout ailleurs au Québec), le gaz naturel observé dans les puits de forage est considéré comme étant « propre », c'est-à-dire qu'il est riche en méthane (CH<sub>4</sub>) et qu'il ne contient pas de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S). L'absence de sulfure d'hydrogène est due à la quantité très faible ou nulle de soufre dans les roches sédimentaires.

Le bassin sédimentaire des basses terres du Saint-Laurent, qui date d'environ 450 millions d'années, est situé le long de l'ancienne marge continentale qui était présente avant le début de la formation de la chaîne de montagnes des Appalaches.

Ainsi, la position géographique des basses terres du Saint-Laurent est très favorable en ce qui concerne le potentiel de découverte de gisements d'hydrocarbures, en particulier les gisements non conventionnels associés aux schistes gazéifères, lesquels abondent aux États-Unis le long de cette même ancienne marge continentale.

Le territoire québécois couvre une superficie de 1,7 million de kilomètres carrés. Un peu plus de 12% de ce territoire se compose de roches sédimentaires susceptibles de contenir des hydrocarbures. Ces roches se concentrent dans les bassins sédimentaires des basses terres du Saint-Laurent, du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie, d'Anticosti et de Madeleine. En milieu terrestre, les bassins occupent une superficie de 92 294 km<sup>2</sup>, soit 5,4 % du territoire québécois.

Tel que mentionné précédemment, le bassin sédimentaire des basses terres du Saint-Laurent renferme une formation de schistes argileux particulièrement enrichie en gaz naturel, le Shale d'Utica. Cette formation, qui se retrouve principalement dans la vallée du Saint-Laurent entre Montréal et Québec, couvre en surface et en sous-surface une superficie approximative de près de 10 000 kilomètres carrés. Le Shale d'Utica possède une épaisseur variant généralement entre 100 et 250 mètres, et qui atteint jusqu'à 750 mètres dans la vallée du Richelieu. Les roches de cette formation affleurent en surface le long de la rive nord du fleuve Saint-Laurent et s'approfondissent graduellement vers le sud-est pour atteindre environ 2,5 kilomètres de profondeur le long de la faille appelée « ligne de Logan ». Le Shale d'Utica est surmonté par une deuxième formation de schistes argileux, le groupe de Lorraine. Bien que ces roches possèdent également un potentiel gazier, les travaux d'exploration se concentrent sur le Shale d'Utica sous-jacent.

## ***Où se concentrent les travaux ?***

La région des basses terres du Saint-Laurent a été le lieu, vers la fin de 2007, d'une importante découverte de gaz naturel dans les schistes argileux de la formation géologique du Shale d'Utica, annoncée en avril 2008 par la compagnie Forest Oil. Cette entreprise avait alors signalé des débits de

gaz naturel s'élevant à un million de pieds cubes par jour (Mpi<sup>3</sup>/j) à partir d'un forage vertical. Cette annonce a créé un réel intérêt pour l'exploration dans les basses terres du Saint-Laurent, de sorte que 28 puits au total ont été réalisés depuis 2007 dans le sud du Québec pour la recherche de gaz naturel dans les schistes, dont 11 puits horizontaux. Les puits se concentrent principalement dans la zone située entre la faille de Yamaska et la ligne de Logan.

## ***Le cadre d'analyse.***

Le mandat du BAPE est décrit ainsi :

*Développement durable de l'industrie des gaz de schiste au Québec.*

« Proposer un cadre de développement de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste de manière à favoriser une cohabitation harmonieuse de ces activités avec les populations concernées, l'environnement et les autres secteurs d'activité présents sur le territoire ;

Proposer des orientations pour un encadrement légal et réglementaire qui assure, pour les volets d'exploration et d'infrastructures de collecte de gaz naturel, le développement sécuritaire de cette industrie dans le respect du développement durable ;

Cette formulation présume qu'il est automatiquement faisable d'exploiter de façon industrielle ce gaz naturel non conventionnel dans une optique de développement durable.

Selon la commission Brundtland, le développement durable a pour vocation de réconcilier l'homme, la nature et l'économie, à long terme et à une échelle mondiale. La finalité du développement durable est d'assurer le bien-être de tous les êtres humains qui vivent aujourd'hui et vivront demain sur la Terre, en harmonie avec l'environnement dans lequel ils évoluent.

La croissance économique telle qu'elle s'exerce aujourd'hui n'est pas soutenable : elle détruit la [biodiversité](#) et creuse les inégalités de niveau de vie entre les hommes. [L'économie](#) doit être guidée par une éthique, par l'objectif de bien-être et de pérennité de l'homme et de son environnement. Pour envisager un développement durable, il s'agit de trouver un équilibre viable, vivable et durable entre [l'efficacité économique](#), [l'équité sociale](#) et la [protection de l'environnement](#), en y appliquant un principe de [gouvernance](#).

Le développement durable s'appuie sur des principes fondamentaux :

- de solidarité locale, nationale, internationale, et avec les générations futures
- de responsabilité, de cohérence des comportements
- de diversité culturelle
- de participation active de chacun à l'engagement citoyen de tous
- d'application du principe de précaution

À partir de la prémisse évoquée de ce que constitue le « développement durable », il est raisonnable de nous poser la question suivante :

Considérant que :

- nous n'avons pas d'études d'impact préalable à cette commission ;
- l'Institut National de Santé Publique n'a pu se prononcer sur les impacts sur la santé de

- l'exploitation des gaz de schiste, vu le manque d'informations disponibles ;
- le Réseau des Ingénieurs du Québec s'est montré favorable à un moratoire, vu le manque d'informations ;
- une grande partie des communautés visées par ces projets sont, au mieux, réticentes et au pire, opposées ;
- que la démonstration économiquement positive n'a pas été faite de façon indépendante, et que le temps alloué a été considéré, de l'avis, notamment, de plusieurs anciens commissaires, comme beaucoup trop court et restreint pour faire un travail complet ;

Comment sera-t-il possible pour les commissaires de rendre un rapport qui répondra de manière satisfaisante à son mandat ?

Voilà pourquoi, des citoyens désireux d'examiner l'ensemble de la problématique posée par le développement éventuel de cette industrie ont constitué un Bureau parallèle d'audiences publiques sur l'environnement. Le présent rapport est le résultat des travaux du Bureau d'audiences parallèle.

Le Bureau d'audiences parallèle est formé de :

Brigitte Blais  
Daniel Breton  
Jean Gosselin  
Jacques Levasseur,  
Pierre Auger,  
Lucien Rodrigue,  
Réal Reid,  
sous la coordination de  
Denis L'Homme

# **Chapitre 1 - Les préoccupations et opinions des participantes et participants**

## **Sommaire**

Au risque de négliger quelques arguments importants évoqués par des intervenants, nous avons cru bon de tenter de regrouper les idées-forces que l'on a retrouvées à l'analyse des 200 mémoires présentés à Commission du BAPE.

## **Demande de moratoire**

Retenons, d'entrée de jeu, les 128 demandes explicites d'un moratoire sur l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste, demandes provenant de toutes les catégories d'intervenants – citoyennes et citoyens agissant en leur propre nom, regroupements citoyens défendant, qui un village, qui une région, groupes environnementalistes ou voués à la protection ou à la mise en valeur d'un bassin versant, d'une zone protégée, associations professionnelles ou syndicales, partis politiques. Nous identifions trois motifs pour justifier la demande de moratoire. D'abord le manque d'information indépendante et crédible sur cette nouvelle filière alors que circulent beaucoup d'information sur les risques associés à la mise en valeur de cette nouvelle ressource – risques pour la santé et la sécurité; risques pour la qualité de l'eau et de l'air; risques pour la qualité de vie et la poursuite des activités traditionnelles dans des milieux habités. Ensuite, le fait que la démonstration du besoin d'exploiter cette ressource n'ait jamais été faite alors que l'industrie et le gouvernement semblent avoir décidé qu'il en était ainsi, ce qui crée un sentiment de suspicion. Troisième raison, enfin, l'incohérence perçue entre les politiques énergétiques et environnementales du gouvernement du Québec et son empressement, voire, son engagement, à développer cette ressource fossile alors qu'il se prétend « un leader mondial du développement durable et des énergies vertes » et qu'il s'est donné d'ambitieux objectifs de réduction des gaz à effet de serre avec lesquels cette filière est en apparente contradiction.

## **Manque d'information**

Le manque d'information décrié par la majorité des intervenants provient du fait que le processus suivi dans le cadre de la Commission d'enquête du BAPE a été privé des étapes préalables de collecte et de diffusion d'information, étant donné qu'aucune étude d'impact n'a été réalisée. Ce manque d'information était d'autant plus criant d'après plusieurs intervenants que la Commission du BAPE n'était pas appelée à considérer un projet spécifique mais une filière dont les composantes, tant en nombre qu'en localisation, étaient inconnues. Le manque d'information était exacerbé par la courte durée et les restrictions du mandat confié à la Commission.

## **Absence de justification**

Pour ce qui est des éléments de justification invoqués soit par le gouvernement, soit par les promoteurs et leurs supporteurs, plusieurs sont hautement controversés.

*Justification énergétique.* Le gouvernement et les promoteurs de la filière se réfèrent à la politique énergétique 2006-2015 qui préconise la mise en valeur des ressources gazières du territoire québécois. Comme certains l'ont souligné, cependant, le gaz de schiste n'est aucunement mentionné dans la politique de 2006-2015. La raison est simple. Personne ne savait à l'époque de la rédaction de la politique qu'une possibilité de produire du gaz de schiste au Québec existait. Les intervenants n'ont pas été dupes du raccourci que tentait de prendre le gouvernement en laissant entendre que le débat sur la mise en valeur de cette nouvelle ressource avait été fait dans le cadre de sa politique énergétique. Ces intervenants demandent donc que, soit par une Évaluation environnementale stratégique (ÉES), un exercice de planification intégrée des ressources (PIR), ou une audience générique, on confirme qu'il existe un véritable besoin énergétique au Québec et que, le cas échéant, le gaz de schiste québécois est la meilleure façon d'y répondre. Les intervenants veulent être rassurés que la mise en valeur de cette nouvelle filière ne se limite pas à une simple activité commerciale dont les bénéficiaires ne seraient pas nécessairement les Québécois.

*Justification économique.* Selon les tenants du développement de la filière gaz de schiste, la venue sur le marché d'une nouvelle source d'approvisionnement aurait pour effet de réduire le prix du gaz au Québec, entraînant par le fait même des retombées industrielles intéressantes – maintien d'entreprises et venue de nouvelles entreprises. Aussi, le développement d'un nouveau secteur industriel, celui associé directement à l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste, serait porteur d'un important potentiel de création d'emplois et de richesse. Ces prétentions ont été relativisées par plusieurs intervenants. D'une part, l'impact sur le prix du gaz de la venue d'une source locale d'approvisionnement est contesté dans un marché nord-américain totalement intégré. En ce qui concerne la création de richesse et d'emplois, plusieurs ont ramené à des chiffres plus conservateurs les estimations présentées par les promoteurs. On a fait valoir aussi que les emplois éventuellement créés ne le seraient que pour la phase d'exploration, ceux-ci étant peu nombreux en phase d'exploitation.

Certains intervenants ont également mentionné les problèmes que causeraient l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste sur d'autres industries déjà en place telles que le tourisme, par exemple, ou encore l'impact économique de l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste sur la valeur immobilière ou les assurances. C'est d'autant plus important que les emplois créés seraient uniquement pour des hommes alors que les industries en place procurent souvent des emplois à la fois pour des hommes et des femmes.

*Justification environnementale.* Les intervenants favorables à la mise en valeur de la filière gaz de schiste ont invoqué l'effet positif sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) au Québec, au Canada et ailleurs. Au Québec, parce que, grâce à l'effet sur le prix évoqué plus haut, le gaz naturel pourrait remplacer des carburants plus polluants, tels le mazout lourd utilisé dans l'industrie, le mazout léger utilisé pour la chauffe et le diésel dans le transport. Cette substitution compenserait toute augmentation de GES dont la production de gaz de schiste au Québec pourrait être responsable. Les GES au Canada pourraient également être réduits par l'élimination des «pertes de réseau» subies dans le transport du gaz à partir de l'Alberta. Ailleurs, enfin, notamment aux États-Unis, par le remplacement de la production d'électricité à partir du charbon par une production au gaz naturel. Les possibilités et bienfaits de la substitution ont été mis en doute par plusieurs intervenants. D'une part, la filière gaz de schiste en soi ne garantit pas qu'il y aura substitution et l'hypothétique substitution ne peut servir d'argument pour justifier la mise en valeur de la filière. D'autre part, le potentiel de substitution au Québec est, selon des intervenants, plutôt faible. De plus, données scientifiques à l'appui, la production de gaz de schiste pourrait produire des quantités de GES d'une importance telle que les avantages de la substitution seraient perdus. Pour ce qui est de la possible réduction des GES ailleurs au Canada, il est

loin d'être certain que le gaz albertain déplacé ne serait pas consommé pour supporter la production toujours croissante de pétrole à partir des sables bitumineux. Enfin, ce qu'il faut retenir de la question de la substitution, selon ses détracteurs, c'est qu'il n'y a rien d'automatique et que le marché seul ne peut s'en charger. Il faudrait des politiques gouvernementales bien ciblées avec un suivi systématique.

Par ailleurs, ont fait valoir certains intervenants, plusieurs usines de production de bio-méthane devraient être construites d'ici 10 ans, incluant celle de Saint-Hyacinthe qui est déjà en service (Phase I). À l'inverse du gaz naturel fossile, l'analyse de cycle de vie du bio-méthane – une forme de gaz naturel – démontre qu'il s'agit de l'une des sources énergétiques qui réduit le plus les GES. Des études d'Hydro-Québec ont démontré que le potentiel de bio-méthanisation au Québec est tel qu'il pourrait remplacer actuellement plus de la moitié de la consommation actuelle du gaz naturel.

## **Incohérence des gestes avec les politiques gouvernementales**

Le gouvernement s'est donné des lois et des politiques qui se veulent avant-gardistes en matière d'environnement, de développement durable, de développement énergétique et de protection de la ressource eau.

Plusieurs s'interrogent toutefois sur la cohérence des gestes posés par le gouvernement dans le cas présent avec les principes contenus dans ces lois et politiques.

Ainsi, depuis plusieurs années, les projets énergétiques sont soumis à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et, pour les projets majeurs, la loi prévoit une étude d'impact, une consultation publique avec documentation complète et des audiences en bonne et due forme, c'est-à-dire, permettant la participation de tous les citoyens et groupes intéressés, en prévoyant des délais acceptables. C'est tout le contraire que le gouvernement a retenu comme processus dans le présent dossier – mandat « orienté » donné au BAPE ; audiences écourtées et entamées sans documentation digne de ce nom.

La loi sur le développement durable énonce 16 principes d'application. Or, dans la conduite du dossier des gaz de schiste, certains principes fondamentaux sont clairement bafoués. Deux des cas les plus flagrants sont le principe de précaution et le principe de subsidiarité. Le premier invite à la retenue et à la prudence compte tenu du niveau d'incertitude et du manque de connaissance sur les risques de l'activité pour la population et les écosystèmes. Le second ferait des élus locaux et régionaux les premiers responsables du développement, le cas échéant, de cette industrie sur leur territoire. Or, tout le territoire québécois d'intérêt a été « claimé » par l'industrie et l'exploration amorcée en vertu de la Loi sur les mines qui n'est pas rédigée en fonction des principes du développement durable.

Un plan de lutte aux changements climatiques a été élaboré en appui à la décision du gouvernement de s'imposer les réductions de GES conformément aux engagements du protocole de Kyoto. Depuis, le gouvernement a ajouté un objectif à plus long terme, celui de réduire les émissions québécoises de 20% en 2020 par rapport à celles de 1990.

Or, comme des intervenants l'ont souligné, aucune analyse n'a été faite de l'impact d'un éventuel développement des gaz de schiste au Québec sur la possibilité de respecter ces engagements. Pourtant, comme ils le soulignent, il est certain que les émissions québécoises augmenteront et que d'autres secteurs devront, en conséquence, réduire les leurs pour compenser. Est-ce possible et si oui, à quel coût ? <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Les engagements se réfèrent aux émissions québécoises seulement. La notion de compensation d'un éventuel accroissement des émissions québécoises par une réduction dans d'autres juridictions, invoqué par plusieurs pour justifier la production de GES par l'industrie des gaz de schiste, n'est pas prévue.

Le Québec s'est donné la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection*.

Or, certains intervenants se demandent si les principes de cette loi peuvent être respectés par l'exploitation des gaz de schiste.

Enfin, la politique énergétique 2006-2015 fait du développement des énergies renouvelables un des ses principes fondamentaux. Or, bien qu'elle promette 4 000 MW de production éolienne dans le parc électrique québécois pour 2015, rien n'est prévue pour les années suivantes alors qu'on se préparerait à produire des gaz de schiste, une énergie fossile non renouvelable, à partir de 2014.

## **Loi abusive et inadaptée**

La deuxième dominante après la demande de moratoire est la dénonciation par la quasi-totalité des élus locaux et régionaux, appuyés par bon nombre de citoyens et d'organismes de tous genres, des pouvoirs exorbitants de la Loi sur les mines. Cette loi privilégie le développement de la ressource et place au second rang les lois environnementales et d'aménagement du territoire réduisant, au passage, les instances politiques locales et régionales à de simples organismes à consulter au besoin. La « bonne foi et les pratiques exemplaires » annoncées par l'industrie n'ont pas rassuré les citoyens et les élus des paliers subalternes qui demandent, en chœur, une refonte complète des lois qui encadrent le gaz et le pétrole afin que les activités de cette industrie soient soumises aux règles de planification, de surveillance et de contrôle par les instances locales et régionales.

La Loi sur les mines est considérée abusive également en ce qu'elle exempte l'industrie du gaz de schiste de plusieurs aspects de la réglementation sur la protection de l'air et de l'eau, au droit d'accès à l'information et aux sites contaminés.

## ***Les préoccupations et opinions des participantes et participants***

### **Le processus**

Le processus suivi par la Commission du BAPE dans le présent dossier a été l'objet de plusieurs critiques et observations de la part des intervenants.

Rappelons que le mandat consiste à :

« Proposer un cadre de développement de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste de manière à favoriser une cohabitation harmonieuse de ces activités avec les populations concernées, l'environnement et les autres secteurs d'activité présents sur le territoire ;

Proposer des orientations pour un encadrement légal et réglementaire qui assure, pour les volets d'exploration et d'infrastructures de collecte de gaz naturel, le développement sécuritaire de cette industrie dans le respect du développement durable ;

Remettre le rapport le 4 février 2011 (Cette date a maintenant été repoussée au 28 février 2011). »

## Sur la durée et la portée du mandat.

Plusieurs intervenants ont affirmé, en prenant l'exemple de précédents mandats du BAPE, qu'il était impossible de faire le tour de toutes les questions que pose le dossier des gaz de schiste en quatre mois.

Bernard Régimbeau et Lyne Audet (DM 2) demandent:

« Pourquoi juste 4 mois pour le BAPE pour étudier un dossier si gros et lourd de conséquences pour les générations futures et l'environnement, pas besoin d'être écologiste pour comprendre ça? »

Pour madame Marianne Papillon (DM 20):

« Vraisemblablement, l'échéancier du BAPE devrait être modifié, le territoire devrait être élargi et le mandat devrait être beaucoup plus grand pour tenir compte d'une question plus fondamentale: est-il utile, nécessaire et acceptable de développer la filière gazière et pétrolière au Québec actuellement? »

Monsieur Serge Fortier (DM 63) s'exprime ainsi :

« Je suis inquiet de voir le si peu de temps que le BAPE dispose pour étudier et obtenir des rapports d'expertise neutres et indépendants sur le gaz de schiste, alors que cette industrie est si jeune et peu documentée. Sans vouloir vous vexer, je doute que la BAPE puisse arriver à des conclusions éclairées et véridiques sur ce dossier en si peu de temps. Sinon, comment se fait-il que le BAPE sur le porc au Québec a demandé plus de 15 mois, alors qu'il s'agit d'une industrie connue et documentée depuis plus de 100 ans ici. Il n'y a pas un seul citoyen ayant toute sa tête qui croira qu'en 4 à 5 mois seulement, le BAPE pourra rendre un rapport qui permettra au gouvernement d'encadrer adéquatement cette industrie naissante. »

Quant au mandat, les critiques portent autant sur la nature limitée que sur la décision qui semble, à plusieurs intervenants, implicite de la part du gouvernement d'aller de l'avant indépendamment des conclusions du BAPE. Cette situation nuit à la crédibilité de l'exercice sinon de la Commission.

Le Centre québécois du droit en environnement et la Chaire de recherche du Canada en droit de l'environnement (DM 94) estiment :

« [...] que le mandat donné au BAPE par le ministre ne respecte pas les principes juridiques entourant l'évaluation environnementale et ne peut permettre d'atteindre ses objectifs, soit la prise de meilleures décisions en matière environnementale ainsi qu'une meilleure compréhension et acceptabilité des projets de développement, entre autres par le respect des principes juridiques encadrant le développement durable au Québec. »

La présidente de Bebop et Cie (DM 117) croit que la mission confiée à la Commission du BAPE est impossible.

« [La Commission] est investie d'un mandat tronqué qui nuira à son travail et qui s'avèrera plus ou moins bidon. »

Sur cet aspect, le porte-parole de la FTQ (DM 160) s'est exprimé ainsi :

« Comme bien d'autres, nous nous sommes interrogés sur l'utilité de vous faire part de nos préoccupations et des orientations que nous privilégions, considérant l'apparente étroitesse du mandat que vous a confié le ministre de l'Environnement, et devant l'inébranlable résolution du gouvernement d'aller de l'avant, quoi qu'il advienne. »

Cette opinion est partagée entre autres par le Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (DM 8) qui s'est exprimé comme suit :

« Obstination du Gouvernement, incompréhension totale de l'opinion et des craintes des citoyens, déclarations péremptoires, refus et rejet prématurés de certaines pistes de solution, hâte du Gouvernement d'imposer ses vues, étroitesse et courte durée du mandat confié au BAPE. »

## **Sur le manque d'information**

À ces critiques s'ajoute le fait qu'en l'absence d'une étude d'impact, les informations cruciales pour évaluer le(s) projet(s), les participants sont laissés à eux-mêmes.

Madame Lise Thibault (DM 139) s'exprime ainsi :

« Se refusant d'abord à soumettre l'industrie aux «affres» de l'évaluation environnementale, les premiers ont finalement cédé à la pression populaire et ont appelé ces audiences par la voix du ministre de l'environnement : des audiences avec un mandat étriqué, sans études d'impact sur lesquelles s'appuyer, aux délais beaucoup trop courts et enfin, se limitant aux seuls territoires où une exploration est présentement en cours, comme si l'ensemble des Québécois n'était pas concerné. »

Le groupe MCN21 (DM 177) déplore que 24 des 26 questions qu'il a adressées au BAPE, questions qui avaient pour but de permettre une analyse économique, écologique et sociale rigoureuse de cette filière soient restées sans réponse.

Le manque d'information a amené plusieurs intervenants à demander un élargissement et une prolongation du mandat. Ainsi Équiterre (DM 167) écrit :

« En raison des impacts potentiels de cette industrie sur la lutte aux changements climatiques, l'économie, la sécurité publique, la protection de l'environnement et la production alimentaire, Équiterre a demandé au gouvernement l'élargissement du mandat confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) afin que l'organisme questionne la place des gaz de schiste dans les stratégies énergétique et de réduction des gaz à effet de serre québécoises. Par ailleurs, Équiterre considère que le BAPE devrait demander un prolongement du délai imparti en vue d'obtenir une analyse complète de ces impacts. »

Nature Québec et STOP (DM 166) argumentent dans le même sens :

« Le dossier des gaz de schiste est très complexe, car il met en jeu une nouvelle filière énergétique multi-sites et multi-promoteurs, laquelle peut avoir des impacts très importants sur le plan environnemental, social et économique. Cette filière énergétique pourra également modifier considérablement l'intégrité et la qualité de vie de plusieurs segments de la population de la vallée de Saint Laurent.

Dans l'étude de ce dossier, ni le BAPE, ni le public concerné n'ont eu à leur disposition une véritable étude d'impact préalable, ni d'analyses préalables et exhaustives sur la question. Ce n'est que vers la fin de la première partie des audiences qu'une documentation bien incomplète a été déposée pour consultation par les intervenants. Pour un projet aussi complexe et novateur, l'accessibilité aux études d'impact

dès le début du mandat du BAPE aurait grandement facilité la compréhension des enjeux par le public et augmenté la légitimité de l'ensemble du processus du BAPE.

Pourquoi des études d'impact préalables et exhaustives n'ont-elles pas été rendues accessibles au BAPE et au public dès le début du mandat du BAPE ? Cette question a d'ailleurs été posée par divers intervenants dès la première séance du BAPE, mais aucune réponse satisfaisante n'a été fournie par la commission à ce sujet. Il n'y a pratiquement aucune possibilité pour le BAPE d'offrir dans le temps qui lui a été alloué, des recommandations basées sur des études scientifiques crédibles et acceptées en tant que telles par la communauté scientifique et les populations concernées. »

C'est pour combler ce manque d'information indépendante, crédible et complète que de nombreux intervenants ont demandé qu'une évaluation complète de la filière gaz de schiste soit entreprise. Pour certains cela prendrait la forme d'une étude environnementale stratégique, pour d'autres une audience générique sur la filière elle-même ou sur l'ensemble de la filière gaz au Québec. Pour d'autres, enfin, que la filière gaz de schiste soit soumise à une planification intégrée des ressources afin de ranger cette filière parmi toutes les options énergétiques qui s'offrent aux Québécois. Finalement, c'est l'ensemble de la politique énergétique du Québec qu'il faut revoir pour y situer, si besoin est, la filière gaz de schiste.

Voici quelques extraits des arguments évoqués à l'appui de ces dernières observations.

Raymond Gauthier (DM 75) écrit :

« La filière globale du développement des ressources fossiles devrait faire l'objet des audiences publiques actuelles du BAPE. La population du Québec doit avoir l'occasion de débattre des choix énergétiques avant qu'on ne s'engage dans une voie particulière déjà toute décidée à l'avance. Le développement des filières des ressources renouvelables et des technologies alternatives doit être priorisé pour que le Québec consolide son expertise et son leadership en matière d'énergies durables. »

Pour Pierre Batelier (DM 101), il faudrait :

«...comparer le cas (sic) de schiste au Québec avec les autres alternatives énergétiques en fonction des critères suivants : comparaison des bénéfices, coûts, rendements, risques, impacts et avantages – à court, moyen et long termes. Ce travail pourrait être fait dans le cadre d'un élargissement du mandat du BAPE aussi bien au niveau de sa mission que du délai afin de réaliser une évaluation générique de la filière dans son ensemble en la plaçant dans le contexte énergétique, économique, sociale (sic), environnementale (sic), culturel, éthique. - Cette évaluation pourrait prendre la forme d'une étude environnementale stratégique sur la question du gaz de schiste dans son ensemble au Québec dans la mesure où cette étude prend en compte toutes ces dimensions contextuelles. »

Ces derniers arguments sont repris pour l'essentiel par la CSN (DM 106), le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement (DM 108), Bebop et Cie (DM 117), le Parti Québécois (DM 192), Québec Solidaire (DM 66) et le Parti vert (DM 124).

Pour sa part, l'Ordre des ingénieurs du Québec (DM 187) demande la réalisation d'une évaluation environnementale stratégique (ÉES) sur l'ensemble du cycle de vie du gaz naturel, de l'extraction dans les shales à l'utilisation dans le bilan énergétique du Québec. L'Ordre souligne que le délai serait pleinement justifié pour évaluer pleinement les avantages et inconvénients de cette nouvelle filière et « [qu']à défaut d'une information complète et rigoureuse, on peut craindre que le débat public ne porte que sur une partie des véritables enjeux et que le gouvernement soit amené à prendre une décision précipitée et mal éclairée : abandonner une ressource susceptible de générer une richesse considérable et d'améliorer le bilan environnemental du Québec ou, au contraire, se lancer dans une exploitation qui se révélerait,

en définitive contraire aux intérêts du Québec. »

Pour le Centre québécois du droit de l'environnement et la Chaire de recherche en droit de l'environnement (DM 94) :

«... le mandat donné au BAPE par le ministre ne respecte pas les principes juridiques entourant l'évaluation environnementale et ne peut permettre d'atteindre ses objectifs, soit la prise de meilleures décisions en matière environnementale ainsi qu'une meilleure compréhension et acceptabilité des projets de développement, entre autres par le respect des principes juridiques encadrant le développement durable au Québec. »

Pour compléter l'information manquante, notamment sur les impacts sur l'eau, plusieurs intervenants demandent qu'on intègre les données que produiront éventuellement l'Environmental Protection Agency des États-Unis (EPA) et l'État de New-York.

## **La justification énergétique**

Un des éléments centraux des projets énergétiques soumis à l'approbation gouvernementale et que l'on retrouve en discussion lors des audiences du BAPE est la justification énergétique : le projet est-il justifié ? Comment s'insère-t-il dans la politique énergétique du gouvernement ? Existe-il des solutions alternatives et de moindre impact ? La solution retenue admet-elle des scénarios plus favorables au regard des principes et priorités poursuivis par le Québec en matière d'énergie ?

Dans un processus standard, ces questions auraient été contenues dans la directive environnementale qu'aurait définie le MDDEP à l'endroit du promoteur. Cependant, comme on le sait, le processus dans le cas présent n'est pas un processus standard et aucune étude d'impact n'a été produite. Nous devons donc chercher la justification dans les mémoires présentés par les promoteurs, incluant le document du MRNF.

Dans le document déposé à la Commission (DB 4), le MRNF rappelle les objectifs et priorités de la politique énergétique 2006 -2015 en regard des hydrocarbures ainsi :

« Priorités

Mettre en valeur notre potentiel en ressources pétrolières et gazières

Diversifier nos sources d'approvisionnement

Objectifs

Renforcer la sécurité des approvisionnements

Utiliser nos ressources en hydrocarbures comme levier de développement économique »

Il souligne comme suit les avantages de mettre en valeur la ressource que représentent les gaz de schiste :

« Diversification et sécurisation des approvisionnements

Amélioration de la balance commerciale

Marché établi et réseau gazier existant

Nouveaux revenus pour le gouvernement

Retombées économiques importantes :

- investissements

- création d'emplois
- développement régional

Réduction potentielle des émissions de GES »

Nous ne rapporterons ici que les arguments relatifs à la diversification et à la sécurité des approvisionnements. Les questions reliées aux avantages économiques et à l'environnement (substitution, GES) seront traitées plus loin.

L'argument de la diversification énergétique est repris par l'Association pétrolière et gazière du Québec (APGQ) (DM 148):

« La diversification énergétique est un domaine prometteur et fait partie intégrante de la stratégie énergétique du gouvernement du Québec. La totalité du gaz naturel consommé au Québec provient de l'Ouest canadien. Selon le niveau de développement atteint, la production tirée du shale de l'Utica pourrait suffire à répondre à la demande du Québec dès 2016, ce qui éliminerait la dépendance envers le gaz coûteux de l'Ouest et permettrait de rapatrier les revenus au Québec. »

La société Junex (DM 136), pour sa part, reprend en ces termes les arguments de diversification et de sécurité énergétiques :

« La diversification des approvisionnements gaziers est une préoccupation importante maintes fois exprimée dans la Stratégie énergétique 2006-2015 du Québec. Cette préoccupation a d'ailleurs mené, au cours des dernières années, à l'élaboration de quelques projets de terminaux méthaniers. Or il semble indiscutable que de produire la ressource directement sur notre territoire représente de loin la solution la plus avantageuse pour contribuer à la sécurité des approvisionnements gaziers du Québec.

C'est d'ailleurs la première priorité du plan d'action de la Stratégie énergétique. À partir du moment où une découverte gazière majeure est faite sur notre territoire il nous apparaît tout à fait naturel de produire chez nous cette ressource plutôt que de continuer de l'importer de l'Ouest canadien. Ce faisant, non seulement la sécurité des approvisionnements sera-t-elle assurée, mais il en résultera automatiquement un déplacement, de l'Alberta vers le Québec, de la création de richesse associée à notre propre consommation gazière.»

La société Talisman (DM 147) parle d'indépendance énergétique :

«...le développement d'une industrie québécoise du gaz naturel aiderait la province à atteindre l'indépendance énergétique.»

L'argument de la diversification des sources d'approvisionnement est aussi évoqué par Gaz Métro (DM 62) pour soutenir le développement des gaz de schiste :

« La diversification des sources de gaz naturel est considérée comme essentielle au rétablissement d'un équilibre plus favorable, non seulement à la croissance du marché du gaz naturel, mais aussi au développement économique en général. En effet, la diversification permet aux utilisateurs d'avoir accès à la ressource à un coût plus concurrentiel.

Cette diversification des sources d'approvisionnement de gaz naturel constitue d'ailleurs une des priorités d'action contenues dans la stratégie énergétique du Québec, émise en 2006. Le document établit clairement qu'il en va de notre sécurité énergétique, c'est-à-dire de notre capacité à acquérir les ressources énergétiques nécessaires à notre développement et à notre prospérité à moyen et à long termes.»

Ces arguments sont repris par d'autres intervenants favorables au développement de l'industrie des gaz de schiste, dont la Fédération des chambres de commerce du Québec (FCCQ) (DM 26) :

« Une industrie en accord avec les orientations énergétiques gouvernementales.

La FCCQ tient à rappeler le premier objectif de la Stratégie énergétique 2006-2015 du gouvernement du Québec, qui est de renforcer la sécurité de nos approvisionnements en énergie. On y souligne qu'*à un prix donné, nous avons tout intérêt à privilégier les ressources énergétiques disponibles sur notre territoire. Pour ce qui est de l'énergie que nous devons de toute façon importer, il faut diversifier nos sources d'approvisionnement et orienter les courants d'échange en fonction de nos intérêts*. Le ministère des Finances du Québec a d'ailleurs chiffré à plus de deux milliards de dollars le coût de l'importation de gaz naturel au Québec en 2007. Il y a donc là une autre bonne raison de favoriser le développement d'une industrie locale des gaz de shale.

Le développement d'une industrie des gaz de shale répond également au second objectif de la Stratégie énergétique, soit d'utiliser davantage l'énergie comme levier de développement économique. En effet, si le Québec se dote de gaz naturel local et abordable, nous consoliderons ou contribuerons à l'essor d'industries fortes utilisatrices d'énergie en leur donnant accès à un combustible disponible à prix compétitif. Il faut aussi considérer le fait que ces industries auront toujours le choix de produire à partir d'ici ou d'ailleurs. Ainsi, si nous pouvons en tant que société contribuer par un choix collectif à pouvoir leur offrir un combustible dont l'approvisionnement est local et fiable, nous contribuerons à maintenir d'autres emplois de qualité au Québec. »

En contrepartie, plusieurs participants remettent en question la présence de la filière des gaz de schiste dans le portefeuille énergétique du Québec. Ainsi, par exemple, le Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (DM 132) écrit :

« Parmi les arguments invoqués par les opposants à ces projets, on constate qu'un des fils conducteurs est le contexte de « surplus » ou d'abondance énergétique. En effet, nous vivons, au Québec, dans une situation où l'énergie est abondante et bon marché et la population qui en est consciente, consomme cette énergie de façon « boulimique » et la gaspille trop souvent en toute connaissance de cause. Comment, dans un tel contexte, s'étonner des levées de boucliers qui surviennent presque systématiquement à l'annonce des projets d'extraction de combustibles, de transport ou de production d'énergie, surtout lorsque ces projets sont prévus dans l'« arrière-cour » des personnes concernées?

Au Centre-du-Québec, la centrale thermique au gaz naturel de TransCanada Energy, maintenue fermée volontairement en échange d'une compensation financière d'Hydro-Québec, constitue, pour la population, un symbole particulier de cette situation de surproduction d'énergie.

Dans ce contexte de méconnaissance de la pertinence et des impacts de l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste, une évidence s'impose quant à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale stratégique du développement de cette industrie. Cette évaluation devrait permettre de démontrer la pertinence de cette filière énergétique et d'établir, entre autres, comment le gaz de schiste s'intégrera dans une transition vers une économie la plus indépendante du pétrole possible. »

Le Conseil régional de l'environnement de Chaudière-Appalaches (DM 134) écrit, pour sa part :

«...une révision de la stratégie énergétique du Québec, afin de mesurer à moyen et long termes le rôle que ce type d'énergie peut jouer dans l'économie du Québec et les incidences que l'exploration des gaz de schiste peut avoir sur les autres sources d'énergie privilégiées au Québec. »

Greenpeace Québec (DM 52) souligne l'incohérence dans la politique énergétique gouvernementale :

« Que le BAPE recommande au gouvernement de mettre en place des mesures ainsi qu'un échéancier précis pour sortir le Québec des énergies sales d'ici 2030. Nous notons que le gouvernement du Québec n'a encore aucun plan pour développer l'énergie éolienne après 2015 alors que la filière éolienne pour-

rait être une bonne alternative au gaz de schiste qui semble, au contraire, avoir déjà obtenu l'accord du gouvernement. »

Pour le Regroupement citoyen « Mobilisation Gaz de schiste » de Saint-Marc-sur-Richelieu (DM 163) :

« Le choix de se lancer dans la filière du gaz de schiste est déconnecté d'une politique énergétique claire. Le projet n'a pas fait l'objet d'une comparaison sérieuse et multidimensionnelle avec les autres options énergétiques qui pourraient s'offrir aux territoires (efficacité énergétique, géothermie, biogaz, biomasse, bio-méthanisation, éolien, etc.). »

Pour Nature Québec et STOP (DM 166) :

« Le Québec dispose de plusieurs filières énergétiques qui répondent aux critères du développement durable (conservation de l'énergie, efficacité énergétique, énergie éolienne, énergie solaire, etc.).

Aucune étude exhaustive de comparaison entre la filière énergétique du gaz de schiste et celle de l'ensemble des énergies renouvelables n'a été effectuée au Québec.

Pour respecter les principes du développement durable, il est indispensable de procéder à une étude comparative complète et approfondie entre la filière des gaz de schiste et les filières des énergies renouvelables. »

De plus, on recommande, dans le cadre d'un moratoire :

« D'engager un débat quant à la pertinence de procéder à la mise en valeur de la ressource des gaz de schiste maintenant, du rythme d'une éventuelle exploitation de cette ressource et de l'impact sur l'équité inter-générationnelle et sociétale et de procéder à une planification intégrée des ressources (PIR) afin de déterminer s'il est souhaitable de développer une ressource fossile non renouvelable et émettrice des gaz à effet de serre, alors qu'il existe au Québec d'importantes options de ressources énergétiques renouvelables et des options de conservation d'énergie et d'efficacité énergétique. »

L'AQLPA et SÉ (DM 178) affirment même que le développement des gaz de schiste ne figure pas dans la politique énergétique actuelle du gouvernement :

« Que la Commission constate que la Stratégie énergétique 2006-2015 du Québec ne propose pas de développer la filière du gaz de schiste. Par contre, elle propose de développer la filière du biogaz et exprime une orientation ferme et des objectifs précis en économies d'énergie de toutes sources, tout particulièrement les économies de carburants et combustibles. Nulle part dans la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 n'était-il dit qu'il faudrait attendre de produire du gaz au Québec avant d'entreprendre la réduction de consommation de carburants et combustibles (par des mesures de conversion notamment). Rien n'empêche ces mesures d'être entreprises immédiatement. »

L'intervenant remet aussi en question la prétendue vulnérabilité de l'approvisionnement gazier du Québec du fait que son unique fournisseur est l'Alberta et son unique transporteur TCPL :

« Que la Commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) constate que les approvisionnements gaziers accessibles au Québec ne sont plus limités au Bassin sédimentaire de l'Ouest canadien (BSOC) ni au gazoduc en provenance de l'Alberta. Que la Commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) constate que les approvisionnements gaziers accessibles au Québec se diversifient, notamment par la voie de nouveaux points d'approvisionnements dans l'Est, ceux-ci permettant entre autres d'acheminer au Québec du gaz de schiste non québécois se trouvant déjà sur le marché. »

Environnement Jeunesse (DM 172) soulève lui aussi la question de la pertinence du développement des gaz de schiste :

« Une exploitation industrielle des gaz de schiste aurait des impacts majeurs sur le profil énergétique du Québec. En conséquence, le développement de cette filière, si elle s'avère pertinente, ne pourrait se faire qu'à travers une stratégie énergétique globale qui mettrait en relation le développement du secteur des gaz de schiste avec toutes les formes d'énergie déjà produites et consommées au Québec. Cette politique énergétique devrait énoncer des objectifs et des priorités d'action cohérents pour la province. »

## Les retombées économiques

L'information de base sur les retombées économiques estimatives reliées à l'industrie québécoise des gaz de schiste provient d'une étude de la firme SECOR commanditée par l'AGPQ. Le document a été déposé au BAPE (DB 35). Les principales données ont été reproduites dans le document DB 44 déposé par l'APGQ et résumées comme suit :

Création d'un nouveau secteur de services au Québec.  
Impacts économiques directs et indirects.  
Création d'emplois directs et indirects.  
Déplacement des importations actuelles de gaz naturel.  
Consommation accrue de biens et services.

Quelques paramètres-clés de cette industrie sont :

Exploration (par puits foré) :

Nombre d'emplois au Québec : 33 emplois-année par puits  
Valeur ajoutée au Québec : 1,85 M\$ par puits  
Recettes gouvernementales Québec : 0,38 M\$ par puits  
Recettes gouvernementales Ottawa : 0,08 M\$ par puits

Exploitation (par 100 puits en service) :

Nombre d'emplois au Québec : 30 emplois-année  
Valeur ajoutée au Québec : 1,89 M\$  
Recettes gouvernementales Québec : 14,9 M\$  
Recettes gouvernementales Ottawa : 0,1 M\$

Les principales retombées se résument à ceci :

Impacts économiques pour l'exploration et l'exploitation

| <b>Scénario 150 puits/an à terme</b> | <b>2010-2015</b> | <b>2016-2025</b> |
|--------------------------------------|------------------|------------------|
| Emplois-année / Moyenne par année    | 2 184            | 5 132            |
| Valeur ajoutée / Moyenne par année   | 131,6 M\$        | 286,6 M\$        |
| Recettes Québec / Moyenne par année  | 38,8 M\$         | 120,2 M\$        |

| <b>Scénario 600 puits/an à terme</b> |           |             |
|--------------------------------------|-----------|-------------|
| Emplois-année / Moyenne par année    | 4 948     | 19 271      |
| Valeur ajoutée / Moyenne par année   | 297,9 M\$ | 1 151,7 M\$ |
| Recettes Québec / Moyenne par année  | 84,7 M\$  | 302,7 M\$   |

Ces prévisions sont contestées par certains intervenants.

Pour l'économiste et professeur émérite Pierre-André Julien (DM 54) :

« De telles prévisions de dizaines de milliers d'emplois ressemblent aux anticipations de redevances extraordinaires de 300 millions par année pour le Québec avancées par Mme Normandeau, ministre des Ressources naturelles. Mon collègue, Jean-Thomas Bernard de l'Université Laval, parlait de moins de 60 millions de dollars dans son allocution à l'APGQ le 25 octobre dernier. Ce qui montre que finalement les véritables gagnants de cette loterie chimique et sismique seront les Albertains et les Américains, nous laissant tous les problèmes au moment de l'exploitation et surtout par la suite quand les entreprises seront parties, comme on le voit déjà au Texas et en Pennsylvanie. »

Pierre Batellier (DM 101) propose un tableau analytique des retombées positives et négatives de l'industrie est gaz de schiste.

Il fait le bilan suivant :

« Beaucoup de nuances à apporter aux retombées positives.

Dimension fiscale très importante mais largement sous-évaluée.

Peu de retombées positives locales à part pour les propriétaires terriens et certains entrepreneurs locaux.

On reste loin d'un « pactole »

Un vaste ensemble de coûts actuellement assumés par la société québécoise qui réduisent (peut-être annulent) le gain potentiel du développement du gaz de schiste pour le citoyen et le contribuable québécois.

Des coûts très importants principalement au niveau local (injustice au regard des faibles retombées).

Un besoin criant d'évaluation détaillée de ces coûts. »

Il continue :

« Afin d'établir une base de comparaison pour le Québec, nous pouvons prendre l'exemple de l'État de New York et des 10 comtés qui ont accueilli au-delà de 5 500 puits de gaz de schiste.

Une étude menée par un cabinet de consultants (JM Barth & Associates, Inc.) montre que les retombées indirectes économiques sont minimales pour ces communautés locales. Les principales conclusions de l'étude sont les suivantes : »

*Dans les 10 comtés de l'État où se font les opérations - près de 5 500 puits -seulement 206 emplois «gaziers » y avaient été directement associés, soit 0.03% des emplois non agricoles et 0,04% de la masse salariale (données de 2007).*

*Il n'y a eu aucune différence significative entre les comtés « gaziers » et les comtés « non gaziers » pour ce qui est des taux de pauvreté, du revenu moyen ou encore du taux de chômage.*

Pour le Comité des citoyens et citoyennes pour la protection de l'environnement maskoutain (DM 109), les retombées de l'exploration et de l'exploitation risquent d'être insignifiantes notamment à cause de la

faible valeur des droits d'exploration et de redevances:

« En premier lieu, nous nous questionnons au sujet du prix des «claims» et des permis d'exploitation que le MRNF a exigé des compagnies gazières. Où est l'avantage économique pour le Québec de vendre ses permis d'exploration à 0,10\$ l'hectare alors que la Colombie Britannique a vendu les siens à environ 1000,00\$ pour une superficie identique ?

Le MRNF aurait dû les mettre à l'enchère, comme la CB. De cette façon nous aurions pu avoir la valeur du marché pour ces claims. Nous nous questionnons sur la «légitimité» d'une vente qui s'est faite au prix de 1880 (année de la Loi sur les mines). Si un d'entre nous devait vendre sa propriété personnelle au prix de 1880, on nous placerait sous curatelle publique pour manque de compétences mentales.

L'exploitation du gaz de schiste est assujettie à la Loi des mines. À ce sujet le Vérificateur Général du Québec a remis un rapport dévastateur en 2009 en ce qui a trait à la façon d'administrer ce secteur. Les Cie (sic) minières ont extrait presque 17G\$ de notre sous-sol. On y note que quatorze grosses compagnies n'ont pas payé un sous (sic) au trésor québécois. Plus navrant, les 259 millions \$ en redevances sont engloutis par les frais de 264 millions \$ investis pour remettre en état les sites miniers contaminés que les compagnies minières ont abandonnés. En d'autres mots, le Québec fait un déficit de 5 M \$ en laissant les compagnies exploiter nos ressources naturelles. Pour les gaz de schiste, est-ce qu'il en coûtera plus cher pour réparer les dégâts à la fin du cycle d'exploitation que le faible niveau des redevances que nous allons recevoir ? Le seul bénéfice que le trésor provincial retire du secteur des mines, ce sont les impôts des mineurs. Mais dans le cas des gaz du schiste, où sont les travailleurs québécois?»

Pour sa part, l'Association des étudiants de Polytechnique (DM 135)écrit :

« L'industrie des gaz de schiste promet 7 500 emplois au Québec. Pourtant, il n'existe pas au Québec de main d'œuvre spécialisée pour ce type de forage. La main d'œuvre spécialisée provient majoritairement de l'Alberta et des États-Unis; il n'y a que l'industrie du camionnage qui pourra profiter pleinement de l'exploitation des gaz de schiste pour la durée des opérations de forage et de fracturation. Quelques autres emplois temporaires seront aussi créés pour des travaux de construction et de soudage. Un à trois milliards de dollars en investissements est promis au Québec. Étant donné que l'industrie des gaz de schiste au Québec n'est pas suffisamment développée, environ 75 % des investissements seront mis dans des services qui seront importés de l'Alberta et des États-Unis, tels que le forage et la fracturation. »

La FTQ (DM 160) s'inquiète de l'impact que pourrait avoir l'exploitation de gaz de schiste sur les revenus d'Hydro-Québec :

« Alors que le Québec a fait de l'hydroélectricité le moteur de son développement et a entrepris de nouvelles constructions, on fait chuter le prix de nos exportations d'électricité à long terme, en produisant à bas prix du gaz naturel. »

Pour le Regroupement citoyen « Mobilisation gaz de schiste » Saint-Marc-sur Richelieu (DM 163), les retombées économiques seront plus négatives que positives parce que :

« Un village et ses habitants s'inscrivent dans une dynamique territoriale de long terme, construisent une identité collective et posent un certain nombre de gestes en ce sens. Le développement du gaz de schiste s'inscrit en rupture de plusieurs dynamiques territoriales : agricole, résidentielle, patrimoniale, culturelle, récréotouristique ; remettant en question les valeurs et les gestes quotidiens des citoyens qui, eux, s'inscrivent dans cette dynamique. »

De plus, pour cet organisme, il faut nuancer le «gain économique» que représenterait le fait de ne plus

importer pour 2 milliards de \$ de gaz de l'Alberta :

« Si on remplace 2 milliards de gaz achetés en Alberta par du gaz acheté au Québec, nous continuons à payer annuellement la même facture de 2 milliards de dollars à des producteurs de gaz, plus ou moins les mêmes à qui nous achetons actuellement. En contrepartie, nous allons importer des centaines de millions de dollars de services et main-d'œuvre spécialisés de l'étranger et, bien sûr, les coûts et nuisances environnementales jusque-là (sic) externes au Québec. »

Nature Québec et STOP (DM 166) estiment que le bilan des retombées économiques et fiscales est loin d'être limpide. Ils demandent en conséquence que:

« Le MRNF dépose un document qui traite l'ensemble des considérations lors de la délivrance des droits (claims). Le Ministère des finances (MDF) présente une estimation du potentiel des revenus pour le gouvernement du Québec en provenance de l'exploitation des gaz de schiste et que cette estimation soit soutenue par un bilan financier à long terme (recettes moins dépenses). »

« Le MDF présente un bilan détaillé de l'impact des gaz de schiste sur la balance commerciale du Québec en tenant compte d'une part de l'arrêt progressif des importations du gaz conventionnel en provenance de l'Alberta, et en tenant compte d'autre part de la sortie des fonds pour le paiement aux non-résidents du Québec sous forme de salaire, de dividendes, d'importation d'équipement et de matériel, etc. »

Après analyse, Les Étudiants à la maîtrise en sciences de l'environnement de l'UQÀM (DM 173) concluent que l'exploitation des gaz de schiste « ...est une activité peu rentable à court terme alors qu'à plus longue échéance, rien ne garantit la rétention des résultats par la société québécoise et qui ne s'intègre pas dans le Plan d'action sur les changements climatiques 2006-2012 engagé par l'État. »

Pour le Parti Québécois (DM 192) les retombées promises ne sont pas au rendez-vous :

« Concernant cet aspect [Emplois et expertise québécoise], nous pouvons affirmer sans nous tromper qu'il y a eu de l'enflure verbale. Le pactole rêvé et annoncé s'est tranquillement dégonflé au fil des informations vérifiées de façon impartiale par les experts et la population, notamment. Alors qu'André Caillé, président-directeur général de l'APGQ, estimait qu'entre 7 500 et 15 000 nouveaux emplois reliés à l'industrie gazière allaient être créés, une étude commandée par l'industrie de la firme conseil Secor rabaisait ce nombre à 5 000. »

À partir de cette annonce, le zeppelin de l'industrie gazière a perdu en altitude...»

La question des redevances demeure également un point d'achoppement, comme le mentionnait avec pertinence le professeur d'économie de l'Université Laval, Jean-Thomas Bernard : *Je suis certain que le ministre des Finances ne lèvera pas le nez sur 56 millions (de dollars en redevances), mais ce n'est pas ça qui va changer la face des finances publiques.*

Encore ici le chiffre avancé par le professeur Bernard n'est qu'un parmi une myriade de calculs avancés par les experts, le gouvernement et l'industrie. Nous nageons dans la plus pure spéculation. Un constat par contre rejoint l'ensemble des évaluations : le régime actuel de redevances n'est pas à l'avantage de toutes les Québécoises et tous les Québécois. Il est clair que les lois actuelles pour l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste sont archaïques et que l'État n'a pas sa juste part de cette ressource. »

De plus, le Parti Québécois s'est engagé, une fois aux commandes de l'État, à exiger qu'un minimum de 50 % de la richesse créée par l'exploitation des ressources non renouvelables revienne dans les poches des Québécoises et Québécois.

Pour leur part, les intervenants qui se disent favorables à l'industrie des gaz de schiste pour des raisons économiques invoquent les arguments suivants.

Le Conseil Patronal de l'environnement du Québec (DM 60) argumente ainsi :

« À l'heure actuelle, le gaz naturel disponible au Québec, que ce soit à des fins d'usage résidentiel ou industriel, est importé de l'Ouest canadien, et plus précisément de la Colombie-Britannique et de l'Alberta. Le coût de l'importation de 198 MMpc de gaz naturel au Québec en provenance de l'Ouest canadien s'élève à 2 milliards. La création d'une industrie du gaz naturel au Québec pour permettre la production sur place plutôt que l'importation, constituerait un avantage en permettant de réinjecter cet argent dans l'économie québécoise tout en apportant des redevances à l'État et ce, pour le bien collectif.

Sur le plan de la compétitivité du Québec, alors que nous assistons à un processus de désindustrialisation et que nous ne pouvons, comme société, nous réduire à devenir une société de services ou simplement pourvoyeuse de ressources naturelles, il est impératif de valoriser l'industrialisation. Or, l'occasion qui est donnée au Québec d'accueillir l'industrie de l'exploration gazière peut contribuer à l'essor économique du Québec non seulement par la production de gaz naturel mais par tout le travail que cette industrie peut créer pour les fournisseurs de cette industrie.

Le CPEQ note que le développement de cette industrie requiert le développement d'un réseau local de fournisseurs et de services afin de soutenir les opérations.

« En effet, sans le développement d'un réseau local de fournisseurs de matériaux et d'expertise, l'industrie ne franchira jamais le pas entre la phase exploratoire, où elle se trouve présentement, et la phase de démonstration et d'exploitation, tout simplement en raison du fait que les coûts sont trop élevés lorsque l'approvisionnement n'est pas local. Les besoins de l'industrie créeront donc des occasions multiples pour de nouvelles entreprises en région ainsi que pour des emplois reliés à l'exploitation à long terme des puits gaziers. Les institutions d'enseignement en région ont même déjà saisi l'occasion que présente ce nouveau secteur et certaines se positionnent d'or et déjà afin d'offrir des formations spécialisées. Les retombées indirectes de ce secteur seront non-négligeables, particulièrement dans une optique de diversification des emplois et des occasions disponibles en dehors des zones urbaines majeures du Québec. Les redevances imposées à cette industrie, qui seront vraisemblablement majorées de façon importante, contribueront aussi à l'essor de notre économie. »

De son côté, le Conseil du patronat du Québec (DM 105) propose un développement diligent de cette industrie afin de tirer profit des avantages économiques identifiés et quantifiés précédemment :

« Pour entrer dans le scénario du cercle vertueux, les politiques publiques doivent viser un développement diligent de l'industrie. À l'opposé de l'immobilisme, délibéré ou induit (« paralysis by analysis »), le développement diligent s'applique à attirer l'investissement de capitaux québécois, canadiens et étrangers, tout en adoptant les meilleures pratiques en matière de protection de l'environnement. »

L'alternative, selon le Conseil, c'est le cercle vicieux :

« Ainsi, dans le scénario du cercle vicieux, une série d'obstacles ralentiraient les investissements au Québec. Le nombre de puits forés annuellement resterait faible, l'industrie ne parviendrait pas à découvrir les meilleures recettes de fracturation, les sous-traitants spécialisés ne s'établiraient pas au Québec, les coûts unitaires de forage resteraient élevés et les capitaux d'exploration délaisseraient graduellement le Québec pour des cieux plus accueillants. Le Québec aura alors raté une belle occasion de développement. »

Les organismes de promotion du développement économique (chambres de commerce locales et régionales, FCCQ, etc), en règle générale, se disent confiants que le développement de l'industrie de gaz de schiste apportera une contribution positive au développement économique du Québec, par la création de nouveaux emplois, d'un nouveau secteur industriel, du soutien à l'économie locale et régionale. Les organismes locaux insistent cependant sur l'importance d'assurer des retombées locales.

Pour Questerre (DM 129) :

« La croissance et la prospérité de villes du secteur des services dans l'Ouest, comme Red Deer, Grande Prairie et Fort St. John donnent un aperçu des possibilités qui s'offrent au Québec pour Drummondville, Trois-Rivières, Saint-Hyacinthe, ou d'autres villes comme Fredericton au Nouveau-Brunswick, qui est aussi près de Trois-Rivières que Red Deer l'est de Grande Prairie. »

## **Le développement durable**

Le mandat de la Commission du BAPE porte entre autre sur le *Développement durable de l'industrie des gaz de schiste*.

Pour la présidente de Bebo et Cie (DM 117), dans le contexte actuel il s'agit d'une mission impossible :

« Le titre de la Commission *Développement durable de l'industrie du gaz de schiste* est un non-sens en soi, un «oxymore». On cherche à réconcilier une notion de protection des gens et de l'environnement avec une industrie qui fait exactement le contraire parce qu'elle n'est pas entravée par les lois qui protègent ces gens et leur environnement. »

Le développement durable a fait l'objet de moult observations de la part des intervenants d'autant plus que le Gouvernement du Québec s'est doté d'une politique et de principes sur le développement durable dont le BAPE dans ses récentes enquêtes s'est inspiré.

Les principes les plus fréquemment évoqués ont été Précaution, Santé et qualité de vie, Équité et solidarité sociales (pour plusieurs il s'agissait d'acceptabilité sociale), Protection de l'environnement, Subsidiarité.

Le principe de Subsidiarité a été évoqué par presque tous les pouvoirs municipaux et régionaux et leurs associations.

Dans leur mémoire conjoint, Le Centre québécois du droit de l'environnement et la Chaire de recherche du Canada en droit de l'environnement (DM 94) passent en revue chacun des 16 principes contenus dans la loi québécoise et soulèvent, à l'égard de chacun, des questions qui tendent à démontrer que l'exploration et l'exploitation éventuelle des gaz de schiste, compte tenu de la façon dont la filière est gérée, des lois et règlements qui l'encadrent, du manque de connaissances objectives et crédibles sur les tenants et aboutissants des activités de cette industrie, ne sont pas et ne peuvent pas être compatibles avec l'application de la loi et de ses principes.

Cette position est en grande partie partagée par la Chaire en Éco-conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi (DM 72). L'organisme écrit :

«Pour réfléchir au développement durable de l'industrie des gaz de schiste, il faut un questionnement large, par exemple sur le caractère non renouvelable des ressources, sur la consultation des parties prenantes, sur les conséquences environnementales, humaines et légales des accidents, sur la

responsabilité de la remise en état de l'environnement, sur les conséquences de l'exploration et de l'exploitation du gaz de schiste, sur le plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre du Québec, sur la protection du territoire agricole et, bien sûr, sur le niveau des redevances imposées aux futurs exploitants gaziers. La précipitation du gouvernement dans ce dossier et le peu de documents techniques concernant les impacts environnementaux et sociaux fournis pour étayer la réflexion nous laissent penser que le questionnement et le débat, même si nous reconnaissons la pertinence et la compétence de la commission, ne sont pas garants des conditions d'un développement durable de cette ressource pour la société québécoise.

Il semble d'ailleurs que la société québécoise soit placée devant le fait accompli. Si le BAPE a reçu le mandat de proposer un cadre de développement respectueux des populations et de l'environnement, il n'a pas le mandat de questionner la pertinence économique, sociale et environnementale d'exploiter ou non cette ressource. La décision est déjà prise.»

C'est un point de vue que partage Environnement Jeunesse ( DM 172) :

« Pratiquement chacun des 16 principes énoncés à la loi sont présentement bafoués par l'empressement de l'industrie à explorer le sous-sol québécois, le manque de vision et de leadership du gouvernement et l'absence d'une étude générique scientifique indépendante sur la filière des gaz de schiste au Québec. »

Madame Brigitte Prud'homme (DM 190) affirme, pour sa part :

« L'inconscience et le manque de responsabilité sociale des exploitants gaziers et de notre gouvernement, dont chacune des parties se gargarisent (sic) de faire du développement durable, alors que ces deux types d'instances bafouent les 16 principes de la Loi sur le développement durable que nous retrouvons au Chapitre II, article 6. Une loi intitulée de FONDAMENTALE par le Gouvernement. Celui-là même qui après l'avoir sanctionnée en 2006, souffre d'incohérence en omettant son application à l'actuelle exploitation des gaz de schiste. »

Le Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches (CRECA) (DM 134) écrit:

« Dans un souci d'équité intra et inter-générationnelle, le CRECA recommande au gouvernement de déterminer le potentiel commercialisable des gaz de schiste de même que le taux d'épuisement de la ressource et prévoir, le cas échéant, un étalement de l'exploitation dans le temps afin de permettre aux générations futures de bénéficier de la richesse créée par cette exploitation. »

Pour les ami(e)s du Richelieu (DM 14) l'industrie des gaz de schiste est incompatible avec la notion de développement durable.

«... la promotion, l'extraction et la production d'une ressource non renouvelable et polluante ne sont pas conséquents avec les principes du développement durable comme établis dans La Loi sur le développement durable...»

L'Afeas régionale Richelieu-Yamaska (DM 27) pense, pour sa part, que le développement durable de cette industrie est un mirage :

«Notre étude [...] selon les trois axes du développement durable, nous conduit vers plusieurs inconnus scientifiques. Dans l'incertitude, nous préconisons le principe de précaution, et l'acquisition de connaissances éclairées, d'abord. À notre perception première, le développement durable de l'industrie du gaz de schiste est un mirage plus qu'une réalité possible, propice au développement social, à la protection environnementale et à l'expansion économique réelle du Québec.»

Le Regroupement pour la responsabilité sociale des entreprises et Bâtirente (DM 143) affirme pour sa

part :

« En tant qu'investisseurs sensibles aux enjeux sociaux et environnementaux, nous sommes d'avis que le meilleur moyen d'assurer et de maintenir l'acceptabilité sociale des projets d'exploitation des gaz de schiste est de permettre aux populations directement et indirectement affectées par ces projets de donner ou non leur consentement libre préalable et éclairé. »

Pour Nature Québec et STOP (DM 166) :

« Le Québec dispose de plusieurs filières énergétiques qui répondent aux critères du développement durable (conservation de l'énergie, efficacité énergétique, énergie éolienne, énergie solaire, etc.).

Aucune étude exhaustive de comparaison entre la filière énergétique du gaz de schiste et celle de l'ensemble des énergies renouvelables n'a été effectuée au Québec.

Pour respecter les principes du développement durable, il est indispensable de procéder à une étude comparative complète et approfondie entre la filière des gaz de schiste et les filières des énergies renouvelables.

Cette décision [ la mise en œuvre du développement des gaz de schiste] a été prise sans une consultation préalable des populations concernées. Or, selon la Loi québécoise du développement durable, cette consultation du public est nécessaire pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique. »

Les organismes font les constats suivants :

« Quels que soient les compensations monétaires ou les mesures d'atténuation qui peuvent être mises en place, il sera difficile, voire impossible, d'obtenir l'acceptation sociale, de la part de la majorité des résidents de la vallée du Saint Laurent.

L'exploitation des gaz de schiste s'inscrit en violation flagrante des principes de la Loi québécoise de développement durable. »

La Fédération des chambres de commerce du Québec (DM 26) croit, pour sa part, que:

«...nous devons en tant que société nous maintenir au-dessus de la mêlée et nous questionner si les avantages d'un projet surpassent les inconvénients, une fois que les trois aspects du développement durable auront été pris en compte, soit les volets économique, environnemental ainsi que celui de l'accueil favorable du milieu local. Notre défi collectif consiste à mettre en place l'encadrement nécessaire pour permettre l'exploitation de cette ressource tout en assurant des hauts standards en termes de protection de l'environnement et des intérêts des communautés locales.»

Pour l'Association pétrolière et gazière du Québec (APGQ) (DM 148), le développement de l'industrie des gaz de schiste peut s'inscrire dans une optique de développement durable parce que :

« Le développement des shales gazéifères offre des perspectives économiques importantes pour le Québec.

Le Québec est en mesure de mettre en valeur de façon durable les ressources contenues dans les shales gazéifères, car les incidences du forage de gaz naturel, y compris les techniques propres aux shales gazéifères, comme la fracturation hydraulique, sont bien comprises de l'industrie et prises en compte dans le règlement d'application de la Loi sur les mines et de la Loi sur la qualité de l'environnement. L'analyse des voies critiques démontre que le risque pour la santé humaine est lui aussi bien connu et peut être atténué.

Le développement durable des shales gazéifères nécessite une protection efficace des eaux souterraines. Les pratiques éprouvées de l'industrie ainsi que la réglementation existante protègent les eaux souterraines au cours des activités de forage, de fracturation hydraulique et de gestion des déchets.

L'industrie réduira son empreinte écologique au moyen de sites multipuits et, pour réduire les répercussions sur la population, elle tiendra compte de l'utilisation des terrains de surface au moment de choisir l'emplacement des sites de forage.

Les pratiques de l'industrie réduisent les répercussions de l'exploitation des shales gazéifères sur la population.

Le shale de l'Utica est une source d'énergie propre.

Les membres de l'APGQ sont des entreprises citoyennes socialement responsables, et le développement durable de l'industrie se trouve au cœur même de la mission de l'APGQ. »

## **L'utilisation de l'eau**

Plusieurs citoyens et organismes s'inquiètent également de l'eau utilisée dans le cadre des opérations de l'industrie des gaz de schiste.

Madame Diane Beaudet (DM 29) écrit :

« Arrive maintenant, le sujet de l'utilisation de l'eau. Pour l'exploitation du gaz de schiste, les compagnies gazières utilisent de l'eau, beaucoup d'eau. Ces quantités d'eau, que je qualifierais d'excessives, sont puisées à même les rivières avoisinantes. Je ne comprends pas le gouvernement d'aller de l'avant avec un tel projet. Depuis des décennies, gouvernements et experts nous disent de faire attention à l'eau. Les citoyens ont été sensibilisés à cette réalité : l'eau n'est pas une richesse inépuisable. Nos dirigeants encouragent et subventionnent différents articles permettant de réduire la consommation d'eau de leurs contribuables : pommeaux de douche et toilette à faible débit, horaire d'arrosage des gazons, etc. Tellement convaincu de ces éléments, le Québec, pour la première fois de son histoire, s'est donné, à l'automne 2002, une politique de l'eau.

Cette politique a pour mandat :

- d'assurer la protection de cette ressource unique,
- de gérer l'eau dans une perspective de développement durable,
- de s'assurer, ce faisant, de mieux protéger la santé publique et celle des écosystèmes.

La politique présente des mesures et des engagements gouvernementaux destinés entre autre à protéger la qualité de l'eau ainsi que les écosystèmes aquatiques. Était-ce seulement des vœux pieux ou se voulait-elle une réelle prise de position de notre gouvernement? »

La Chaire en Éco-Conseil, de l'Université du Québec à Chicoutimi (DM 72), écrit:

« Malgré une politique nationale de l'eau, adoptée en 2002, le Québec n'impose toujours pas de redevances sur les prélèvements d'eau à des fins industrielles. Le règlement ontarien sur le prélèvement de redevances sur l'eau à usage industriel est en vigueur depuis le 1er janvier 2009, alors qu'il est toujours en projet au Québec. Même si ce projet de règlement prévoit que l'industrie du pétrole et de gaz y sera assujettie, tous les permis d'exploration qui se donnent à l'heure actuelle ne rapportent rien à l'État, malgré que de très grandes quantités d'eau soient utilisées. Même si le gouvernement du Québec prétend exiger de l'industrie trois fois plus de redevances que l'Ontario, dans les faits, il n'exige rien, ce qui n'est pas, on en conviendra, le meilleur incitatif pour utiliser efficacement cette ressource. »

La Coalition Eau Secours! (DM 82) s'inquiète également de la quantité d'eau que pourrait prélever l'industrie des gaz de schiste :

« Le procédé de fracturation du schiste utilise de grandes quantités d'eau tant pour l'exploration que pour l'exploitation. On parle de 10 000 mètres cubes ou 10 millions de litres d'eau à chaque fracturation. En Pennsylvanie, on estime que l'utilisation de l'eau pour l'industrie du gaz de schiste correspond à 2% de toute l'eau puisée pour tous les autres usages confondus (aqueduc, industrie, agriculture, etc.). Au Québec, où cette industrie s'approvisionnera-t-elle? Dans les cours d'eau, dans nos aqueducs municipaux, dans les aquifères? Si une ville manquait d'eau, qui aurait la priorité pour la puiser et l'utiliser, la compagnie gazière ou la municipalité pour alimenter son système d'aqueduc? Dans l'état actuel de nos lois, la loi des mines donne la priorité à l'exploration-exploitation minière. Les lois de l'eau et du développement durable n'avaient pas prévu l'implantation de cette industrie et rien dans notre encadrement législatif ou réglementaire actuel ne protège adéquatement l'eau. »

Nature Québec et STOP (DM 166) soulèvent les mêmes craintes et insistent sur le manque de connaissances :

« Les quantités d'eau impliquées sont donc considérables, et il n'est pas possible de mesurer les impacts d'un tel niveau d'utilisation parce que cette information n'est pas disponible, pas plus que l'information de base sur les disponibilités de cette eau dans les secteurs visés par l'industrie. On peut toutefois présumer, comme l'a fait l'école Munk des affaires internationales de l'Université de Toronto dans une intervention publique récente, que :

*L'exploitation des gaz de schiste pourrait menacer la pérennité des réserves d'eau au Canada ». Cet organisme soulignait par ailleurs que ni l'Office national de l'énergie, ni Environnement Canada n'ont encore soulevé de questions de fond, que ce soit sur la ruée vers le schiste ou sur son impact sur les ressources en eau.*

Lors des audiences, ce sujet a été abordé à plusieurs reprises par les intervenants, sans qu'il ait été résolu ni même discuté adéquatement. Il est important de noter que l'étiage a lieu dans la période estivale, alors même que les besoins en eau sont particulièrement importants pour les usages agricoles (élevage et agriculture) et résidentiels. Au stade actuel du développement de l'industrie du gaz de schiste au Québec, et en l'absence de localisation des puits par cette dernière, il est fort difficile de prévoir les sources de prélèvements et l'impact de ces prélèvements massifs sur la pérennité des ressources en eau du Québec. »

Le Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC) (DM 122) recommande, pour sa part :

« Étant donné le manque de connaissances sur les eaux souterraines au niveau régional, mais surtout local, le COBARIC recommande que tout captage dans les eaux souterraines par l'industrie gazière soit

soumis à l'obtention d'une autorisation de prélèvement en vertu du Règlement sur le captage des eaux souterraines (RCES) et qu'une étude hydrogéologique établissant l'impact actuel et futur du projet sur l'environnement et les autres usages soit exigée.

Dans le cas où des dommages surviendraient à des puits environnants (perte de volume, contamination, etc.), l'entreprise gazière devra corriger la situation à ses frais et dédommager convenablement le propriétaire pour les inconvénients subis. »

Le Conseil régional de l'environnement de Chaudière-Appalaches (DM 134) :

«...recommande au gouvernement de considérer, dans la nouvelle législation sur les hydrocarbures, l'interdiction de tout prélèvement d'eau préalablement traitée dans le réseau d'approvisionnement des municipalités dans le processus d'exploration et d'exploitation des gaz de schistes. »

La Fédération québécoise des municipalités (FQM) (DM 184) s'est exprimée comme suit relativement à la question de l'eau potable. Plusieurs municipalités ont endossé la position de la FQM:

« Plus particulièrement, s'il y a un aspect qui préoccupe les municipalités et les citoyens dans le dossier des gaz de schiste, c'est bien celui des impacts potentiels de ces activités sur les ressources en eau potable. En effet, les municipalités ont investi plusieurs centaines de millions de dollars dans les dernières années pour mettre à niveau et rénover leurs infrastructures d'eau potable, pour en construire de nouvelles et pour effectuer des recherches afin de trouver de nouvelles sources d'eau. Dans ce contexte, il est normal qu'élus et citoyens s'inquiètent et exigent l'assurance que ces efforts n'aient pas été effectués en vain.

De même, la FQM se préoccupe de la conciliation avec les autres usages de l'eau :

« En vertu des dispositions législatives prévues à la Loi, laquelle affirme le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection qui ne sont pas encore en vigueur, il y aurait autorisation du ministre dans le cadre de l'application de la Loi. L'analyse que sous-tend cette autorisation devrait s'effectuer dans une perspective de développement durable en tenant compte, entre autres, des impacts sur les autres usagers afin de concilier les besoins actuels et futurs des différents usages de l'eau. »

L'industrie relativise, cependant, l'importance des quantités d'eau utilisées.

Ainsi, Junex (DM 136) écrit :

« Dans le cas des travaux de fracturation massive, les volumes utilisés sont d'environ 13 000 000 litres<sup>2</sup> par puits horizontal et cette eau provient de sources en surface (rivière, lac). Environ la moitié de cette eau injectée reste captive dans le gisement tandis que l'autre moitié est récupérée et traitée. Les chiffres semblent élevés, mais lorsque mis en perspective par rapport à l'utilisation d'eau d'autres grands secteurs industriels, il est évident que la consommation d'eau de la filière gazière sera marginale. »

Junex compare cette consommation à celle de l'industrie laitière québécoise qui utilise 12 millions m<sup>3</sup>/an ou les lave-autos québécois qui en utilisent quelque 4,4 millions m<sup>3</sup>/an. Selon ses calculs, l'industrie des gaz de schiste utiliserait donc respectivement 13% et 37% des quantités d'eau de ces deux secteurs industriels québécois.

La société Talisman donne les explications suivantes :

« La quantité d'eau nécessaire pour compléter un puits horizontal dépendra de la longueur horizontale du puits et du nombre d'étapes de fracturation. La fracturation hydraulique d'un puits de gaz horizontal

---

<sup>2</sup> 1 000 litres = 1 m<sup>3</sup> donc 13 000 000 litres = 13 000 m<sup>3</sup>

moyen au Québec consomme en ce moment entre 12 000 m<sup>3</sup> et 16 000 m<sup>3</sup> d'eau. Talisman se sert d'environ 1 500 à 2 000 m<sup>3</sup> d'eau par étape. Ainsi un puits horizontal d'une longueur de 1 000 mètres, à huit étapes, nécessitera environ 12 000 à 16 000 m<sup>3</sup> d'eau.

Une petite quantité (environ 1 000 à 2 000 m<sup>3</sup>) est également utilisée pendant la phase de forage. Ainsi, la quantité totale d'eau utilisée se situe entre 12 000 et 18 000 m<sup>3</sup> par puits. À titre de comparaison, le volume moyen d'eau qui circule dans le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la Ville de Québec est de 12 309 m<sup>3</sup> par seconde. Un programme de 400 puits occasionne une consommation d'eau équivalente à un pour cent de celle des autres utilisateurs industriels comme les producteurs de pâte et papier ou les producteurs de ciment. »

## **La pollution des eaux de surface et des nappes phréatiques**

Un grand nombre d'intervenants ont manifesté leurs inquiétudes face aux dangers que font courir l'entreposage en surface et le transport de produits de forage pour les sources d'eau potable et les cours d'eau. De même, la possible contamination des nappes phréatiques par les opérations de forage, de fracturation et d'exploitation des puits a été soulevée par plusieurs intervenants.

Madame Madeleine Belisle dans son mémoire « Le cycle de l'eau » (DM 79) a bien résumé les risques perçus. La contamination éventuelle des nappes phréatiques par la migration de méthane et autres produits sur le long terme est aussi évoquée.

Ainsi, le citoyen Denys Picard (DM 34) s'affaire à démontrer « qu'une contamination de la nappe phréatique par une remontée par les conduites verticales et réseaux de fractures des fluides de fracturation et/ou d'hydrocarbures est plus que possible ».

Plusieurs organismes ont, pour leur part, dénoncé le manque de connaissances objectives des dangers que fait courir l'industrie des gaz de schiste à la ressource eau. C'est le cas, notamment et entre autres, de Greenpeace Québec (DM 52), du Regroupement de médecins pour un environnement sain (DM 81), de la Coalition Eau Secours (DM 82), d'Écojustice (DM 83), de la Ligue des Droits et Libertés (DM 99), de la Direction de la santé publique Chaudières-Appalaches (DM 100), du Groupe de recherche inter-universitaire sur les eaux souterraines (GRIES) (DM 103), de Stratégie Saint-Laurent (DM 126), du Regroupement citoyen « Mobilisation gaz de schiste » de Saint-Marc-sur-Richelieu (DM 163), de Nature Québec et STOP (DM 166).

Pour monsieur Claude Paré (DM 180) :

«...de grandes incertitudes demeurent quant à la migration potentielle d'eaux de fracturation et de gaz vers les aquifères que seules des études exhaustives géologiques et hydrogéologiques peuvent lever. »

Pour plusieurs de ces organismes, l'exploration s'est faite à l'aveugle en ce qui concerne les impacts sur la ressource eau. Ainsi, la Ligue des Droits et Libertés (DM 99) demande qu'un moratoire soit imposé au moins jusqu'en 2014, année prévue du 1er rapport du Bureau des connaissances sur l'eau. Le GRIES, pour sa part, souligne que la couverture des études hydrogéologiques régionales laisse environ 50% du territoire inconnu dont une partie des territoires concernés par l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste.

Pour leur part, dans leur mémoire conjoint (DM 94), le Centre québécois du droit de l'environnement et la Chaire de recherche du Canada en droit de l'environnement soulignent que la filière gaz de schiste interpelle deux domaines fondamentaux du développement durable : l'eau et l'énergie. Ainsi, dans leur

analyse des 16 principes du développement durable, ils pointent les faiblesses des réponses apportées à des questions fondamentales, notamment, en ce qui concerne la ressource eau. Ils dénoncent également le fait que l'information est manquante pour évaluer si les principes juridiques de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection* peuvent être respectés par l'exploitation des gaz de schiste.

Pour ces organismes, l'État fait défaut de remplir adéquatement son rôle de gardien de la ressource eau dans le contexte actuel.

D'une manière quasi unanime, les individus et organismes qui décrivent le manque de connaissances objectives sur les impacts potentiels de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste sur la ressource eau demandent un moratoire, au nom du principe de précaution et suggèrent de s'inspirer des résultats des études et enquêtes en cours aux États-Unis (par l'EPA et l'État de New-York, notamment).

Plusieurs municipalités, individuellement ou par l'intermédiaire de leurs associations (FMQ, UMQ) ont aussi fait part de leurs inquiétudes relativement aux impacts potentiels de l'industrie des gaz de schiste sur l'eau. Elles expriment des doutes sur la capacité des municipalités de traiter les eaux dont l'industrie devra disposer. Les municipalités ont manifesté une vive inquiétude concernant l'impact sur leurs infrastructures de traitement des eaux et de leur approvisionnement en eau potable.

Ainsi, l'UMQ et la CUM (DM 95) demandent que chaque projet gazier soit soumis à la procédure d'évaluation environnementale. La ville de Lévis (DM 16) demande que l'industrie fournisse des études complètes sur les eaux souterraines lors d'une demande de certificat d'autorisation.

Du côté de l'industrie, tout en reconnaissant que des risques puissent exister, on se fait rassurant.

La position du Conseil du patronat (DM 105) résume assez bien la position de l'industrie des gaz de schiste.

« Le principal risque appréhendé, soit la contamination de la nappe phréatique en raison d'un accident industriel, peut être géré adéquatement. Des milliers de puits sont forés chaque année à l'échelle de l'Amérique du Nord, mais on ne compte qu'une poignée d'accidents sans impact majeur, toute proportion gardée. »

La société Questerre (DM 129) se qualifie d'utilisateur minime d'eau et respectueuse de l'environnement :

« Un secteur du gaz naturel au Québec sera respectueux de l'eau. Une partie de l'héritage du Québec réside dans l'un des meilleurs endroits au monde pour l'eau douce. L'eau était un avantage concurrentiel important pour les habitants et continue de l'être. Il n'y a probablement pas de meilleur territoire en Amérique du Nord au niveau de l'eau pour mettre en valeur le gaz de shale que celui des basses-terres. En tant que consommateurs industriels minimes d'eau dans les basses-terres nous passerons pratiquement inaperçus. En ce qui concerne les régions qui connaissent une pénurie d'eau, le MDDEP a déjà imposé des limites sur la consommation d'eau.

De surcroît, Mère Nature a ajouté à l'héritage du Québec les shales d'Utica. Chaque shale possède sa propre minéralogie et l'Utica est très propre. Cette formation contient moins de sel que l'eau provenant des rues de Montréal imprégnées de calcium, l'hiver, même avant d'avoir été traitée, ce que nous ferons. Cela veut dire qu'il est facile de recycler. Nous prévoyons donc, tout comme pour la formation Marcellus, recycler presque 100 % de nos eaux de fracturation. »

Pour Junex (DM 136) les quantités d'eau utilisées par l'industrie sont relativement faibles et les risques de contamination des nappes phréatiques quasi inexistantes :

« Même en plein développement (250 puits par année), l'industrie gazière utiliserait seulement 37% de l'eau utilisée par les lave-auto du Québec. À 250 puits par année l'industrie gazière utiliserait 0,3% de l'eau utilisée par les pâtes et papier; 1,5% de l'eau utilisée par l'industrie du ciment ; 8% de l'eau perdue dans le réseau d'aqueduc de la ville de Québec; 10% de l'eau utilisée par une seule cimenterie.

La nappe phréatique est complètement isolée par de multiples coffrages d'aciers cimentés aux parois du puits par des couches de béton. Les millions de puits forés en Amérique du Nord prouvent l'efficacité de cette technique.

La fracturation hydraulique de l'Utica survient en grande profondeur tandis que la nappe phréatique est située à quelques dizaines de mètres de la surface. C'est donc des centaines, sinon des milliers de mètres de roches imperméables, les Shales du Lorraine, qui séparent la zone de fracturation de la nappe phréatique. L'utilisation de la technologie de la microsismique révèle d'ailleurs que les fractures hydrauliques ne s'entendent pas au-delà d'environ 90 mètres. »

Il s'en trouve toutefois pour contester cette vision des choses.

Monsieur Jacques Tétrault (DM 111) est l'un de ceux qui ne se sentent pas réconfortés par les réponses de l'industrie :

« Que répondrons-nous à nos enfants qui nous reprocheront un jour d'avoir pollué leur avenir en hypothéquant les réserves d'Eau douce du Québec? Parce qu'il va y avoir des accidents! De l'aveu même de l'industrie, 2% des puits peuvent causer problème. « On gère les risques » est la réponse toute faite sur toutes les lèvres des gens de l'industrie. Mais on ne peut contrôler les effets de ces risques. On ne peut pas dépolluer une nappe aquifère qui a été polluée par le sous-sol. »

Pour sa part, le Parti Vert du Québec (DM 124) écrit dans son mémoire :

« Selon Anthony Ingraffea, professeur de génie civil et environnemental à l'université Cornell, et membre du Cornell Fracture Group, qui crée, vérifie et valide des simulations sur ordinateur utilisées pour la fracturation hydraulique,

*Il est rare de trouver de la roche de schiste qui ne soit pas déjà fissurée. Ce sont exactement ces fissures que les compagnies recherchent, car ça prend moins d'énergie pour fragmenter une telle roche. Dans certaines formations, le schiste est caractérisé par des fissures verticales.*

Puisque les gaz de schistes sont typiquement sur-pressurisés, et puisque le processus d'hydro-fracturation accroît la pression dans la masse de roche pendant une courte période, il est possible que le processus de fracturation puisse ouvrir une voie vers les aquifères.

*Il n'est pas exact, de dire que les milliers de pieds de roche imperméable entre la formation de schiste traitée et les aquifères garantissent l'impossibilité d'une contamination.*

Une bonne connaissance de la géologie des failles naturelles dans les formations visées pour la fracturation est donc essentielle avant de procéder à des essais de fracturation. »

## **La santé et la sécurité**

Bon nombre d'intervenants ont manifesté des inquiétudes à l'égard des impacts de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste sur la santé et la sécurité des populations. On dénonce principalement

le secret entourant les «recettes» des produits de fracturation utilisés par l'industrie.

Bernard Régimbeau et Lyne Audet (DM 2) demandent :

« Pourquoi le gouvernement n'arrête pas de dire qu'il a que des produits toxiques que nous avons déjà en dessous de nos lavabos quand on sait que les entreprises refusent de donner leur recette secrète et le nombre de produits chimiques au-delà de 500? »

Pour un collectif signé par Éloïse SIMONCELLI-BOURQUE et autres (DM 13) :

«...il nous apparaît évident que l'exploitation des gaz de schiste par la technique de fracturation hydraulique est dangereuse à court, à moyen et à long termes pour la santé humaine ainsi que pour celle des écosystèmes desquels nous dépendons. »

Serge Fortier (DM 63) présente, parmi la liste de ses inquiétudes relatives à l'industrie des gaz de schiste, les suivantes qui ont trait à la santé et sécurité :

« Injection dans le sol de millions de litres de produits chimiques dont plusieurs semblent être hautement toxiques :

Risques constatés de contamination des nappes d'eau souterraines.

Risques constatés de déversement d'eau polluée sur les sols agricoles.

La sécurité autour des sites d'entreposage des eaux toxiques est nulle.

Émanation dans l'air de composés chimiques volatiles et même inflammables. »

Les directeurs de la santé publique de Chaudières-Appalaches (DM 100) constatent pour leur part que :

« Le manque d'informations et de données relatives aux méthodes de l'industrie, aux produits utilisés pour la fracturation, aux risques de contamination de l'eau souterraine et de surface, aux risques technologiques, ainsi qu'à la qualité de l'air et aux nuisances, fait en sorte que les directeurs ne sont pas actuellement en mesure de procéder à l'évaluation des risques associés au développement des gaz de schiste. L'absence d'information sur le rythme de développement des activités liées aux gaz de schiste dans les basses-terres du Saint-Laurent entrave également l'évaluation des risques pour la santé des populations et des communautés concernées, en particulier en matière de gestion de l'eau, de risques technologiques et d'impacts psychologiques et sociaux.

Ces données manquantes requièrent une démarche prudente et par étapes. Les directeurs sont d'avis que la poursuite du développement de cette industrie doit s'inscrire dans une démarche comportant une documentation et une gestion très étroites des risques. »

Constat partagé pour l'essentiel par le Regroupement des médecins pour un environnement sain (DM 81) qui a résumé et passé en revue les principaux risques pour la santé et la sécurité de l'industrie :

Eaux de consommation et nappes phréatiques

Émissions atmosphériques

Bruit

Pollution lumineuse

Impacts psychosociaux

« Lors de la première partie des audiences du BAPE sur le développement durable des gaz de shale, les responsables de la santé publique ont révélé qu'ils n'avaient pu obtenir de l'industrie tous les renseignements utiles pour l'évaluation des risques pour la santé.

Il y a de l'information qu'on n'a pu avoir pour des raisons de confidentialité et d'accès à l'informa-

tion... Il faut avancer avec prudence, il y a beaucoup de dangers connus.

Quant à elle, la responsable des études environnementales au MDDEP, Renée Loiselle, a affirmé que les spécialistes n'ont pas eu le temps de faire leur travail : «... on manque de temps pour les analyser».

S'il est clair que l'incertitude règne en matière de santé et de sécurité, il existe cependant une certitude : la population est inquiète. Si l'on se fie à la violence et à l'agressivité manifestées par les citoyens lors des séances d'information de l'Association pétrolière et gazière du Québec, il est impératif de mieux planifier parce que demain, ce sera la majorité des municipalités de la vallée du St-Laurent qui sera soumise à cette pression pour forer leur sol. »

Nature Québec et STOP (DM 166) estiment pour leur part que :

« Quelles que soient les mesures d'atténuation qui pourraient être mises en œuvre, le développement intensif des gaz de schiste aura un impact très négatif sur la qualité de vie et, éventuellement, sur la santé des populations concernées. Les populations vivront également avec la crainte d'un accident majeur, comme l'explosion d'un puits à proximité de leur habitation ou la contamination irréversible de leur nappe aquifère. »

Ils jugent en conséquence qu'il est important :

« De réaliser des études afin d'évaluer les risques qui préoccupent fortement la population concernée (risques de contamination de l'eau, pollution de l'air, risques d'incendies, pollution des sols, risques sur la santé à court et long termes, risques sur la faune et la flore, etc.). »

Pour le Regroupement pour la responsabilité sociale des entreprises (DM 143) :

« Le fait que l'industrie du gaz non conventionnel ait été soustraite aux réglementations fédérales américaines destinées à protéger l'air et l'eau a significativement contribué à augmenter les suspicions. L'opacité des entreprises gazières et de leurs sous-traitants relativement au dévoilement de la composition chimique de leurs liquides de fracturation hydraulique a sensiblement limité la capacité de vérifier des allégations relatives à la contamination des nappes phréatiques par ces dits produits. Par conséquent, nous croyons que la divulgation obligatoire de ces produits permettrait aux communautés locales de mieux veiller au suivi de la qualité de l'eau et contribuerait à l'obtention de leur consentement. »

Pour l'APGQ (DM 148) :

« L'analyse des voies critiques démontre que le risque pour la santé humaine est lui aussi bien connu et peut être atténué.

Le benzène est considéré comme une substance toxique aux termes de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement et est cancérigène pour les humains. L'industrie de production pétrolière et gazière du Canada est soucieuse de réduire les risques pour la santé associés aux émissions de benzène. À l'heure actuelle, aucune trace de benzène n'a été détectée dans les shales gazéifères du Québec.»

« L'industrie demeurera toutefois vigilante pendant les phases d'exploration et de production. Au besoin, des appareils seront installés aux puits afin de récupérer et de gérer cette substance conformément à la réglementation applicable. Par exemple, un incinérateur pourrait être installé pour réduire les émissions de benzène provenant des déshydrateurs au glycol.

Les activités industrielles et le transport ne produisent pas d'ozone. L'ozone troposphérique résulte d'une réaction photochimique de substances polluantes telles que les composés organiques volatils (COV) et les NOx. Les pratiques exemplaires en matière de réduction des émissions de précurseurs d'ozone (c'est-à-dire les COV et les NOx) comprennent la mise en place de matériel de complétion à

émissions réduites qui contribue à réduire les émissions de COV tout en accroissant la récupération du gaz naturel pendant les opérations de reflux et de mise à l'essai des puits.

Les émissions de polluants atmosphériques sont causées par d'innombrables activités courantes, l'exploitation des shales gazéifères n'y faisant pas exception. L'industrie du gaz naturel a élaboré des pratiques exemplaires visant à réduire efficacement les émissions atmosphériques par l'adoption de moteurs à combustion à haut rendement et l'utilisation de nouvelles technologies.»

Bien que l'exploitation des shales gazéifères entraîne des émissions de gaz à effet de serre, la production des shales gazéifères de l'Utica entraînera moins d'émissions qu'une production semblable dans d'autres régions productrices de gaz naturel et, en mettant en valeur les ressources de shales gazéifères du Québec, on éliminera la nécessité d'importer du gaz naturel des autres provinces et donc de le transporter sur de longues distances, ce qui réduira globalement les émissions de gaz à effet de serre.

L'industrie a élaboré de façon proactive des pratiques de gestion exemplaires et a travaillé en collaboration avec des fabricants de matériel de production de gaz à la mise au point d'améliorations technologiques afin de réduire les émissions, et elle continuera de le faire dans l'avenir.»

« Les intervenants de l'industrie ont également mis au point des plans d'intervention d'urgence propres à chaque chantier de forage. Ces plans sont distribués aux autorités municipales et aux casernes de pompiers locales. Les intervenants de l'industrie travaillent de près avec le personnel des services d'urgence locaux pour améliorer et coordonner les mesures d'urgence. »

La société Talisman Energy (DM 147) gère les risques environnementaux, de santé et de sécurité en vertu d'une politique établie :

« Les engagements à utiliser de bonnes politiques environnementales sont compris dans le plan environnemental de santé et sécurité générale de Talisman. »

Plusieurs municipalités et leurs associations ont fait part de leurs inquiétudes quant aux produits chimiques utilisés et ont demandé que la liste et les recettes leur soient remises. Plusieurs ont également exigé que les plans de mesures d'urgence soient remis et discutés avec les municipalités.

## **L'agriculture**

L'impact du développement de l'industrie des gaz de schiste est un autre sujet souvent abordé par les intervenants.

Pour Claude Paré (DM 180) :

« L'industrialisation du territoire telle que proposée par l'industrie et le ministère de ressources naturelles n'est pas nécessairement compatible avec la vie rurale actuelle. Elle entre aussi en contradiction avec une nouvelle ruralité en émergence, fondée sur la valorisation du patrimoine agricole, la spécificité de ce patrimoine, une production plus biologique et la création de comptoirs à la ferme. L'industrialisation du territoire agricole de la Rive-Sud heurte de plein front l'ensemble de ces pratiques et peut les compromettre à long terme. »

Le Comité Gare au gazoduc (DM 18) fait la liste des difficultés que rencontrerait l'agriculture dans un contexte de l'exploitation des gaz de schiste :

« La multiplication des puits d'exploitation pourrait engendrer des contraintes au sol sévères pour

l'agriculture. Les dommages de sectionnement, terme employé en droit foncier, sont liés à la division des lots en sections par les conduites collectrices et les pipelines. Ces équipements seront franchissables sous contraintes. Plusieurs restrictions entourent la pratique d'activités agricoles autour des pipelines. L'industrie parle de responsabilités, la réglementation des pipelines au Canada tient le même langage. On stipule qu'il faut obtenir la permission écrite de la société gazière avant d'entreprendre certaines activités dans les limites de l'emprise du pipeline, entre autres pour:

- faire passer un véhicule ou de l'équipement mobile sur l'emprise;
- labourer à plus de 30 cm de profondeur;
- niveler le sol;
- mettre en place un système de drainage;
- creuser à l'aide d'une tarière;
- ériger une clôture ou aménager le terrain;
- creuser ou nettoyer un fossé.

Dans le guide de gestion de l'emprise de Pipeline Saint-Laurent, il y est ajouté qu'un consentement écrit préalable est nécessaire pour les activités suivantes :

- décompaction des sols;
- aménagement d'un chemin de ferme permanent;
- installation de conduites perpendiculaires au pipeline;
- installations de fils aériens;
- installations de clôtures perpendiculaires au pipeline;
- réalisation d'un aménagement paysager.

Selon l'Association pétrolière et gazière du Québec (APGQ), le camionnage intensif requis pour faire le forage et la fracturation d'un (1) puits nécessitera 1 072 voyages de camions.

L'encombrement des routes et des chemins par des dizaines de camions nuira certainement au passage de la machinerie agricole, cela particulièrement pendant la période des semis et lors de la récolte des céréales. Les autres usagers de la route auront également à en souffrir : ralentissements, bouchons de circulation et bris de route.

À noter que chaque restimulation de puits par hydrofracturation nécessitera à nouveau le passage dans les champs de centaines de camions-citernes qui compacteront à nouveau le sol. Il est établi que la compaction autour des sites de forage, causée par le transport lourd, affecte les rendements agricoles sur ces sites.

Il pourrait y avoir des fuites ou des débordements si l'entreprise ne prévoit pas transporter ces liquides chimiques pour une autre fracturation ou en disposer dans une station de traitement des eaux usées dans les plus brefs délais. Qu'en est-il?

En plus d'une possible contamination des sols, il y a risque pour la santé humaine. Attendra-t-on la noyade d'un enfant pour sécuriser ces lieux?

En matière agricole, ces ouvrages présentent une entrave aux activités normales.

L'agriculteur et ses voisins

L'agriculteur qui aura négocié un protocole avec la compagnie, individuellement ou par l'entremise de son association, bénéficiera d'avantages pécuniaires alors que son voisinage en fera les frais. Une situation qui, lorsque multipliée dans les régions convoitées par l'industrie gazière, pourrait porter atteinte à l'image de la classe agricole. Le monde agricole n'a pas besoin de relations tendues avec son voisinage,

qui lui fera subir les contrecoups d'une entente signée entre l'organisation qui les représente et l'Association pétrolière et gazière du Québec (APGQ).

Ce même monde agricole sollicite présentement la solidarité des Québécois en leur demandant d'acheter des produits du terroir d'ici. En contrepartie, il serait normal que les agriculteurs d'ici soient solidaires de leurs voisins qui partagent le même milieu de vie et qui sont inquiets. »

L'AFÉAS régionale Richelieu-Yamaska (DM 27) s'inquiète de l'impact sur la vocation de culture biologique développée dans la région :

« Il faut aussi penser que la région de Saint-Hyacinthe est le bassin agroalimentaire du Québec, un élément fondamental pour nourrir les nôtres à partir de produits locaux. Le MAPAQ qui a investi récemment dans le développement de circuits courts, et qui a investi cette année dans l'agriculture biologique, voit ses efforts agroalimentaires devenir stériles si on soustrait les terres agricoles à un usage premier de servir l'agriculture, et pire, si l'industrie les saupoudre de produits toxiques. La transformation des aliments frais, activité aussi active intensivement dans notre région, requiert une eau très propre. On ne peut se contenter d'une eau avec des traces toxiques. L'épuration spécifique des eaux usées issues de l'industrie du gaz de schiste doit avoir « ZERO IMPACT » sur l'environnement, d'où la nécessité d'avoir des stations d'épuration d'eau spécifiques aux procédés industriels, dont celle du gaz de schiste. »

Ambioterra (DM 38) s'inquiète, pour sa part, de la perte de territoire agricole :

« Premièrement, l'installation des puits nécessite des changements dans l'utilisation du sol qui, comme on le sait, est majoritairement utilisé à des fins agricoles dans la vallée du Saint-Laurent. On estime que le potentiel d'utilisation du territoire pour l'implantation des puits pourrait être de 3,781564 hectares. On sait que la loi sur la protection du territoire agricole est caduque dans ce dossier et que l'implantation de cette industrie se fait au détriment de la protection de nos terres agricoles. De plus, dans la plupart des cas il faut aménager des routes afin de permettre la circulation des nombreux camions qui transportent les produits chimiques nécessaires et l'eau contaminée qui remonte à la surface et qui doit être acheminée pour traitement. Donc nous parlons ici d'une perte nette de terres agricoles ce qui nous semble un enjeu très important pour le Québec. Suffisamment important pour se poser la question de la justification d'un tel projet. De plus, la distribution du gaz naturel produit passe par des gazoducs. Il faut donc se demander si le réseau actuel serait suffisant ou s'il faudrait l'augmenter et par conséquent empiéter encore plus sur les terres agricoles. »

La CSN (DM 106) est préoccupée par les impacts sur la sécurité alimentaire du Québec de même que par la perte de superficies agricoles :

« Comme nous l'avons indiqué plus tôt, les secteurs visés par l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste ont une activité agricole importante. Nous avons soulevé les préoccupations concernant la disponibilité des ressources en eau et la contamination des eaux et des sols qui ont un impact sur la sécurité et sur la souveraineté alimentaire du Québec. Nous sommes également préoccupés par la perte de superficies agricoles liées aux travaux d'extraction. »

La présidente de Bebop et Cie (DM 117) ayant constaté l'impuissance de la CPTAQ à régler adéquatement les forages pour le gaz de schiste, demande :

« [D']arrêter tous travaux de forage d'exploration tant que la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) n'aura pas les moyens de prendre des décisions sur l'ensemble de la problématique agricole – y compris les questions de protection de l'air et de l'eau, la contamination du sol et les risques d'accidents et d'explosion. »

Pour la Conférence des élu(e)s de Chaudière-Appalaches (DM 131) :

«... le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement doit documenter davantage le cadre de déploiement et de planification des gazoducs destinés au transport et à la distribution des gaz de shale issus des puits d'exploration et d'exploitation et que la planification fasse l'objet de consultations auprès des instances locales et territoriales inspirées par les procédures propres aux modifications de zonages.»

«... est également d'avis qu'une entente-cadre présentant les procédures d'exécution des travaux en milieu agricole ou forestier, les mesures d'atténuation pour en minimiser les impacts, les modes de compensation pour les superficies sous emprises, les méthodes de réhabilitation des sites, les contrats types et les documents légaux pertinents permettraient de baliser et de normaliser les discussions entre les promoteurs et les propriétaires fonciers concernés. »

Pour le Regroupement citoyen « Mobilisation Gaz de schiste » de Saint-Marc-sur-Richelieu (DM 163), l'impact sur les terres agricoles est potentiellement lourd :

« Alors que les citoyens ont dû se soumettre depuis des années au régime extrêmement strict de la CPTAQ, le projet du gaz de schiste permet une substitution de terres à usage agricole vers des fins industrielles. Même si la perturbation peut sembler temporaire, l'impact et la lourdeur des activités posent des questionnements importants notamment quant à la compaction des sols, les risques de pollution des sols, au délai pour remettre en état le site, etc. L'impact cumulatif des différentes activités gazières met en péril la préservation de l'homogénéité des territoires agricoles. »

Équiterre (DM 167) demande :

« À combien l'industrie évalue-t-elle les superficies de terres agricoles qui devront être réaffectées à des usages industriels dans la région du bassin d'Utica ? L'industrie pourra-t-elle compenser la perte de territoires agricoles ? Le bassin de gaz de schiste d'Utica est situé dans la plaine agricole du Saint-Laurent, entre Montréal et Québec.

Trois types d'impacts sur la production alimentaire québécoise sont envisageables, soit (1) la réaffectation de superficies de terres agricoles à des fins industrielles ; (2) les risques potentiels de contamination industrielle sur la production agricole et (3) la concurrence pour les ressources en eau entre les activités d'extraction de gaz de schiste et les usages agricoles. »

Plusieurs municipalités rurales et MRC ont fait état des craintes que le développement de l'industrie comporte pour l'agriculture et le milieu forestier. Ainsi, la MRC Lotbinière(DM 65) écrit:

« Actuellement, les puits de Saint-Édouard-de-Lotbinière et de Leclercville se trouvent en milieu forestier dans la Seigneurie, une forêt publique qui est destinée prioritairement à la production de la matière ligneuse pour des fins industrielles. Par contre, les puits seront raccordés éventuellement par un gazoduc de vingt-huit kilomètres (28 km) de long qui rejoindra le réseau à Saint-Flavien. Le raccordement passera par des terres agricoles, ainsi que des milieux forestiers. La multiplication des emprises, des tronçons et des plates-formes de forages fera-t-elle diminuer les superficies cultivables et une diminution de la quantité de matière ligneuse au point de nuire à ces usages majeurs ? Ne serait-il pas pertinent que les compagnies fournissent des plans de développement et des mesures d'atténuation ? Comment s'assurer de l'intégrité des nombreuses érablières à sucre de la région? »

L'union des producteurs agricoles du Québec (DM 130) :

«...demande donc au gouvernement du Québec de s'assurer, études à l'appui, que le développement de l'industrie des gaz de schiste procure sans équivoque des retombées nettes positives à la collectivité et aux propriétaires fonciers qui en vivront plus directement les inconvénients.»

«...demande au gouvernement du Québec d'exiger qu'une entente cadre soit conclue entre l'APGQ et l'UPA afin d'assurer une harmonisation des usages et une remise en état des terres agricoles après la phase d'exploitation. »

«...demande donc au gouvernement du Québec de s'assurer que l'ensemble des propriétaires fonciers affectés par les activités entourant le développement de l'industrie des gaz de schiste soient adéquatement indemnisés pour les inconvénients subis. »

« Afin de minimiser l'impact du développement de l'industrie des gaz de schiste sur les milieux agricoles et forestiers, l'UPA demande donc au gouvernement du Québec d'exiger de l'industrie une planification du déploiement géographique de cette filière, et ce, en toute transparence. »

M. René Bérubé (DM 91), propriétaire d'une terre à bois situé dans le secteur Gentilly, de la ville de Bécancour, sur laquelle la compagnie Talisman Energy Inc. a foré un puits en 2010, affirme :

« Talisman Energy inc. est attentive aux suggestions des gens pour minimiser l'impact de leurs opérations sur les communautés locales et également sur les activités agricoles. Talisman s'efforce d'être un bon voisin. »

Pour Junex (DM 136) :

« À l'échelle de l'ensemble du territoire agricole, les sites de production gazière représenteront peu de superficie. L'utilisation de sites multi-forages permet de diminuer grandement la surface nécessaire à l'extraction du gaz. Dans un scénario de 250 puits horizontaux, à raison de 8 puits horizontaux par site, il y aurait par année 32 nouveaux sites de production en opération sur le territoire. Dans le cas de sites couvrant 3 hectares chacun, l'utilisation de terres agricoles serait donc de 96 hectares, soit 0,004% du territoire agricole total des Basses-Terres. »

Pour Groupe Conseil UDA, Inc. :

«...il ressort qu'en mettant en place des mesures d'atténuation adéquates et un système de suivi efficace, il est possible de concilier l'exploration et l'exploitation gazière et l'agriculture. »

## **Le cadre légal et réglementaire – l'aménagement du territoire**

L'exploration gazière dans les basses terres du Saint-Laurent a été l'occasion pour plusieurs résidents et élus d'être confrontés aux prérogatives accordées aux sociétés gazières par la Loi sur les mines.

L'extrait suivant du mémoire de la Table des Préfets et Élus de la Couronne Sud (DM 158) illustre le désarroi dans lequel plusieurs se retrouvent :

« Comment peut-on espérer avoir l'aval d'une communauté à l'exploitation de son sous-sol sans qu'elle n'ait l'impression d'être consultée, d'être partie intégrante au processus décisionnel? Les représentants municipaux, et par extension leurs citoyens, sont complètement dépouillés des outils normaux d'interventions en aménagement du territoire et en urbanisme. Sans ces outils, habituellement entre les mains du monde municipal, il devient inutile, pour les exploitants, de consulter les autorités en place; d'impliquer les autorités en place; ou de devoir même juste informer ces mêmes autorités. Et ce à quoi nous avons été confrontés sur la Couronne Sud de Montréal.

Jusqu'à aujourd'hui toutes les implantations de nouvelles industries, de commerces et d'institutions se font dans le respect des exigences les plus strictes. Peut-on alors imaginer un type d'industrie agir à sa guise sans respect des usages déjà en place? Une industrie qui aurait ses propres distances séparatrices? Avec ses propres normes de bruits? Sa propre compréhension des milieux sensibles? Sans être contraint

comme les autres, à respecter les normes préétablies par les autorités en place et en respectant un consensus social? »

Pour Bebo et Cie (DM 117) il faut :

«...exiger que l'industrie du gaz de schiste soit tenue de respecter les mêmes lois que celles qui prévalent pour les autres usages du territoire, y compris la réglementation municipale et celle des MRC, mais également les divers processus liés à cette réglementation. »

«...la Loi sur les Mines nie, quant à elle, tout le processus démocratique municipal. Il s'agit d'une loi totalement injuste et qui nuit à l'exercice de la démocratie, en accordant des privilèges sans possibilité de s'y opposer, et ce, malgré lorsqu'il y a risque pour les biens, la propriété et surtout, l'environnement et les gens. »

« L'industrie des gaz de schiste ne s'appuie sur aucune planification territoriale, que ce soit le respect des distances de centres de la petite enfance ou d'écoles, les limites des trois réserves de la Biosphère, les paysages ruraux précieux ou encore l'intégrité du territoire agricole. L'industrie des gaz de schiste ne respecte aucunement les plans d'urbanisme des municipalités – ou tout autre règlement municipal tel que les règlements de nuisance - ou les schémas d'aménagement des MRC, et les processus d'approbation par les citoyennes et citoyens sont également bafoués. »

« Développer l'industrie des gaz de schiste en accordant de tels privilèges est dangereux pour le consensus social québécois : pourquoi les gens respecteraient-ils les lois si l'industrie, elle, a tous les droits ? Pourquoi respecteraient-ils les plans d'urbanisme et la réglementation municipale si l'industrie, elle, n'y est pas tenue ? Pourquoi ferait-on des efforts pour préserver l'eau – en n'arrosant pas son asphalte d'entrée – par exemple -, si une seule fracturation équivaut à 10 jours de l'ensemble de la consommation d'eau de la ville de Saint-Hyacinthe, usages résidentiels, commerciaux et industriels agroalimentaires y compris? »

« Le développement de l'industrie du gaz de schiste aura un impact dévastateur sur le respect général des règlements municipaux, mais également sur le sens de la justice au Québec ; il est inconcevable de valider une situation où une industrie a des droits qui priment sur l'ensemble des autres usages, actuels et futurs. C'est encourager l'anarchie et la désobéissance civile. C'est rompre le consensus. »

Le Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (DM 132) dénonce les pouvoirs abusifs accordés aux compagnies par la Loi sur les mines :

« Dans le débat sur les gaz de schiste, on assiste à une « coalition » spontanée entre les citoyens et les élus municipaux, alimentée par un sentiment de suspicion et de méfiance à l'égard des promoteurs de l'industrie des gaz de schiste. Selon le CRECQ, ce sentiment provient, en partie, des droits «abusifs» accordés à l'industrie en vertu de la Loi sur les mines, une réglementation qui permet à l'industrie de s'approprier de façon cavalière les ressources d'un territoire considérées comme un bien commun, et dont nous devrions être collectivement les fiduciaires pour les générations futures. »

Plusieurs citoyens, organismes et corps publics ont demandé que la Loi sur les mines soit modernisée et que les pouvoirs accordés aux municipalités et MRC soient étendus aux activités des minières dans le cadre de la Loi sur le pétrole et le gaz que le gouvernement a promis pour le printemps 2011.

Pour Écojustice (DM 83) :

« Premièrement, s'il y a lieu de créer une nouvelle loi pour réglementer le développement des gaz de schiste, son objet ne doit surtout pas refléter celui de la Loi sur les mines, soit la préséance des droits miniers sur d'autres droits d'occupation et d'utilisation du territoire. Le fondement de ce régime est

l'accès universel à la ressource minière. À notre avis, il faut contrairement à cela un objet qui viserait, de façon analogue, de rétablir les droits des citoyens, des collectivités et de l'environnement, et de les rééquilibrer avec les droits des entrepreneurs miniers. »

« ...un nouveau régime doit éliminer l'exemption des études d'impact sur l'environnement pour le secteur de gaz de schiste. C'est-à-dire qu'il est nécessaire de faire appliquer l'article 31 de la LQE à la réglementation des gaz de schiste. »

« D'importance primordiale, les lois du Québec sur la protection de l'environnement doivent s'appliquer au gaz de schiste et ce, de façon intégrale. Il existe déjà des protections importantes pour l'environnement dans les lois québécoises, alors il n'est question que de les appliquer ici. En particulier, la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection et la Loi sur le développement durable visent à gérer le développement de façon à bénéficier toute la province et à conserver la qualité de l'environnement. Ce cadre réglementaire doit donc faire partie intégrante du régime de réglementation de gaz de schiste.

L'exemption créée par l'article 246 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme doit être annulée dans le contexte des gaz de schiste. Les municipalités doivent pouvoir bénéficier de tous les outils législatifs nécessaires pour pouvoir soustraire les activités minières de certaines portions de leur territoire. Depuis le jugement récent de la Cour suprême du Canada dans *Spraytech*, il est clairement établi que les municipalités ont un intérêt important dans la gestion de l'environnement, et par extension, dans le domaine des gaz de schiste ; conformément à l'arrêt *Spraytech*, les pouvoirs des municipalités doivent leur permettre de promouvoir les intérêts publics.

Une municipalité ou une municipalité régionale de comté (MRC) doit pouvoir soustraire toute partie de son territoire aux activités minières pour des raisons d'intérêt public ou pour le bien-être général de sa population, conformément à l'article 85 de la Loi sur les compétences municipales du Québec ainsi qu'aux principes énumérés à l'article 6 de la Loi sur le développement durable du Québec. »

Le Centre québécois du droit de l'environnement et la Chaire de recherche du Canada en droit de l'environnement (DM 94) s'expriment ainsi sur la question :

« Présentement, le cadre juridique entourant l'industrie naissante des gaz de schiste apparaît inadapté. La Loi sur les mines a fait la preuve de son inaptitude à assurer la protection de l'environnement, celle des ressources naturelles collectives visées ainsi que d'assurer l'information, la consultation et la participation du public dans ce domaine. Elle contient d'importantes dispositions dérogatoires à la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (ci-après « Loi sur l'accès »), annule différents pouvoirs des municipalités et donne à l'industrie un pouvoir d'expropriation qui lui assure un rapport de force exceptionnel pour négocier avec les propriétaires des ententes « gré à gré » concernant l'utilisation des terrains nécessaires aux activités de l'industrie. »

Pour la Chaire en Éco-Conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi (DM 72) :

« L'industrie est encadrée dans ses façons de faire (par la Loi sur les mines), mais la réglementation est à notre avis inadaptée pour des activités minières situées dans les régions les plus urbanisées de la province. En comparaison, dans la refonte de la loi ontarienne sur les mines (L.R.O. 1990, chapitre M.14, 2009), le législateur a divisé la province en deux zones. Dans le sud, où se trouve la majorité de la population, l'activité minière est subordonnée à l'existence d'autres modes de tenure des terres, même pour l'exploration. Dans le nord, le principe de la prépondérance du développement minier est conservé. Au Québec, aucune différence n'est faite sur les terres habitées ou non pour la prospection ou

l'exploitation des mines. C'est pourquoi les entreprises gazières peuvent affirmer qu'elles respectent la réglementation. Les citoyens, l'environnement et le pouvoir décisionnel local ne sont pas protégés pour autant. C'est la loi québécoise qui est déficiente. »

Les 23 demandes formulées par la Fédération québécoise des municipalités (DM 184) sont représentatives de l'ensemble des demandes sur le sujet ;

« 1. Que le gouvernement du Québec élimine la préséance des droits gaziers en abrogeant l'article 246 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme qui fait en sorte que l'exploration et l'exploitation gazière échappent complètement à la planification territoriale des municipalités et des MRC.

2. Que le gouvernement adopte dès le printemps 2011 une Loi sur les hydrocarbures afin d'assurer un développement durable de ces matières.

3. Que les municipalités et les MRC soient impliquées dans l'encadrement du développement de l'exploration et de l'exploitation de ces nouvelles filières énergétiques en renforçant leurs prérogatives par l'arrimage des activités du secteur gazier aux schémas d'aménagement et de développement de chaque MRC, dans le respect de l'application du principe de subsidiarité inscrit à la Loi sur le développement durable.

4. Que le gouvernement du Québec réalise un programme d'évaluations environnementales stratégiques, à l'instar de ce qui s'est fait en milieu marin, pour connaître les impacts de l'exploitation des gaz de schiste avant de poursuivre l'exploration et l'exploitation.

5. Que les projets d'exploration soient désormais soumis à l'émission d'un certificat d'autorisation portant sur l'ensemble de l'activité par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

6. Que l'industrie ait l'obligation d'élaborer un plan de déploiement des opérations d'exploration par MRC, avec calendrier et localisation des sites et de prévoir des séances d'information publiques afin que la population des régions concernées ait l'opportunité d'être informée des activités prévues sur le territoire.

7. Que les projets d'exploitation des gaz de schiste soient soumis à la procédure d'étude d'impact et de consultation publique tel que le prévoit l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

8. Que le gouvernement élabore un plan de prise en charge des eaux usées et des boues résiduelles par l'industrie.

9. Que le gouvernement mette en place immédiatement les encadrements environnementaux nécessaires, notamment la réalisation d'un programme d'évaluations environnementales stratégiques, la soumission des activités d'exploration à l'émission d'un certificat d'autorisation selon l'article 22 de la LQE et celles d'exploitation à l'article 31.1 de la LQE, préalablement à la poursuite des activités de l'industrie, dans le respect de l'application de la Loi sur le développement durable.

10. Que le gouvernement du Québec affirme la primauté des moyens d'action des

municipalités, prévus par les lois québécoises, pour assurer la sécurité des personnes et des biens, en acceptant entre autres l'application du principe de précaution.

11. Que le gouvernement du Québec prenne les mesures nécessaires pour faire respecter les lois qu'il a lui-même promulguées par les entreprises d'exploration, d'exploitation et de distribution des gaz de schiste, soit la Loi sur la sécurité incendie et la Loi sur la sécurité civile. À cet effet, la FQM recommande qu'il adopte un règlement définissant l'exploration, l'exploitation et la distribution des gaz de schiste comme présentant un risque de sinistre majeur.

12. Que l'École nationale des pompiers mette en place un programme de formation adéquat pour les interventions en présence de gaz, selon qu'il s'agisse de puits, de réservoirs, d'infiltrations souterraines, de transport par camions ou par gazoducs.

13. Que le gouvernement du Québec maintienne l'immunité découlant de l'attestation des schémas de couverture de risques en sécurité incendie pendant la période de mise à niveau.

14. Que le gouvernement du Québec impose l'obligation aux entreprises d'exploration, d'exploitation et de distribution des gaz de schiste de créer un fonds d'indemnisation en cas de sinistre ainsi qu'un fonds d'atténuation des risques majeurs.

15. Que le gouvernement du Québec prenne des mesures de protection pour atténuer la vulnérabilité des services essentiels et prévoit leur rétablissement en cas de sinistres majeurs liés à l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste.

16. Que le gouvernement du Québec prenne les mesures nécessaires pour développer les connaissances relatives à une exploration et une exploitation sécuritaire des gaz de schiste en zone de mouvements de sols.

17. Que le gouvernement du Québec évalue les coûts reliés à l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste sur les services de sécurité incendie des municipalités et que ceux-ci soient compensés par l'intermédiaire d'un système de redevances.

18. Que le gouvernement du Québec évalue et établisse des itinéraires et des horaires pour l'ensemble du transport lourd lié à l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste. Ceux-ci devront tenir compte de l'état des chaussées, des sites accidentogènes et de leur usage actuel afin de minimiser les risques liés à ces déplacements.

19. Que le gouvernement du Québec évalue les coûts reliés à l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste sur les routes municipales et que les municipalités soient compensées par l'intermédiaire d'un système de redevances.

20. Que le gouvernement du Québec s'assure d'obtenir le maximum de redevances sur l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste tout en considérant la viabilité et la rentabilité économique de la filière.

21. Que le gouvernement du Québec mandate le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire et le ministère des Ressources

naturelles et de la Faune, en collaboration avec le milieu municipal, pour élaborer un régime de redistribution aux municipalités des redevances sur les gaz de schiste.

22. Que ce régime soit basé sur les cinq grands principes proposés par la FQM et à l'image du modèle déjà établi dans le cadre de l'Entente sur un nouveau partenariat fiscal et financier avec les municipalités 2007-2013, ajusté en fonction des particularités de la filière.

23. Qu'un chantier de travail particulier soit dès maintenant mis en place afin de convenir du modèle de redevances qui devrait être inclus dans la Loi sur les hydrocarbures. »

La Fédération joint également à son mémoire les 104 questions qu'elle avait adressées à la Commission lors de la première partie des audiences. Comme elle l'explique :

« Les 104 questions inscrites dans ce document traduisent de façon éloquente les préoccupations des élus que nous représentons ainsi que celles de leurs commettants. »

La société Questerre (DM 129) est d'avis que les lois et règlements doivent être modernisés :

« Il n'y a pas de dissension au sein du secteur du gaz naturel : tous s'entendent pour dire que les lois et règlements doivent être modernisés. Obtenir la permission de forer un puits au Québec exige plus de permis et prend plus de temps que n'importe où ailleurs au Canada. »

## **Le moratoire**

Sur les quelque 200 mémoires remis à la Commission du BAPE lors de son enquête sur le développement durable des gaz de schiste, 128 comportaient une demande d'imposition d'un moratoire sur l'exploration et/ou l'exploitation des gaz de schiste.

Pour certains intervenants, il faut renoncer aux énergies fossiles. Il ne saurait donc être question d'exploiter les gaz de schiste.

Pour Éloïse SIMONCELLI-BOURQUE et autres (DM 13) :

«...il est grand temps de se prendre en main et de cesser d'exploiter les hydrocarbures qui nous propulsent vers la fin de l'humanité. Nous sommes donc totalement contre le développement de la filière des gaz de schiste au Québec et demandons au BAPE de recommander au gouvernement un moratoire sur l'exploitation de cette ressource non renouvelable. »

De même monsieur Alain Vézina (DM 28) écrit :

«...nous réclamons un moratoire sur l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures (gaz de schistes ou autres énergies d'origine fossile) dans la vallée et le golfe du St-Laurent, sur terre comme en mer, jusqu'à ce qu'une stratégie légitimement jugée efficiente (pourvue d'une capacité de suivi systématique et périodique) de dépassement de l'usage des énergies fossiles...»

Michel St-Pierre, consultant en planification stratégique et en mobilisation d'équipe (DM 74) écrit, pour sa part :

« Si nous voulons devenir un vrai leader du développement durable et vivre dans un Québec prospère, nous devons rester maîtres de nos ressources, de notre énergie et de notre économie ! En m'appuyant sur l'ensemble du contenu de ce document, je ne recommande pas l'implantation du secteur et des industries des gaz de schiste au Québec. »

Pour d'autres intervenants, un moratoire est nécessaire parce que trop de questions concernant l'exploration et l'exploitation de cette filière sont actuellement sans réponses.

Dominic Champagne (DM 144) écrit

«...en toute honnêteté, il sera impossible à court terme et dans les délais prescrits de porter un jugement éclairé sur les questions suivantes:

- la nécessité pour le Québec de se lancer dans le développement de cette industrie, ne serait-ce qu'en regard de son bilan énergétique.
- les impacts potentiels de l'industrie sur les ressources en eau.
- la sécurité et la santé publique.
- la qualité de l'air et la qualité du milieu de vie.
- le nombre de puits et l'importance du développement de cette industrie.
- la maîtrise d'œuvre de ce chantier, l'aménagement du territoire, les redevances, l'alimentation et le traitement des eaux, les plans d'urgence des villages, etc.

et j'en passe.

Considérant la présence de ces risques potentiels, et leur conséquence, i.e. la tension croissante que ces préoccupations génèrent chez les citoyens, il est de toute première importance que le BAPE recommande au gouvernement de décréter un arrêt immédiat des activités de l'industrie gazière, de façon à ce qu'on puisse prendre le temps d'étudier l'ensemble des enjeux, sur la base d'études approfondies, indépendantes de l'industrie, et d'ordonner la suite des travaux, s'ils doivent avoir lieu, dans le sens de l'intérêt public, sans porter atteinte à la paix sociale et au milieu de vie des citoyens. »

Greenpeace Québec (DM 52) abonde dans le même sens :

« En plus des préoccupations autour des changements climatiques, l'exploitation du gaz de schiste au Québec soulève d'autres questions environnementales telles que :

- la disponibilité de l'eau et le traitement des eaux.
- la qualité de l'eau pour la consommation humaine, du bétail, et par les milieux aquatiques.
- les produits toxiques utilisés.
- l'augmentation des transports lourds en milieu rural.
- la protection des terres agricoles, et
- la protection et le maintien de la biodiversité en général.

Il existe suffisamment de questions non-résolues pour que le BAPE recommande minimalement au gouvernement un moratoire jusqu'à ce qu'on connaisse les réponses aux questions soulevées d'autant plus qu'il n'y a pas d'urgence à aller de l'avant avec l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste au Québec. »

L'organisme propose également :

« Que le BAPE recommande au gouvernement de mettre en place des mesures ainsi qu'un échéancier précis pour sortir le Québec des énergies sales d'ici 2030. »

Les étudiants à la maîtrise en sciences de l'environnement de l'UQÀM (DM 173) écrivent :

« Suite à la présentation de l'ensemble de ces préoccupations reliées au développement — même durable — de l'industrie des gaz de schiste, nous affirmons unanimement que le manque de connaissances scientifiques, la quantité et l'ampleur des risques et la faible valeur des avantages sociaux, et donc économiques aussi, nous conduit à réclamer un moratoire provincial sur l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste. Cette trêve se révèle, selon nous, indispensable pour effectuer les études

d'impacts essentielles à un choix de société instruit concernant non seulement l'encadrement intelligent de cette industrie, mais aussi relatif à l'option d'exploiter ou non cette ressource dans un contexte de perturbations environnementales. »

D'autres demandes de moratoire s'appuient sur le besoin d'inscrire cette filière dans le portrait global de l'énergie au Québec. Les demandeurs veulent ainsi s'assurer que cette filière peut s'inscrire dans cette stratégie qui doit être de long terme. Aux demandes de moratoire se joignent des demandes d'études environnementales stratégiques (ÉES), de planification intégrée des ressources, d'enquêtes génériques.

Madame Johanne Béliveau (DM 118) demande, par exemple :

« Qu'un moratoire immédiat et complet soit mis en place afin de permettre la tenue d'une étude comparative économique, sociale, environnementale et culturelle comparant le développement des gaz des schistes dans le cadre actuel versus le développement de l'alternative composée d'un amalgame de solutions énergétiques renouvelables et complémentaires, développées de manière socialement responsables, allant de l'efficacité énergétique, à la géothermie, en passant par le bio-gaz, etc. »

De même, madame Lucie Sauvé (DM 145) écrit :

«...nous insistons sur la nécessité d'instaurer dès maintenant un moratoire sur toute activité reliée à cette industrie. Cette étape de moratoire devra permettre 1) d'entreprendre une évaluation environnementale stratégique sur le projet d'exploration et d'exploitation du gaz non conventionnel dans son ensemble, 2) de mener une étude comparative des coûts, risques et avantages de cette filière gazière au regard d'autres filières énergétiques (en particulier, au regard de la mise en place d'un système intégré d'énergies renouvelables, d'économie et d'efficacité énergétiques), 3) de poursuivre le débat social au Québec sur la pertinence et la désirabilité de l'industrie du gaz de schiste, 4) de réaliser un référendum sur la poursuite du projet gazier, dans les meilleures conditions de choix libre et éclairé. »

Pour la FTQ (DM 160) :

« Il n'y a donc pas d'urgence de ce côté, et un temps d'arrêt ou un moratoire ne devrait pas être catastrophique si nous protégeons entre-temps les investisseurs actuels jusqu'à la conclusion d'une véritable consultation populaire sur l'ensemble de la place des hydrocarbures dans le portefeuille énergétique du Québec. »

Nature Québec et STOP (DM 166) fait la liste des questions en suspens qu'un moratoire permettrait d'éclairer :

« D'engager un débat quant à la pertinence de procéder à la mise en valeur de la ressource des gaz de schiste maintenant, du rythme d'une éventuelle exploitation de cette ressource et de l'impact sur l'équité inter-générationnelle et sociétale.

De procéder à une planification intégrée des ressources (PRI) afin de déterminer s'il est souhaitable de développer une ressource fossile non renouvelable et émettrice des gaz à effet de serre, alors qu'il existe au Québec d'importantes options de ressources énergétiques, renouvelables et des options de conservation d'énergie et d'efficacité énergétique.

De procéder à une analyse économique détaillée, incluant entre autres les bénéfices économiques et sociétaux pour la société québécoise lors de l'exploitation de la ressource.

De procéder avec une analyse détaillée des impacts sur l'environnement, tout particulièrement concernant la qualité de l'eau potable, la qualité de l'air et l'émission des gaz à effet de serre.

D'analyser en profondeur les impacts sur la qualité de vie de la population concernée (sécurité,

tranquillité, préservation du patrimoine, etc.) ainsi que les mesures de mitigation qui pourraient être mises en œuvre à cet effet.

De ne pas mettre en danger les populations concernées par l'absence d'un système de gestion centré sur la prévention, sur la préparation en cas d'accident et sur l'intervention en cas d'urgence et le rétablissement après cette urgence.

D'analyser en profondeur l'ensemble des mesures de mitigation possibles afin de favoriser, le cas échéant, une acceptabilité sociale sans contrainte des populations concernées.

De définir et de mettre en place un cadre réglementaire rigoureux et efficace, ainsi qu'un rigoureux programme d'inspection.

De permettre aux populations qui subiront les impacts de s'informer et de décider si ces développements doivent être faits. Ce consentement ne peut s'obtenir que si il existe une réelle possibilité pour ces populations de refuser les projets sans subir de contrainte ni de pression de la part de qui que ce soit. »

L'AQLPA et SÉ (DM 178.3) proposent, pour leur part, une feuille de route en quatre étapes :

« Comme première étape, l'AQLPA et S.É. proposent que le gouvernement du Québec consacre les trois prochaines années à compléter ses connaissances quant aux risques environnementaux et aux risques pour la santé et la sécurité publiques de l'exploration et de l'exploitation du gaz de schiste. Un moratoire serait décrété sur tout nouveau permis et forage ...

Comme seconde étape, une fois l'acquisition des connaissances complétée, le gouvernement déposerait, en 2014, une Évaluation environnementale stratégique (ÉES) de l'industrie du gaz de schiste et tiendrait une audience publique générique devant le BAPE sur cette étude afin que puisse être déterminé s'il est souhaitable que le Québec s'engage ou non dans la production de gaz de schiste. Le BAPE ferait rapport en 2015.

Si le Québec choisit alors d'aller de l'avant, des projets-pilotes d'exploitation de gaz de schiste pourraient être réalisés en 2016-2017 sur des sites préalablement approuvés par les municipalités visées, acceptés par les communautés locales et recommandés dans le rapport du BAPE. Ces projets-pilotes seraient réalisés sous haute surveillance environnementale et par les différents ministères. Ces projets serviraient à déterminer si le nouveau cadre réglementaire fonctionne et protège adéquatement les Québécois.

Suite à ceux-ci, le gouvernement réévaluerait en 2018 si les résultats sont satisfaisants et, si oui, selon quel rythme et selon quelles règles pourrait éventuellement s'effectuer un développement futur du gaz de schiste. Parallèlement à ces démarches, on s'attend à ce que d'ici 2018, la filière du biogaz ait pris son essor, notamment par la biométhanisation des résidus agricoles et municipaux. Le Québec sera alors à même de déterminer la place qu'il souhaite accorder à chacune des formes de gaz naturel (conventionnel, gaz de schiste et biogaz) dans son portefeuille énergétique et dans une perspective de développement durable. Le moratoire sur les nouveaux permis et forages serait levé au moment de l'entrée en vigueur des nouvelles règles. »

D'autres se prononcent contre l'imposition d'un moratoire.

La Fédération des chambres de Commerce du Québec (DM 26) affirme :

« Les moratoires n'ont jamais rien réglé puisqu'ils retardent les débats qui doivent se faire. Le gouvernement Obama vient d'ailleurs de lever le moratoire sur l'exploitation du pétrole en mer. Ce n'est pas parce qu'il y a eu un accident, aussi dramatique soit-il, qu'il faille tout arrêter et pour toujours.

Le rejet de toute forme de moratoire envoie un signal clair. Le gouvernement n'a pas reculé et il a laissé la Commission d'enquête faire son travail malgré les controverses déjà émergentes initiées par des groupes qui nourrissent des craintes exagérées face à tous projets ayant des impacts environnementaux et qui contribuent à l'immobilisme dont les générations futures ne peuvent faire les frais. La FCCQ est convaincue que l'analyse des trois sphères du développement durable sera effectuée adéquatement dans le cadre de cette commission d'enquête. Elle croit que les conclusions permettront de jeter de nouvelles bases sur ce que sera dorénavant le nouveau modèle de développement durable au Québec dans l'industrie des gaz de shale. »

La position de la FCCQ est partagée par le Mouvement d'appui aux gaz de shale (DM 37) :

« Conséquemment, le MAGS est contre tout moratoire sur le développement du gaz de shale au Québec. Il est d'avis que l'expérience s'acquiert en travaillant et il considère que le réflexe naturel et légitime du « pas dans ma cour » ne devrait pas paralyser une industrie dans son ensemble. »

Pour Junex (DM 136) :

«...il serait catastrophique d'imposer un moratoire alors même que l'industrie est à une étape cruciale de développement qui nécessite un investissement massif de capital encore risqué. Sans compter que loin de se précipiter comme le laissent entendre les opposants au projet, les compagnies impliquées ici explorent à une cadence nettement moins rapide que celle des autres bassins comportant des potentiels comparables. Nous croyons donc que le Gouvernement du Québec aura tout le temps, d'ici à la mise en production commerciale du bassin prévue autour de 2014, de revoir sa législation et de mettre en place les structures administratives qui encadreront harmonieusement le développement gazier. »

Questerre (DM 129), par le biais de lettres d'organismes financiers, souligne qu'un moratoire aurait des impacts financiers importants:

« Si le projet de moratoire ou les changements dans le régime financier de la mise en valeur du gaz de shale venaient à être promulgués, le coût du capital des entreprises présentes au Québec pourrait sensiblement augmenter.

Les inquiétudes à l'égard de la stabilité et de la compétitivité de l'exploitation des gaz de shale québécois se sont récemment reflétées dans le cours des actions des sociétés gazières établies au Québec. Depuis l'évocation d'un moratoire sur les activités gazières et la parution d'articles à ce sujet dans des publications d'importance comme le Globe and Mail, de nombreuses sociétés pétrolières et gazières établies au Québec ont vu leur valeur marchande chuter d'environ 40 %. Selon nous, il s'agit d'un vote de non-confiance de la part des sociétés et des investisseurs, qui respectivement réinvestissent leurs capitaux ailleurs et optent pour d'autres titres. »

Pour Talisman (DM 147) :

« L'exploitation et l'exploration de gaz naturel, ainsi que les techniques spécifiques à l'exploitation de gaz de shale, sont bien comprises et ne nécessitent pas de moratoire, ni d'évaluation environnementale stratégique globale puisque les règles existantes régissant les opérations traitent suffisamment des risques associés aux activités industrielles actuelles concernant les shales gazéifères. »

Le point de vue de l'Association pétrolière et gazière du Québec (DM 148) va dans le même sens :

« Le Québec est en mesure de mettre en valeur de façon durable les ressources contenues dans les shales gazéifères, car les incidences du forage de gaz naturel, y compris les techniques propres aux shales gazéifères, comme la fracturation hydraulique, sont bien comprises de l'industrie et prises en compte dans le règlement d'application de la Loi sur les mines et de la Loi sur la qualité de l'environ-

nement. L'analyse des voies critiques démontre que le risque pour la santé humaine est lui aussi bien connu et peut être atténué. Par conséquent, et compte tenu du faible niveau d'activité actuel au Québec, le développement des shales gazéifères peut se poursuivre dans la province pendant que le gouvernement passe en revue le cadre réglementaire régissant le pétrole et le gaz naturel. Rien ne justifie l'imposition d'un moratoire, ni toute autre forme de suspension des activités pendant la période où l'industrie évalue le potentiel économique du shale de l'Utica. »

Citant le cas de l'État de New-York qui a décidé d'imposer un moratoire, l'Association fait état des dangers de pareille initiative :

« Certains commentateurs de l'État de New York et d'ailleurs ont laissé entendre que l'imposition d'un moratoire n'aura aucune incidence sur le développement des shales gazéifères, et que les réserves seront toujours là une fois le moratoire levé. Cet avis ne tient pas compte des pertes de revenus et des occasions ratées, ni du besoin qu'ont les fournisseurs locaux et les secteurs des services de prendre de l'expansion afin de soutenir le secteur à long terme. Alors que l'État de New York a choisi d'imposer un moratoire, l'État de Pennsylvanie a quant à lui choisi de développer en bonne et due forme ses réserves contenues dans des shales gazéifères, ce qui lui permettra de tirer pleinement parti des avantages économiques liés à l'établissement d'un réseau d'approvisionnement local. La Pennsylvanie se dote ainsi d'un avantage structural (sic) pour attirer les futurs investisseurs dans le gaz naturel puisque les coûts de développement d'un puits de gaz de shale dans cet État seront inférieurs en raison de la présence de fournisseurs chevronnés. »

## Chapitre 2 – La raison d'être du projet

### *La justification énergétique*

C'est dans la politique énergétique du Québec que l'on doit chercher la justification pour la mise en valeur de la filière gaz de schiste au Québec. Le gouvernement, les promoteurs et autres intervenants favorables à la mise en valeur de la ressource se sont d'ailleurs référés à la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 pour appuyer leur position.

Parmi les six objectifs de la Stratégie énergétique on retrouve celui de « Consolider la sécurité de nos approvisionnements en énergie ». Pour y parvenir, la Stratégie propose de « Consolider et diversifier les approvisionnements en pétrole et en gaz naturel » et retient deux priorités d'actions pertinentes au gaz naturel, soit : 1 - Mettre en valeur les ressources [...] gazières du Québec... et 2 – Diversifier les sources d'approvisionnement en gaz naturel.

L'objectif de diversification s'appuie, selon la Stratégie, sur l'argumentaire suivant :

*« Dans le cas du gaz naturel, tous nos approvisionnements proviennent de l'Ouest canadien, via un seul système de transport – le réseau appartenant à TransCanada PipeLines. Les seules réserves auxquelles nous ayons accès directement semblent avoir atteint leur apogée puisque les réserves prouvées ont diminué de 40 % en vingt ans. Par ailleurs, il semble bien que les nouvelles découvertes répondront d'abord aux besoins liés à l'exploitation des sables bitumineux en Alberta. Nous devons donc diversifier nos sources d'approvisionnement afin de renforcer notre sécurité énergétique à moyen et à long termes. »<sup>3 4</sup>*

Décrivant le potentiel de développement d'hydrocarbures au Québec, la Stratégie continue :

*« Des gisements significatifs de pétrole et de gaz naturel ont été découverts dans les bassins sédimentaires situés le long de cet axe, qui s'étend du Texas jusqu'à Terre-Neuve-et-Labrador. La partie du Québec la plus propice à la présence de pétrole et de gaz naturel représente une superficie d'environ 200 000 km<sup>2</sup>, recouvrant à la fois des territoires « onshore » ou terrestres (la Gaspésie et la plaine du Saint-Laurent) et « offshore » ou marins (le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent). »<sup>5</sup>*

*« Le potentiel en hydrocarbures du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent demeure tout de même celui qui présente le plus d'intérêt<sup>6</sup>. Il est cependant resté jusqu'ici pratiquement inexploré, pour des raisons à la fois économiques, territoriales et environnementales.*

---

3 Stratégie énergétique du Québec 2006-2015, p.80

4 La Stratégie 2006-2015 ne tenait sans doute pas compte du potentiel gazier du Nord canadien. Or, en décembre dernier l'Office national de l'Énergie a approuvé le projet gazier du Mackenzie qu'elle décrit ainsi : « le plus grand projet de mise en valeur qui soit dans le Nord canadien. Le plus gros projet d'infrastructure de gaz naturel au Canada actuellement à l'étude est celui qui vise à traiter et acheminer le gaz du delta du Mackenzie au réseau pipelinier de l'Ouest canadien. Si le projet devait se réaliser avant 2017, comme l'estimait la Mise à jour du scénario de référence 2009, la production de gaz naturel au Canada pourrait revenir aux sommets enregistrés au début de la décennie.

5 Ibid, p.84

6 Les soulignés sont de nous.

- *La structure Old Harry, située à 80 kilomètres au nord-est des Îles-de-la-Madeleine, pourrait contenir à elle seule entre 4 et 5 billions (10<sup>12</sup>) de pieds cubes de gaz naturel – ce qui correspond à la consommation actuelle du Québec pendant 25 ans – ou du pétrole, environ 2 milliards de barils. Cette structure appartient au bassin Madeleine, comparable sur le plan géologique à la région du sud du golfe du Mexique, où d'importantes découvertes de gaz naturel ont été effectuées. En fait, Old Harry constitue actuellement la plus grande structure géologique marine non encore forée au Canada, avec un potentiel deux fois plus important que le champ de Hibernia au large de Terre-Neuve-et-Labrador, et trois fois plus grand que le champ gazier de l'Île-de-Sable, au large de la Nouvelle-Écosse.*
- *Plusieurs autres structures géologiques présentent un potentiel pétrolier et gazier tout aussi intéressant, dans la zone en milieu marin située à l'ouest de la limite inter-provinciale qui sépare le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador. »<sup>7</sup>*

**La Commission prend acte du fait que le gouvernement a depuis décrété un moratoire permanent sur l'exploration pétrolière et gazière dans l'estuaire du Saint-Laurent<sup>8</sup>.**

Pour ce qui est de la diversification des approvisionnements gaziers, la Stratégie énergétique réfère à la possibilité de voir s'implanter des terminaux méthaniers, tel qu'on le lit dans les citations suivantes :

*« En ce qui concerne les terminaux méthaniers, ceux-ci permettraient de diversifier nos approvisionnements et renforcer notre sécurité énergétique face à des approvisionnements en gaz naturel provenant de l'Ouest canadien qui sont soumis à de fortes pressions, et qui sont acheminés par un seul système de transport. »<sup>9</sup>*

*« L'accès au gaz naturel liquéfié permettrait au Québec de diversifier la provenance de ses approvisionnements. Au lieu de dépendre uniquement du gaz naturel transporté par gazoduc depuis l'Ouest canadien – dont les réserves prouvées diminuent – le Québec aurait accès au gaz provenant du continent africain, du Moyen-Orient et de Russie. »<sup>10</sup>*

## Constat 1

**Constat – La Commission constate que le potentiel gazier des gaz de schiste ne figure pas parmi les cibles privilégiées identifiées dans la Stratégie énergétique 2006-2015. De fait, le terme gaz de schiste n'apparaît nulle part dans le document, ce qui porte à penser que le gouvernement ignorait l'existence d'un potentiel exploitable de cette ressource au moment d'élaborer la politique. La diversification des approvisionnements était axée principalement, sinon uniquement, sur l'implantation de terminaux méthaniers.**

<sup>7</sup> Ibid, p.85

<sup>8</sup> <http://www.ledevoir.com/economie/actualites-economiques/296997/hydrocarbures-quebec-interdit-l-exploration-dans-l-estuaire-du-saint-laurent>

<sup>9</sup> Stratégie énergétique du Québec 2006-2015, p. XIV

<sup>10</sup> Ibid. p.82

Depuis la publication de la Stratégie énergétique 2006-2015 en 2006, la situation énergétique en Amérique du Nord, particulièrement en ce qui concerne le gaz naturel, a beaucoup évolué.

Dans « Faits marquants dans le secteur énergétique en 2010 » produit par l'Office national de l'énergie (ONÉ), on peut lire<sup>11</sup> :

*« La production de gaz de schiste a considérablement augmenté en 2010 et a plus que neutralisé la baisse de production classique, amenant l'offre gazière en Amérique du Nord à un nouveau sommet. Selon certaines estimations, le gaz de schiste représente désormais 20 % de la production de gaz naturel aux États-Unis, une hausse de 5 % par rapport aux niveaux d'il y a quelques années à peine. Plus particulièrement, l'exploitation du schiste de la formation Marcellus dans le Nord-Est des États-Unis entraîne un inversement du sens habituel d'écoulement des pipelines nord-américains. En plus de causer une baisse des exportations de gaz naturel de l'Ouest canadien vers l'État de New York en passant par l'Ontario et le Québec, cette nouvelle production pourrait se traduire par l'inversement du sens d'écoulement des canalisations transportant le gaz de l'Ontario et du Québec vers les États-Unis.»<sup>12</sup>*

Dans le document « Avenir énergétique du Canada – Évolution de l'infrastructure et enjeux à l'horizon 2020 » également de l'ONÉ<sup>13</sup>, on peut lire en page 18 :

*« Les marchés du gaz naturel en Amérique du Nord sont en train de changer; en réaction aux hausses importantes de production de gaz de réservoirs étanches et de gaz de schistes. Ce changement est particulièrement rapide aux États-Unis et il commence à se manifester au Canada. La commercialisation de ces ressources gazières a été rendue possible par les progrès technologiques réalisés dans le domaine de la fracturation des roches, qui ont amélioré la technique de récupération du gaz. Selon certaines estimations, les gaz de schistes et de réservoirs étanches pourraient représenter, au Canada et aux États-Unis, le tiers de la production nord-américaine, voire davantage, à l'horizon 2020. La production de gaz classique diminuera probablement d'ici là, surtout si les volumes supplémentaires de gaz de schistes et de GNL tempèrent les augmentations des cours à venir. Alors que ces changements risquent d'empêcher que les volumes de production nord-américaine dans leur ensemble n'augmentent de façon appréciable, les sources d'approvisionnement pourraient se déplacer et changer les sources d'approvisionnement en gaz pour certains marchés, comme celui de l'Ontario, ainsi que les axes d'écoulement des gazoducs. »<sup>14</sup>*

Aussi, en page 23 :

*« Malgré le potentiel d'augmentation de la production de gaz de réservoirs étanches et de gaz de schistes, la croissance escomptée de la demande de gaz pour*

---

11 Le texte complet est accessible à l'adresse suivante :

<http://www.nebone.gc.ca/clfnisi/rnrgynfimt/nrgyrprt/cndtpnrgstr/tpnrgstrs2010-fra.html#s4>

12 Les soulignés sont de nous

13 Le document est accessible à cette adresse :

<http://www.nebone.gc.ca/clfnisi/rnrgynfimt/nrgyrprt/nrgyfr/2009/nfrstrctrchngchllng2010/nfrstrctrchngchllng2010-fra.pdf>

14 Les soulignés sont de nous.

*la mise en valeur des sables bitumineux et la baisse de la production de gaz classique pourraient entraîner une diminution des livraisons par les gazoducs de l'Ouest canadien. D'autre part, l'augmentation possible de l'offre de gaz émanant des États-Unis et les importations de GNL risquent de faire concurrence au gaz canadien pour les marchés et le transport, et de réduire les livraisons de gaz canadien à certains marchés des États-Unis. »*

D'autre part, dans le cadre de son examen du marché du gaz naturel<sup>15 16</sup>, la Commission de l'énergie de l'Ontario (OEB) a analysé les sources existantes et les nouvelles sources potentielles de gaz naturel s'offrant aux marchés de l'Ontario afin d'obtenir les prix les plus concurrentiels qui soient. La firme ICF International écrit :

*« Supply Sources and Inter-regional Pipeline Flow Patterns are Changing*

*Unconventional gas resources, including shale gas, are expected to make up over 50 percent of total gas supply by 2020. Shale gas is expected to be the principle (sic) source of growth in North American gas supplies. Many shale resources, such as the Marcellus Shale, are located in geographically different regions than historic supplies. These shifts in supply sources will impact pipeline flows and the development of new pipeline capacity. Conventional gas production in Western Canada is expected to continue declining, and gas demand in Alberta for oil sands projects is expected to continue increasing. This is expected to cause TCPL's mainline flows to continue decreasing. While Western Canadian gas (delivered via TCPL) is expected to remain the largest single supply source for Ontario, it is expected to decline both in absolute terms and as a share of the total supply<sup>17</sup>.*

*As a result of the decline in Western Canadian production, an increasing share of Ontario's gas supplies is expected to be met by gas from the U.S., especially shale gas. While Marcellus Shale production is not projected to be a major direct supply source for Ontario, it is projected to displace some exports of gas from Ontario to the Northeast U.S., allowing a greater share of gas transported on TCPL to remain in Ontario<sup>18</sup>. »*

Pour sa part, le distributeur gazier ontarien, Union Gas, écrit :

*« The considerable changes experienced in the North American and Ontario natural gas markets represent significant opportunities for the residents of Ontario. Ontario is poised to benefit from the changing dynamics in the market through increased diversity of supply provided by alternatives to traditional WCSB supplies. »*

Le transporteur TCPL affirme :

*« The rapid development of the Horn River and Montney shale gas supplies in British Columbia is stimulating growth in natural gas production in the Western Canadian Sedimentary Basin ("WCSB"). TransCanada is contracting with*

15 Ontario Energy Board, 2010 Natural Gas Market Review

16 Les documents déposés à cette commission sont accessibles à l'adresse suivante :

<http://www.oeb.gov.on.ca/OEB/Industry/Regulatory+Proceedings/Policy+Initiatives+and+Consultations/2010+Natural+Gas+Market+Review+%28RP-2010-0199%29>

17 Les soulignés sont de nous.

18 Les soulignés sont de nous.

*shippers to support extensions of its pipeline system to connect new supply resources in the WCSB and forecasts total WCSB natural gas production to increase to approximately 16 Bcf/day by 2015. The WCSB remains a viable long-term gas supply source for Ontario. »<sup>19</sup>*

## **Constat 2**

**Constat –** Les changements intervenus au cours des dernières années dans le marché nord-américain du gaz naturel, principalement en ce qui concerne l'apparition de nouvelles sources de production, produisent déjà et produiront à l'avenir, des modifications importantes dans les réseaux traditionnels d'approvisionnement en gaz. Cela semble assuré dans le cas de l'Ontario selon les témoignages recueillis par l'OEB au cours de l'enquête réalisée en 2010 par l'organisme.

## **Constat 3**

**Constat –** Les changements dans le marché nord-américain auront des effets positifs pour les distributeurs gaziers ontariens et, partant, pour leurs clients, en diversifiant leurs sources d'approvisionnement.

## **Constat 4**

**Constat -** Le gaz naturel provenant de l'Ouest canadien (livré par TCPL) demeurera la source la plus importante de gaz naturel en Ontario, bien que sa part relative et absolue décroîtra au cours des prochaines années.

## **Avis 1**

**Avis –** La Commission est d'avis que les changements décrits ci-haut concernant le marché gazier ontarien pourraient très bien s'appliquer au Québec. Une étude de marché spécifique au Québec serait à même de le confirmer ou de l'infirmier. Une telle étude pourrait être confiée à la Régie de l'énergie.

## **Avis 2**

**Avis –** La Commission est d'avis que l'accroissement de la sécurité des approvisionnements gaziers est un objectif valable de la politique énergétique québécoise. Cependant, la Commission est aussi d'avis que la sécurité des approvisionnements gaziers du Québec n'est pas menacée à court ou moyen terme et que le gouvernement devrait prendre le temps d'évaluer tous les moyens à sa disposition pour accroître cette sécurité. Parmi les moyens à sa disposition, il y a la mise en valeur du gaz de schiste, mais il en existe d'autres avec lesquels cette solution devrait être comparée en vertu de critères de développement durable. Parmi les autres moyens à évaluer, se trouvent :

---

<sup>19</sup> Les soulignés sont de nous.

**La réduction de la consommation gazière;**

**La substitution de la consommation gazière par d'autres types d'énergie actuellement ou facilement disponibles au Québec (hydroélectricité, éolien, géothermie, biogaz, etc.) ;**

**La multiplication des sources extérieures d'approvisionnement gazier (BSOC, production américaine).**

**L'annexe A fait la démonstration qu'il existe au Québec plusieurs ressources renouvelables qui se classent devant les gaz de schiste au plan des coûts et des impacts sur l'environnement.**

## **Recommandation 1**

**Recommandation - La Commission s'associe aux nombreux intervenants qui en ont fait la demande et recommande qu'une analyse de l'ensemble de la filière gaz naturel soit réalisée avant de statuer sur la mise en valeur des gaz de schiste au Québec. Une telle analyse pourrait être confiée à la Régie de l'énergie.**

## ***La production de gaz de schiste et le développement des énergies renouvelables***

Dans le cadre des audiences de la Commission, des intervenants favorables à la mise en valeur de la filière gaz de schiste ont affirmé que la filière ne menaçait aucunement le développement et la mise en valeur de formes d'énergie renouvelables. Des voix discordantes provenant de porte-paroles influents se font toutefois entendre. Une déclaration récente de l'économiste en chef de l'Agence internationale de l'énergie, le docteur Birol, invite à la réflexion :

*« Dr Birol also warned that efforts to tackle climate change through renewable energy were under threat from the world revolution in unconventional gas sources. He said the shale gas boom in the US has already led to a gas rush which had contributed to a 50% drop in investment in renewable energy. »<sup>20</sup>*

## **Constat 5**

**Constat – La Commission constate que la mise en valeur des gaz de schiste peut avoir pour conséquence de réduire ou de ralentir les efforts déployés par les états pour développer les énergies renouvelables.**

## **Avis 3**

**Avis – Si le Québec veut se positionner sur la scène mondiale comme un état qui contribue à l'établissement d'économies sans carbone, il devrait prendre en compte la mise en garde du Dr Birol dans l'analyse stratégique de la filière gaz recommandée plus haut.**

---

20 L'article d'où est tirée cette citation est accessible à l'adresse suivante : <http://www.bbc.co.uk/news/mobile/science-environment-12224948>

## Chapitre 3 – Les répercussions socio-économiques

### Les impacts positifs

Les promoteurs ont eu recours à une étude de la firme SECOR pour évaluer les retombées économiques et d'emplois qu'entraîneraient l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste selon deux scénarios de mise en valeur, tel qu'illustré dans le tableau 1 ci-bas.

**Tableau 1 – Retombées économiques selon l'AGPQ**

| <b>Scénario 150 puits/an à terme</b> | <b>2010-2015</b> | <b>2016-2025</b> |
|--------------------------------------|------------------|------------------|
| Emplois-année / Moyenne par année    | 2 184            | 5 132            |
| Valeur ajoutée / Moyenne par année   | 131,6 M\$        | 286,6 M\$        |
| Recettes Québec / Moyenne par année  | 38,8 M\$         | 120,2 M\$        |
| <b>Scénario 600 puits/an à terme</b> |                  |                  |
| Emplois-année / Moyenne par année    | 4 948            | 19 271           |
| Valeur ajoutée / Moyenne par année   | 297,9 M\$        | 1 151,7 M\$      |
| Recettes Québec / Moyenne par année  | 84,7 M\$         | 302,7 M\$        |

Par ailleurs, on retrouve sur le site de l'APGQ les arguments suivants :

*« Les avantages économiques*

*Au cours des deux dernières années, nos membres impliqués dans l'exploration des gaz de schiste ont investi au Québec plus de 100 millions de dollars. Si les projets vont de l'avant, les études indiquent des investissements de capitaux de l'ordre de un à trois milliards de dollars par année pour les 5 prochaines années.*

*Si le développement des gaz de schiste s'avère commercialement viable et s'il est autorisé par le gouvernement, cela amènera la création d'un nouveau secteur d'activités, un nombre important de nouveaux emplois en région et des occasions d'emplois dans des postes professionnels et de soutien.*

*Une étude a été réalisée par la firme SECOR afin d'évaluer ces retombées. Deux scénarios ont été préparés par SECOR : un scénario de 150 puits par année et un deuxième à 600 puits par année.*

*Dans les deux cas, il a été retenu qu'il y aura six puits forés par site de forage. L'étude permet d'envisager la création de 5 000 à 19 000 emplois par an<sup>21</sup>. Ces données paraissent très conservatrices si on les compare à une [étude menée par PennState University](#) qui estime que le forage de 710 puits dans les schistes de Marcellus en 2009 a permis la création de 44 000 emplois. La même étude prévoit*

21 Il est important de noter qu'il ne s'agit pas de 5 000 à 19 000 nouveaux emplois par année, mais d'une façon d'exprimer les retombées directes et indirectes.

*qu'en 2020, plus de 200 000 emplois seront créés grâce au développement des schistes de Marcellus.*

*En période de production, les revenus pour le gouvernement, les redevances et les taxes deviendront significatifs. L'étude de SECOR révèle que pour le premier scénario de 150 puits, les revenus gouvernementaux seraient de 1,4 milliard de dollars par an et de 5,4 milliards de dollars annuellement dans le scénario à 600 puits.*

*Cependant, étant donné que nous en sommes encore à un stade préliminaire de développement, il n'est pas possible de prédire l'ampleur que prendra le développement de l'industrie, puisque le potentiel québécois n'a pas fait l'objet de mesures suffisantes.*

*L'étude de SECOR n'inclut pas les coûts de transport et de distribution liés à l'extraction du gaz naturel, ni les taxes que paieront l'industrie et ses fournisseurs. L'effet de levier que pourra représenter l'industrie pour l'économie du Québec ne fait pas partie de l'étude non plus. »*

Figurent aussi parmi les principales autres retombées économiques invoquées par divers intervenants, l'impact positif sur la balance commerciale du Québec qui résulterait de l'achat de gaz québécois plutôt qu'albertain (2 milliards \$ correspondant au coût d'achat du gaz albertain par les Québécois) de même que les revenus provenant d'exportations éventuelles. On mentionne également les paiements aux résidents pour les droits de passage sur les propriétés privés<sup>22</sup>.

Mentionnons d'entrée de jeu que les 2 milliards \$ ne saurait être considérés comme un gain net de la balance des paiements puisqu'une partie de cette somme sera contre-balancée par l'importation de biens et services spécialisés. D'autre part, les producteurs gaziers n'étant pas tous des entreprises québécoises, une partie des revenus et profits quitteront le Québec.

Notons aussi que certains intervenants spécialisés dans le domaine de l'énergie ont ramené à des proportions plus modestes les prévisions de la firme SECOR tant en ce qui concerne les emplois qui pourraient éventuellement être créés de même que les recettes. Comme pour la balance commerciale, les emplois créés ne représentent pas nécessairement une création d'emplois nette puisque bon nombre d'emplois spécialisés proviendront d'autres secteurs existants (employés agricoles, métallurgie primaire, secteur de la construction et du bâtiment, transports) et ce, notamment dans les zones où le taux de chômage est faible. Il faut également préciser que dans un premier temps les emplois spécialisés aux seront essentiellement des travailleurs étrangers. De plus les emplois réellement le seront sur base temporaire pour certains secteurs tels transport, construction, métallurgie, hôtellerie, services divers.

Le Ministère des finances du Québec, pour sa part, fait des prévisions plus modestes que l'industrie malgré un nombre de puits supérieur au scénario faible, tel qu'en fait foi le tableau 2 ci-bas tiré de sa présentation<sup>23</sup>. Seule une étude indépendante serait à même de confirmer les prétentions des uns et des autres.

**Tableau 2 – Retombées économiques selon le Ministère des finances du Québec**

|  | <b>Nombre de puits/année</b> | <b>Production (en MMpc)</b> | <b>Redevances (en M\$)</b> | <b>Investissement moyen (en M\$)</b> | <b>Emplois</b> |
|--|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------|
|--|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------|

22 Comme les montants sont souvent gardés secrets, il est impossible d'estimer la valeur globale de cette «retombée»

23 DB 51, p.10

|          |     |         |     |       |       |
|----------|-----|---------|-----|-------|-------|
| Année 1  | 30  | 13 140  | 8   | 150   | 915   |
| Année 2  | 50  | 28 559  | 17  | 250   | 1 525 |
| Année 3  | 100 | 59 584  | 36  | 500   | 3 050 |
| Année 4  | 150 | 99 385  | 60  | 750   | 4 575 |
| Année 5  | 200 | 145 704 | 87  | 1 000 | 6 100 |
| Année 7  | 250 | 231 528 | 139 | 1 250 | 7 625 |
| Année 16 | 250 | 387 100 | 232 | 1 250 | 7 625 |

La Commission note, par ailleurs, que l'analyse de la firme SECOR présente deux scénarios de déploiement de l'industrie sans qu'aucun ne soit privilégié. La Commission comprend qu'il s'agit de simulations et que le déploiement éventuel se situerait, du point de vue de la firme, entre ces deux extrêmes, l'industrie étant à ce stade incapable de se prononcer sur le niveau et le rythme de développement que pourrait prendre l'industrie.

La question du rythme de déploiement n'est pas anodine, cependant. En effet, à la lumière d'opinions exprimées par certains intervenants économiques, la Commission en vient à la conclusion que le rythme de développement serait déterminant pour l'établissement d'un nouveau secteur industriel au Québec et, partant, sur la concrétisation de retombées économiques réelles et durables.

## Constat 6

**Constat - La Commission constate que les retombées positives de cette industrie au Québec sont fonction de la structure de propriété de l'industrie, de l'existence d'un secteur économique local à même de fournir les services et l'expertise de même que du niveau et du rythme de déploiement de l'industrie.**

## Constat 7

**Constat – La Commission constate que l'industrie ne peut se prononcer actuellement sur le niveau et le rythme de déploiement qui lui paraissent le plus vraisemblable ou souhaitable, le niveau de connaissance sur la viabilité de cette activité au Québec étant insuffisant.**

Dans son mémoire, la société Talisman écrit :

*« Le développement du gaz naturel non conventionnel stimule l'économie par ses dépenses inter-entreprises et par les paiements versés aux propriétaires fonciers. L'exploitation du gaz naturel comprend l'exploration, le forage et la construction d'usines de traitement de gaz et de gazoducs. Étant donné les coûts de transport élevés des équipements essentiels au développement des gaz de shale, les industries secondaires se développent de manière organique au fur et à mesure que ce dernier progresse, stimulant fortement l'économie locale de par la création d'un réseau de fournisseurs spécialisés dans le soutien aux puits, l'acier, le sable et le gravier, le ciment, le camionnage et les services scientifiques et de génie. La plupart de ces activités de soutien sont difficilement délocalisables vers des fournisseurs situés hors du Québec.*

*Des études d'impacts économiques comme celle de Secor (des études de type prédictions) ont aussi été menées pour les gisements de Barnett, de Fayetteville, de Haynesville et de Marcellus. Ces études utilisent des modèles entrées-sorties pour évaluer et comparer l'activité économique avec et sans l'exploitation des shales gazéifères, et toutes indiquent que l'exploitation des shales gazéifères stimule beaucoup l'économie locale, augmente l'assiette fiscale et crée des milliers d'emplois. Des preuves empiriques viennent confirmer ces découvertes. Comme nous le décrivons ci-dessous, les taux de chômage des cinq principaux états producteurs de gaz de shale aux États-Unis se situent tous en deçà de la moyenne nationale, et dans certains cas, très en deçà. De plus, une étude des données par comté en Pennsylvanie indique une forte corrélation voulant qu'une augmentation des forages de gaz provoque une baisse des taux de chômage. De façon générale, l'exploitation des shales gazéifères attire les investissements, diminue la dépendance à l'importation d'énergie, réduit les prix du gaz naturel, crée des emplois et augmente les revenus ainsi que l'assiette fiscale. »<sup>24</sup>*

## Constat 8

**Constat – La Commission prend acte que les retombées économiques et d'emplois présentées par les promoteurs sont fondées sur des modèles entrées-sorties ainsi que sur les résultats d'une étude de l'Université PennState, c'est-à-dire dans des contextes très différents de la réalité socio-économique du Québec.**

Afin d'obtenir un éclairage d'une source autre que l'industrie, la Commission a consulté l'analyse de la firme de consultant JM Barth & Associates, *Unanswered Questions About The Economic Impact of Gas Drilling In the Marcellus Shale: Don't Jump to Conclusions*, de mars 2010, sur les retombées économiques et d'emplois pouvant résulter de l'industrie des gaz de schiste pour l'État de New York.<sup>25 26</sup>

La Commission note d'abord la sérieuse mise en garde concernant la fiabilité des données et des résultats de l'étude de l'université PennState

*« There have been many references to the Penn State Study. The title of this study is “An Emerging Giant: Prospects and Economic Impacts of Developing the Marcellus Shale Natural Gas Play”. It was prepared for the Marcellus Gas Committee, made up of corporations in the gas industry, and therefore, a highly biased group. The member companies provided the underlying data for the study. The report is an exercise commissioned by the natural gas industry to try to prevent the State of Pennsylvania from imposing a severance tax on natural gas. »<sup>27</sup>*

De même, en page 2, l'étude se montre critique de l'approche «entrées-sorties».

*« Input-output analysis relies on tables of coefficients that link one industry to all other industries. In a region where gas drilling has not existed in the past, it is impossible to know what those inter-industry coefficients will be, and “borrowing”*

---

24 DM 147 p. 52

25 L'étude complète est disponible à l'adresse suivante : [www.pressconnects.com/assets/pdf/CB154661329.PDF](http://www.pressconnects.com/assets/pdf/CB154661329.PDF)

26 Un État qui comme le Québec n'a pas de forte tradition dans les hydrocarbures ni de services très développés.

27 JM Barth, p.5

them from other regions or industries is likely to result in highly inaccurate impact conclusions. <sup>28</sup>»

L'analyse réalisée par JM Barth & Associates de l'impact économique de l'activité de l'industrie des gaz de schiste dans des comtés gaziers l'amène à conclure ainsi :

« New York State's Experience with Gas Drilling Does Not Support the Assumption of a Positive Economic Impact. »<sup>29</sup>

*According to the 2008 Annual Report of the Division of Mineral Resources of the New York State Department of Environmental Conservation, the top 10 gas counties in New York State are Steuben, Chemung, Chautauqua, Erie, Seneca, Cattaraugus, Schuyler, Tioga, Cayuga, and Genesee Counties. The following table, taken directly from the Annual Report, shows gas production levels and number of wells in these counties in 2008. »*

#### **Gas Activity in the Top Ten Gas Counties (2008)**

|                    | <b>Gas (mcf)</b>  | <b>Active gas wells</b> |
|--------------------|-------------------|-------------------------|
| <i>Steuben</i>     | <i>17 146 368</i> | <i>69</i>               |
| <i>Chemung</i>     | <i>15 626 276</i> | <i>43</i>               |
| <i>Chautauqua</i>  | <i>6 758 069</i>  | <i>3438</i>             |
| <i>Erie</i>        | <i>1 961 665</i>  | <i>961</i>              |
| <i>Seneca</i>      | <i>1 606 948</i>  | <i>214</i>              |
| <i>Cattaraugus</i> | <i>1 593 604</i>  | <i>528</i>              |
| <i>Schuyler</i>    | <i>1 060 947</i>  | <i>18</i>               |
| <i>Tioga</i>       | <i>1 038 093</i>  | <i>1</i>                |
| <i>Cayuga</i>      | <i>838 287</i>    | <i>291</i>              |
| <i>Genesee</i>     | <i>767 032</i>    | <i>519</i>              |

*« In these ten counties, total non-farm employment in 2007 (the most recent year for which these employment data are available from County Business Patterns) was 607,037 and employment in the oil & gas extraction industry in the same counties totaled to 206, or only 0.03% of total non-farm employment. (Note that only three of these counties, Chautauqua, Erie and Cattaraugus, had large enough employment numbers in this industry to be reported.) When considering annual payroll in this industry, the story is similar with only 0.04% of total annual non-farm payroll in these counties attributed to the oil & gas extraction industry. »*

*« Even if it is assumed, despite evidence to the contrary from employment data, that these top ten gas counties are New York State's most "energy focused" counties, it is informative to do a quick review of the economic condition of these counties. A*

28 Cette remarque est tout à fait applicable au cas du Québec qui n'a pas d'industrie pétrolière et gazière développée

29 Les soulignés sont de nous

*comparison of the economic health of these counties relative to nearby New York State counties shows that the so-called gas counties are not faring any better than the nearby non-gas counties. The following tables show Percent of Families Below Poverty Level, Median Household Income, Percent of the Labor Force Unemployed and Per Capita Income for each of these counties. »*

*« There does not appear to be a significant difference in these measures of economic condition between the “gas” counties and the non-gas counties.<sup>30</sup> »*

#### ***Economic Health of New York's Top Ten Gas Counties (2006-2008)***

|                    | <b><i>% of families<br/>below poverty</i></b> | <b><i>Median<br/>Household<br/>Income</i></b> | <b><i>% of Labor<br/>Force<br/>Unemployed</i></b> | <b><i>Per Capita<br/>Income</i></b> |
|--------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Steuben</i>     | 8,80                                          | 43 662                                        | 6,80                                              | 22 901                              |
| <i>Chemung</i>     | 12,40                                         | 41 611                                        | 6,60                                              | 22 759                              |
| <i>Chautauqua</i>  | 12,70                                         | 39 865                                        | 7,30                                              | 21 041                              |
| <i>Erie</i>        | 9,90                                          | 46 814                                        | 6,20                                              | 26 347                              |
| <i>Seneca</i>      | 9,50                                          | 45 018                                        | 5,40                                              | 21 566                              |
| <i>Cattaraugus</i> | 11,00                                         | 41 942                                        | 7,20                                              | 20 668                              |
| <i>Schuyler</i>    | NA                                            | NA                                            | NA                                                | NA                                  |
| <i>Tioga</i>       | 7,40                                          | 51 135                                        | 6,30                                              | 24 905                              |
| <i>Cayuga</i>      | 8,40                                          | 48 991                                        | 5,60                                              | 22 849                              |
| <i>Genesee</i>     | 8,90                                          | 48 509                                        | 6,70                                              | 22 598                              |
| <b><i>MEAN</i></b> | <b>9,90</b>                                   | <b>45 283</b>                                 | <b>6,50</b>                                       | <b>22 848</b>                       |

L'expérience économique «positive» de la Pennsylvanie a aussi été évoquée par les promoteurs pour convaincre les milieux récepteurs éventuels au Québec des avantages de cette industrie pour les régions.

Ici encore, l'étude de JM Barth incite à la réflexion.

*« The Experience of Gas Drilling in Pennsylvania Does Not Support the Assumption of a Positive Economic Impact for New York State<sup>31</sup>*

*There has been mention of extensive economic activity created in Pennsylvania due to the gas drilling industry. Publicly available data do not appear to support this claim. In Pennsylvania, employment (or number of jobs) has not increased dramatically in the oil & gas extraction industry from 2001 through 2007. In fact, there was a gradual increase in oil & gas extraction industry employment from 2001 to 2004, a drop in 2005 and then a gradual increase in 2006 and 2007, but by 2007, employment in this industry in Pennsylvania did not reach the prior high of*

30 Les soulignés sont de nous

31 Les soulignés sont de nous

*2004. Also, as a percentage of total state employment, employment in the oil & gas extraction industry has not changed very much. It was a lower percentage of total employment in 2007 than it was in 2003 and 2004.<sup>32</sup> »*

Les impacts socio-économiques de l'industrie des gaz de schiste ont été abordés par l'Institut national de santé publique dans son étude préliminaire remise au BAPE. Quelques extraits sont reproduits ici. Ils semblent confirmer les mises en garde et critiques de l'étude de JM Barth & Associates.

*« Une perception de croissance économique locale est associée au gaz de schiste, surtout dans les localités où les compagnies ont implanté leur centre d'opération (garages et entrepôts, bureaux administratifs, etc.) (Alter et al., 2010). Elle se traduit d'abord dans l'activité commerciale locale, et plus particulièrement dans les secteurs de la restauration et de l'hébergement (Alter et al., 2010; Kelsey, 2009), ainsi que dans d'autres secteurs industriels (équipement, transport, construction) (Considine et al., 2010; Kelsey, 2009; Jacquet, 2009).*

*Quelques études propres au gaz de schiste évaluent la création d'emplois pour les personnes habitant déjà les communautés de régions américaines diversifiées (Wyoming, Pennsylvanie, Texas). Un impact positif serait ressenti (Alter et al., 2010; Jacquet, 2009). Toutefois, plusieurs des emplois occupés localement demeurerait dans des champs peu spécialisés, exigeant une faible scolarité et offrant des salaires plus faibles<sup>17</sup>. De plus, ces créations d'emplois pourraient s'accompagner d'effets plus négatifs pour des entreprises locales et régionales, et particulièrement celles n'ayant pas de relations directes avec l'industrie (Ecosystem Research Group, 2008; Jacquet, 2009).*

*Dans certaines communautés étudiées, la présence d'activités reliée aux gaz de schiste serait liée à une augmentation du revenu familial (Anderson et Theodoris, 2009; Jacquet, 2009). Toutefois, certains chercheurs considèrent que cette hausse doit être mise en relation avec l'augmentation du coût de la vie connue dans la même période (Jacquet, 2009; Blevins et al., 2008). Enfin, quelques études ont mis en lumière les difficultés associées aux ententes économiques convenues entre les propriétaires et les compagnies privées. Cet effet d'enrichissement pourrait aussi mener à des iniquités, plus ou moins importantes selon le mode de tenure des terres en vigueur (Kelsey, 2009; USDE, 2009; Permits West, 2009; Anderson et Theodoris, 2009). D'une part, les voisins subissant des risques ou des effets ne sont pas nécessairement indemnisés. D'autre part, ces paiements créent un groupe de personnes beaucoup plus riches dans la communauté, et ce de façon subite (Blevins et al., 2008). Rappelons que l'équité est l'un des principes directeurs de la gestion des risques en santé publique, et que ce point est donc d'intérêt (Ricard, 2003).*

*Des évaluations d'impacts soulèvent aussi des effets bénéfiques potentiels à un niveau collectif, soit en lien avec les taxes (niveaux local et central) et les redevances. Les documents consultés estiment toutefois qu'il est impossible de généraliser cet impact socioéconomique car ces revenus dépendent directement des politiques publiques de chaque site étudié, par exemple des règles de taxation et des modes de tenure des terres et du sous-sol (SGEIS, 2009; Considine et al., 2010;*

---

32 JM Barth, p.19

*Anderson et Theodoris, 2009; Kelsey, 2009; Blevins et al., 2004; Ecosystem Research Group, 2008). À un niveau individuel, les mêmes études concluent que cette limite à la généralisation s'applique également aux redevances versées aux propriétaires terriens accueillant les sites d'activité. Par ailleurs, plusieurs études précisent l'importance d'évaluer si les sommes de taxation et de redevances sont réaffectées par la suite pour faire face aux changements amenés par les activités reliées au gaz de schiste, et entre autres réinvesties dans des infrastructures additionnelles ou à des coûts de traitement des eaux, d'entretien routier, etc. (Ecosystem Research Group, 2008; Blevins et al., 2004; Anderson et Theodoris, 2009).<sup>33</sup> »*

## Constat 9

**Constat - La Commission constate que les prétendues retombées économiques positives découlant de l'industrie des gaz de schiste sont sujettes à caution et extrêmement dépendantes des contextes d'études et notamment de la structure économique existante avant implantation de la filière du gaz de schiste.**

## Avis 4

**Avis – La Commission est d'avis que seule une étude indépendante des retombées économiques de l'industrie des gaz de schiste serait apte à établir des valeurs crédibles en termes de création d'emplois et de richesse au Québec.**

## Les impacts négatifs

Bien que des données quantitatives aient été produites concernant les retombées « positives » des activités d'exploration et d'exploitation des gaz de schiste, aucune déduction n'a été faite pour prendre en compte les impacts négatifs de ces activités. Sans qu'ils aient été quantifiés, les catégories de coûts cachés, elles, ont été clairement identifiés par plusieurs intervenants, au premier chef, les élus locaux et régionaux. Les principales retombées négatives identifiées par ces intervenants sont les impacts sur les infrastructures municipales et régionales telles les routes et les équipements de traitement des eaux, les coûts accrus en matière de santé, de sécurité et de prévention (police, prévention des incendies, gestion des urgences environnementales et autres).

Une première évaluation quantitative des gains et pertes attendues de cette industrie au Québec et qui prend en compte les coûts d'infrastructures a été réalisée par l'Institut de recherche et d'information socio-économiques (IRIS)<sup>34</sup>. Le tableau 3 ci-bas, tiré de son rapport, affiche un bilan négatif.

**Tableau 3 – Bilan de l'industrie selon l'IRIS**

|                                     | <b>Annuel</b>      | <b>Sur 20 ans</b>  |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Gains</b>                        | <b>Millions \$</b> | <b>Millions \$</b> |
| Imposition des entreprises gazières | 20,90              | 417,20             |

33 Institut national de santé publique, État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique, Rapport préliminaire, novembre 2010, p.52

34 Le rapport est accessible à l'adresse suivante : <http://www.iris-recherche.qc.ca/>

|                                                      |               |                  |
|------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| Imposition des emplois directs                       | 6,10          | 122,30           |
| Imposition des emplois indirects                     | 0,80          | 15,70            |
| Redevances sur le gaz                                | 76,90         | 1 537,00         |
| Redevances sur l'eau                                 | 2,50          | 50,00            |
| <b>Total des gains</b>                               | <b>107,10</b> | <b>2 142,20</b>  |
| <b>Dépenses</b>                                      |               |                  |
| Usines d'épuration d'eau (capital et traitement)     | 2,70          | 55,00            |
| Rénovation nécessaire des routes                     | 1,20          | 23,50            |
| Crédit d'impôt remboursable des entreprises gazières | 153,40        | 3 068,10         |
| <b>Total des dépenses gouvernementales</b>           | <b>157,30</b> | <b>3 146,60</b>  |
| <b>Différentiel (pertes pour l'État)</b>             | <b>-50,20</b> | <b>-1 004,40</b> |

D'autres retombées négatives, non quantifiées mais néanmoins réelles et potentiellement substantielles, sont la hausse des coûts d'assurance pour les riverains, la dévaluation des propriétés, les conflits d'usage avec les activités établies dans les communautés réceptrices, en particulier l'agriculture (voir chapitre sur l'agriculture) et le tourisme. L'impact négatif sur les revenus d'exportation d'Hydro-Québec causé la baisse du prix du gaz naturel sur le marché américain a aussi été évoqué.

L'analyse de JM Barth vient renforcer ces craintes d'impacts négatifs importants.

*« There is a serious question as to whether gas drilling and tourism can co-exist. It may well be an “either/or” choice.<sup>35</sup> »*

*« The analysis done to date indicates that based on economic impact alone, gas drilling should not necessarily be encouraged, particularly if the adverse environmental effects of gas drilling could prejudice other industries, such as tourism, outdoor sporting, and organic farming, several of which might in fact have higher multipliers.<sup>36</sup> »*

*« Conclusion*

*The entire Marcellus Shale region in New York may be at risk both economically and environmentally. While the environmental risks have been a focus of concern, many stakeholders have assumed that a positive economic impact would result. In reality, the economic impact may very well be negative. And the likelihood is that gas drilling would adversely affect other economic activities such as tourism and sport fishing and hunting. To some extent gas drilling and these other industries are likely to be mutually exclusive. The net effect is what must be considered.*

*It is important for decision makers in New York State to act responsibly and insist on thorough, relevant and unbiased analyses prior to making the bold and possibly*

35 JM Barth, p. 6

36 Ibid., p. 7

*inaccurate assumption that gas drilling in the Marcellus Shale will result in positive net economic benefits to New York State and its counties.*

As decisions regarding gas drilling in the Marcellus Shale have potentially severe and in some cases irreversible consequences in the form of health, environmental and infrastructure degradation, it is imperative that all of the possible economic impact outcomes be fully understood.<sup>37 38»</sup>

## Avis 5

**Avis - La Commission fait sienne la dernière partie de la conclusion de l'étude de JM Barth & Associates à l'effet que, compte tenu des impacts potentiels sévères et souvent irréversibles de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste dans les shales du territoire québécois sur la santé, l'environnement et la dégradation des infrastructures, il est de la plus haute importance que toutes les conséquences économiques possibles de cette industrie soient pleinement analysées et comprises avant d'autoriser quelque activité que ce soit de la part de l'industrie des gaz de schiste.**

## Recommandation 2

**Recommandation – La Commission recommande que le gouvernement réalise une étude des impacts économiques de l'industrie des gaz de schiste selon l'esprit et la lettre du 16<sup>e</sup> principe de sa Loi sur le développement durable afin de déterminer si le développement de cette industrie peut se faire dans l'intérêt général de la population du Québec.**

**Rappel – La Commission rappelle ici le 16<sup>e</sup> principe de la Loi sur le développement durable :**

*« internalisation des coûts » : la valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.*

**L'application de ce principe va directement dans le sens de l'avis émis plus haut<sup>39</sup>.**

## Recommandation 3

**Recommandation – Bien que la Commission soit sceptique quant à la possibilité de démontrer la faisabilité de la mise en valeur des gaz de schiste dans le respect des principes du développement durable, la Commission**

---

37 Ibid., p. 14

38 Les soulignés sont de nous

39 La notion du cycle de vie est particulièrement importante à la lumière des risques de problèmes qui surviendraient plusieurs années après la fin de la vie commercialement utile des puits. À ce sujet, les textes du géologue Marc Durand sont une référence incontournable. Ces textes sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.facebook.com/pages/Marc-Durand-doct-ing-en-g%C3%A9ologie-appliqu%C3%A9e/188600667838189?sk=notes>

**recommande néanmoins que l'étude suggérée examine divers régimes de droits et redevances ainsi que des modèles de propriété de l'industrie, aptes à assurer les plus grandes retombées possibles pour le Québec ainsi qu'un contrôle par celui-ci sur le rythme de mise en valeur de la ressource, le cas échéant. De l'avis de la Commission, il s'agit là de conditions minimales pour que la population accepte de voir cette industrie se développer au Québec.**

## Chapitre 4 - Les gaz de schiste en zone agricole au Québec

Comme l'a souligné l'Union des producteurs agricoles du Québec dans son mémoire, ...« les productrices et producteurs agricoles du Québec sont parmi les premiers citoyens à être affectés par le développement de l'industrie du gaz de schiste car ce dernier se fera principalement dans les terres de la plaine du Saint-Laurent, au cœur du territoire agricole du Québec. D'ailleurs, la vaste majorité de la trentaine de puits actuellement sont situés en zone agricole.»<sup>40</sup>

Il est donc apparu normal que la Commission consacre à ce secteur économique une section particulière de son rapport.

Tel que l'indique le tableau 4, le secteur agroalimentaire québécois est un moteur économique de premier plan dans l'économie du Québec. Il est un créateur d'emplois stables répartis dans la plupart des régions du Québec. En termes d'emplois et de revenus, l'industrie des gaz de schiste fait pâle figure.

**Tableau 4 – Quelques indicateurs économiques du secteur agricole et de l'industrie du gaz de schiste**

|                    | <b>Secteur agroalimentaire<br/>québécois<br/>2009<sup>41</sup></b> | <b>Industrie gazière<br/>250 puits par année<br/>(prévisions année 2017)<sup>42</sup></b> |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emplois            | 482 683 emplois                                                    | 7 625 emplois                                                                             |
| Revenus/Redevances | 17 milliards \$                                                    | 138,9 millions \$                                                                         |
| Investissements    | 1.9 milliards \$                                                   | 1,2 milliards \$                                                                          |

À un rythme de 250 puits forés annuellement, il est possible de voir les investissements de l'industrie servir à rémunérer des travailleurs spécialisés venus de l'Alberta ou d'ailleurs. L'industrie admet dépendre d'une technologie et d'un savoir faire étrangers au Québec.

Les profits générés par la vente de gaz iront aux actionnaires des compagnies et les redevances versées au trésor québécois seront maigres.

### Constat 10

**Constat – La Commission constate que la place du secteur agroalimentaire dans l'économie québécoise a prépondérance sur l'industrie du gaz et que le déploiement de cette dernière ne doit pas lui causer préjudice.**

### Les impacts sur le territoire et les activités agricoles

<sup>40</sup> DM 130, page 3

<sup>41</sup> Statistiques 2009 – Ministère de l'Agriculture, des pêcheries et de l'alimentation (MAPAQ)

<sup>42</sup> Documentation déposée au BAPE sur les gaz de schiste (DB51, page10) Ministère des Finances

## Le cadre territorial et légal

Le cadre de déploiement de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste par l'industrie est confiné essentiellement aux basses terres de la Vallée du Saint-Laurent. La carte des territoires sous «claims», dont les droits gaziers sont présentement détenus par une quinzaine de compagnies, juxtapose l'essentiel du territoire agricole québécois<sup>43</sup>.

Les territoires convoités par les promoteurs pour y exercer leurs activités sont protégés par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA). Sommairement, cette loi vise à définir et à protéger, sur le territoire de presque toutes les municipalités du Québec, une zone agricole permanente, appelée familièrement «zone verte», qui constitue le patrimoine agricole du Québec. Les pertes de territoire agricole sont généralement irréversibles<sup>44</sup>.

La loi confère à la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) le mandat d'assurer la protection et le développement des activités et des entreprises agricoles.

### Constat 11

**Constat – la Commission constate que les promoteurs désirant effectuer des forages d'exploration et d'exploitation gazière en territoire agricole doivent obligatoirement obtenir une autorisation de la CPTAQ.**

## Historique récent des décisions de la CPTAQ concernant les forages d'exploration gazière

La Commission a effectué un relevé des décisions rendues par la CPTAQ pour les années 2008, 2009 et 2010<sup>45</sup> visant des demandes de forage gazier en territoire agricole. Il y a eu 41 demandes pour la période visée. Quarante d'entre elles ont donné lieu à des autorisations et il y a eu un désistement.

Dans son orientation préliminaire visant le dossier de gazoduc de Gaz Métro pour le raccordement des puits de gaz de schiste dans Lotbinière, la CPTAQ mentionne :

*«...qu'elle ne possède pas de vision d'ensemble de l'exploitation de la ressource gazière, du réseau de collecte et de distribution, et ce, en raison de l'état embryonnaire de l'industrie de gaz de shale. Dans les faits, c'est une première du genre ...Il est évident que la décision qui sera rendue par la commission risque de faire jurisprudence. Même si elle a rendu plusieurs décisions pour des projets de gazoducs, le nombre potentiel et l'étendue spatiale des puits de gaz de shale ( par conséquent, le réseau de collecte et de distribution ) sont présentement inconnus, vu la situation embryonnaire de cette industrie<sup>46</sup>».*

43 Compilation pétrolière et gazière du Québec (DB13)

44 Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois, p. 92

45 Site internet de la CPTAQ – onglet : décisions

46 Orientation préliminaire de la CPTAQ : Gaz Métro, numéro 367629, 367630, 367361, 367633, 10 novembre 2010

## Constat 12

**Constat - La Commission constate que la CPTAQ ne possède pas de vision d'ensemble de l'exploitation de la ressource gazière et des activités connexes sur le territoire agricole et la pratique de l'agriculture au Québec.**

### Portrait d'un champ gazier dans Lotbinière

Afin de pallier l'absence de vision d'ensemble de l'exploitation de la ressource gazière, la Commission a réalisé le portrait d'un champ gazier dans Lotbinière pour les puits de Leclercville et de Saint-Édouard.

#### FAITS SAILLANTS POUR LES PUIITS DE LECLERVILLE ET DE SAINT-ÉDOUARD

|                        | PAR PUIITS                        | POUR 300 PUIITS<br>FORÉS         |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Camionnage             | 1 072 camions                     | 321 600 camions                  |
| Eau pour fracturation* | Entre 20 et 30 millions de litres | Entre 6 et 9 milliards de litres |

\* Ces volumes ne tiennent pas compte de la «refracturation» prévisible d'environ 50% des puits

## Les étapes du développement d'un champ gazier

Les gisements de gaz conventionnel sont caractérisés par l'extraction des réserves gazières s'échelonnant sur une courte période de temps. Dans le cas des gisements de shale gaziers, la production s'effectuera sur plusieurs décennies en territoire agricole.

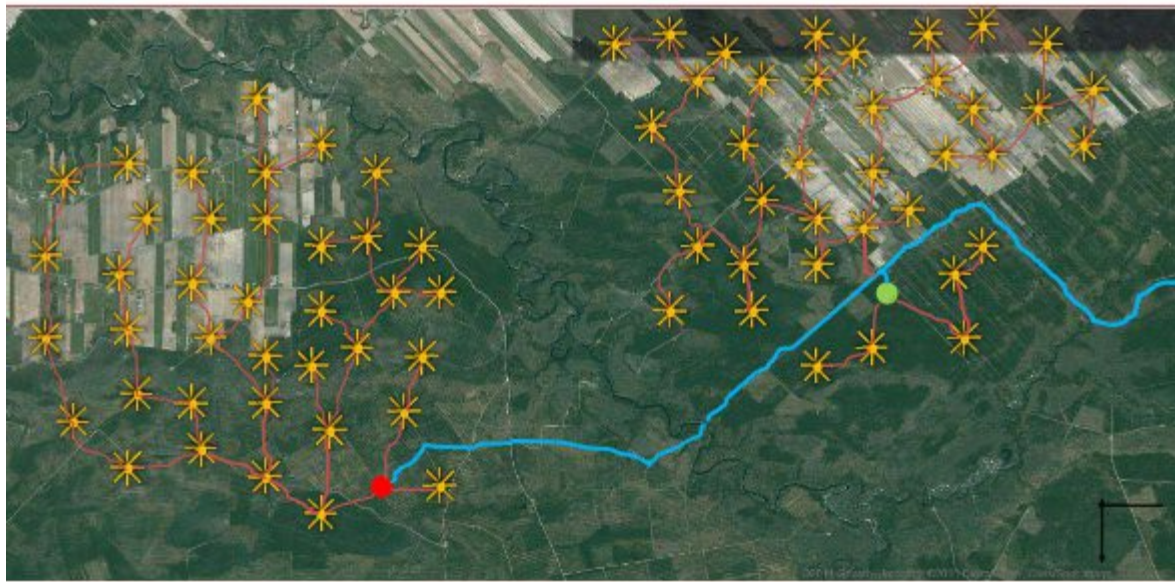
### Vue d'ensemble des puits de Leclercville et de Saint-Édouard



● Puits Leclercville No 1 (A266)

● Puits Saint-Édouard No 1 (A267)

## Lotbinière – portrait de champs gaziers ( 1 plateforme/km<sup>2</sup>)



● Puits Leclercville No 1 (A266)

● Puits Saint-Édouard No 1 (A267)

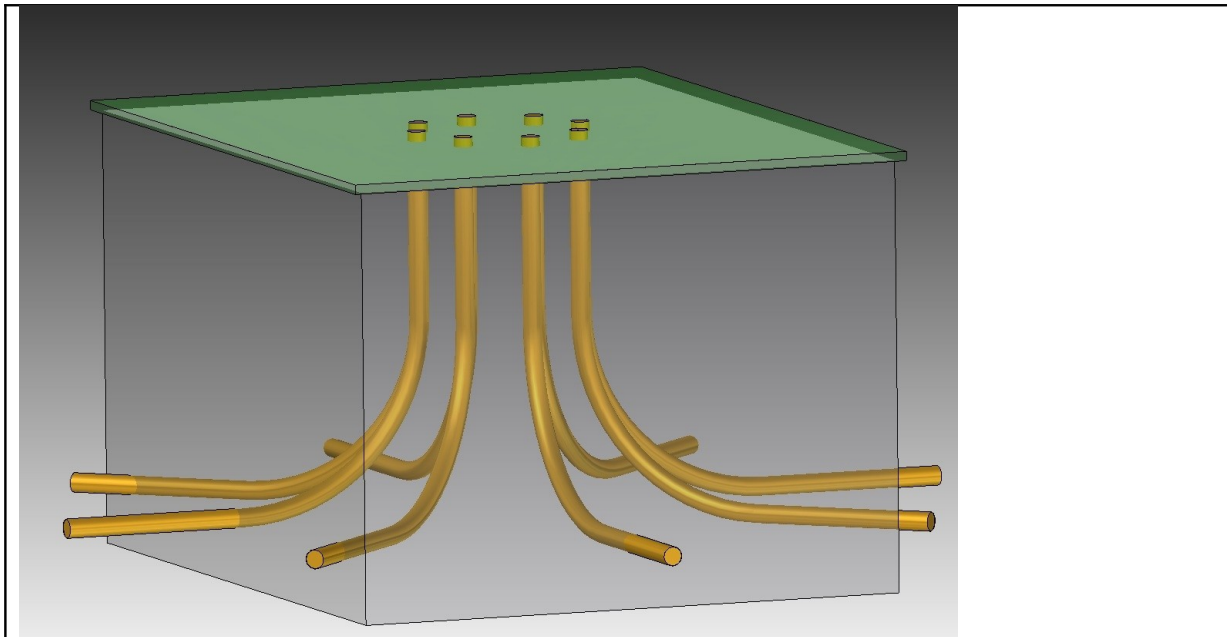
— Gazoduc proposé

✳ Plateforme (pad) de 8 puits )

Présentement, l'industrie gazière au Québec procède à l'évaluation des gisements de gaz afin d'en définir les réserves. L'étape suivante sera de procéder à des forages de puits multiples sur plateforme et de conduire des tests d'extraction. Les puits (jusqu'à 8) sont regroupés sur des plateformes. La première et plus petite composante du réseau de gazoduc est le réseau collecteur, de petits pipelines qui relient les multiples plateformes d'extraction (chacune composée de plusieurs puits) aux installations de séparation, compression et déshydratation, situées à proximité des lieux d'extraction. L'ensemble sera relié à des pipelines collecteurs opérant à plus haute pression jusqu'à une installation centrale où sa pression est calibrée à celle, plus élevée, du réseau de transport<sup>47</sup>.

47 Association pétrolière et gazière du Québec (APGQ) (BAPE sur les gaz de schiste DM 148)

## PLATEFORME MULTIPUITS



### Phase de production

Lorsqu'un puits entre en production, le contenu en gaz est élevé et sera suivi d'un déclin graduel de débit sur une période prolongée. L'APGQ estime que le cycle de production d'un puits s'étendra sur une période variant de 20 à 40 ans.

Lorsque la production de gaz ira en diminuant, de nouveaux puits seront forés et reliés au réseau. Ceci, afin de maximiser les infrastructures existantes ainsi que le réseau de transport.

Selon le rythme de forage, la taille du champ gazier et le taux moyen de production, il est mentionné par l'APGQ que la durée de vie d'un projet pourrait excéder 50 ans<sup>48</sup>.

### Constat 13

**Constat - La Commission constate que les promoteurs ont une vision claire du développement de leur industrie en territoire agricole au Québec.**

---

48 Preuve de l'APGQ à la Régie de l'Énergie, 30 septembre 2010

## **Contraintes et usages conflictuels avec l'agriculture**

### **Plateformes de forage**

L'industrie reconnaît vouloir implanter des plateformes de forage multipuits en territoire agricole pour constituer les champs d'exploitation gazière. La densité maximale fixée pour l'implantation de plateformes est limitée à 3,5 au kilomètre carré dans l'état de New York. Par ailleurs, en Grande Bretagne, Composite Energy fait état d'une densité requise de 1 à 1,5 plateforme au kilomètre carré pour ses projets européens<sup>49</sup>.

### **Constat 14**

**Constat – La Commission retient une densité de 1 à 1,5 plateforme au kilomètre carré comme référence valable dans le contexte québécois d'extraction de gaz de schiste.**

### ***La multiplication des puits d'exploitation en zone agricole***

La multiplication des puits d'exploitation en zone agricole pourrait engendrer des contraintes au sol sévères pour l'agriculture. Les conduites du réseau collecteur et les pipelines imposent des restrictions au passage d'équipements agricoles et au travail du sol.

La *Réglementation sur les pipelines de l'Office National de l'Énergie (ONE)*<sup>50</sup> fait état de l'ensemble des activités nécessitant la permission écrite de la société gazière avant d'entreprendre les travaux suivants dans l'emprise d'un pipeline, entre autres :

- faire passer un véhicule ou de l'équipement mobile sur l'emprise ;
- labourer à plus de 30 centimètres de profondeur ;
- niveler le sol ;
- mettre en place un système de drainage ;
- creuser à l'aide d'une tarière ;
- ériger une clôture ou aménager le terrain ;
- creuser ou nettoyer un fossé ;

Le *Guide de gestion de l'emprise de Pipeline St-Laurent*<sup>51</sup> mentionne qu'un consentement écrit préalable est nécessaire pour les activités suivantes :

- décompaction des sols ;
- aménagement d'un chemin de ferme permanent ;
- installations de conduites perpendiculaires au pipeline ;
- installations de fils aériens ;
- installations de clôtures perpendiculaires au pipeline ;

49 <http://www.composite-energy.co.uk/shale-challenges.html>

50 Office national de l'Énergie, *Réglementation sur les pipelines*,

51 Pipeline Saint-Laurent – Ultramar, *Guide de gestion de l'emprise*, octobre 2006, 4 pages

Exemple des champs gaziers de Leclercville et de Saint-Édouard

À Leclercville et Saint-Édouard, les deux champs gaziers d'une superficie de 40 kilomètres carrés nécessiteront chacun 40 kilomètres de pipelines collecteurs entre les puits.

## Constat 15

**Constat – La Commission constate que les réseaux collecteurs des champs gaziers, enfouis pour des décennies dans les terres agricoles, constitueront une entrave importante à la pratique dynamique des activités agricoles au Québec.**

### *Camionnage intensif*

L'Association pétrolière et gazière du Québec<sup>52</sup> évalue le camionnage requis pour faire le forage et la fracturation hydraulique d'un puits à 1 072 voyages de camions.

L'encombrement des routes et des chemins par des dizaines de camions nuira certainement au passage de la machinerie agricole, cela particulièrement pendant la période des semis et lors de la récolte des céréales. Les autres usagers de la route auront également à souffrir des inévitables ralentissements, bouchons de circulation et bris de routes.

En moyenne, 50 % des puits seront «refracturés» en deçà de cinq ans après la mise en production. Les mêmes ressources devront être consacrées à cette opération que lors de la fracturation initiale, soit environ 950 camions par puits revisités<sup>53</sup>.

## Constat 16

**Constat – La Commission constate qu'une circulation dépassant la capacité actuelle de support du réseau routier rural et des terres agricoles résultera des activités de l'industrie des gaz de schiste. Ces dernières seront fortement compactées suite au passage répété de véhicules lourds, ce qui en réduira la productibilité et la valeur.**

### *Utilisation de l'eau pour la fracturation hydraulique*

La fracturation hydraulique d'un puits nécessite de 12 à 30 millions de litres d'eau. Les dernières années ont été marquées par des épisodes prolongés de sécheresse au Québec. L'agriculture n'a pas toujours eu à sa disposition des ressources en eau suffisantes pour faire face à une telle situation, que certains attribuent aux changements climatiques<sup>54</sup>.

Dans un contexte de pénurie d'eau, les conflits d'usage sont prévisibles dans plusieurs régions où l'agriculture prédomine. La cible de 250 puits par année forés par l'industrie, soutirera 7,5 milliards de litres d'eau annuellement.

---

52 BAPE sur le développement des gaz de schiste, DB16.1

[http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz\\_de\\_schiste/documents/DB16.1\\_Nombre%20de%20camions%20durant%20forage%20et%20completion.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz_de_schiste/documents/DB16.1_Nombre%20de%20camions%20durant%20forage%20et%20completion.pdf)

53 Tyndall Center Manchester, Shale gas : a provisional assessment of climate change and environmental impacts, janvier 2011, page 24

54 Les agriculteurs ont soif, Le Soleil, 2 septembre 2010

## **Avis 6**

**Avis – La Commission est d’avis que l’état actuel des connaissances reliées aux aquifères souterrains et aux débits d’étiage des cours d’eau est insuffisant pour permettre le captage d’eau à fort débit en zone agricole, sans risquer de provoquer des conflits d’usage avec l’agriculture.**

### ***Contamination de l’eau de surface***

L’industrie doit disposer de quantités considérables d’eaux usées provenant de la fracturation hydraulique de ses puits. Les bassins destinés à recevoir les eaux de fracturation posent un risque de contamination des sols. Les promoteurs prétendent pouvoir recycler les eaux qui sont récupérées. Cependant, il pourrait y avoir des fuites ou des débordements si l’industrie ne dispose pas des eaux usées dans des délais raisonnables.

L’état de certaines structures d’entreposage, fabriquées de toile plastifiée, laisserait à désirer<sup>55</sup>.

Les agriculteurs au Québec sont tenus d’avoir des structures d’entreposage étanches et conformes aux normes gouvernementales pour stocker les fumiers et les lisiers.

## **Constat 17**

**Constat – La Commission constate l’absence de normes gouvernementales garantissant l’étanchéité et la sécurité des ouvrages de stockage des eaux de fracturation provenant de l’industrie des gaz de schiste.**

### ***Contamination des eaux souterraines en milieu agricole***

L’APGQ dit avoir commencé à tester les puits artésiens dans un rayon de un kilomètre du site de forage pour s’assurer que l’exploitation des shales n’a aucune conséquence<sup>56</sup>.

La Commission a pris note que des cas de contamination des eaux souterraines, potentiellement reliés à l’exploitation des gaz de schiste, ont été signalés en Amérique du Nord<sup>57</sup>.

Des 29 664 fermes québécoises<sup>58</sup>, 80% dépendent des eaux souterraines pour approvisionner les troupeaux ou irriguer des cultures<sup>59</sup>.

Les conséquences d’une contamination de puits artésien alimentant une ferme laitière évaluée à plusieurs millions de dollars peuvent signifier la fin des opérations, voire la faillite.

## **Constat 18**

**Constat – La Commission constate que des fuites de gaz ont été récemment**

---

55 <http://www.radio-canada.ca/emissions/infoman/saison11/blogue.asp?emi=154&id=131102>

56 BAPE sur les gaz de schiste – Mémoire de l’APGQ (DM148)

57 Émission *Découverte*, Radio-Canada, Reportage du dimanche 14 novembre 2010, Le gaz de schiste <http://www.radio-canada.ca/tv/decouverte/>

58 Union des producteurs agricoles (UPA) [www.upa.qc.ca](http://www.upa.qc.ca)

59 MDDEP

observées dans 19 puits au Québec. Le gouvernement a par la suite déclaré que l'industrie ne semble pas avoir le contrôle de la situation<sup>60</sup>

### **Restauration des sites après fermeture des puits**

*«...À long terme, la restauration d'un site d'exploitation à la fin de l'extraction ne pourrait vouloir dire qu'enterrer le problème et l'oublier jusqu'à ce qu'il nous éclate en plein visage. La dégradation des structures des puits, composées de ciment et de métal, dans un milieu de salinité extrême loin de toute possibilité d'inspection et d'entretien.»* Marc Durand, ingénieur géologue<sup>61</sup>

Cela pourrait signifier un legs empoisonné pour les futures générations d'agriculteurs au Québec.

## **AVANT D'ENVISAGER OUVRIR LA PORTE AU GAZ DE SCHISTE EN ZONE AGRICOLE**

### **Avis 7**

**Avis – La Commission est d'avis que l'agriculture dans les meilleurs sols du Québec risque d'être fragilisée par des activités industrielles qui n'ont aucune affinité avec sa mission première qui est de nous nourrir. Le Québec doit donc se doter d'une vision d'ensemble de l'exploitation de la ressource gazière, du réseau de collecte et de distribution, en milieu agricole avant d'envisager ouvrir la porte à cette industrie, ceci, afin de ne pas compromettre le développement de l'agriculture québécoise.**

### **Recommandation 4**

**Recommandation - La Commission recommande que des études d'impact indépendantes et scientifiques soient entreprises afin de documenter les conséquences du déploiement de l'industrie des gaz de schiste sur la poursuite de l'agriculture au Québec.**

---

60 Pierre Arcand, Ministre du Développement durable, de l'Environnement et des parcs, Le Soleil, 21 janvier 2011

61 Le Devoir, 16 février 2011, page A4 *Colmater les puits à long terme pourrait coûter des milliards au Québec*

## Chapitre 5 - Les gaz de schiste et les gaz à effet de serre

Un des arguments invoqués par les promoteurs et leurs supporteurs en faveur de la mise en valeur des gaz de schiste au Québec est l'impact positif sur le bilan québécois des émissions de gaz à effet de serre.

Il y a lieu de distinguer entre l'effet d'une éventuelle mise en valeur de la ressource sur les émissions québécoises, canadiennes et planétaires.

### ***Impact sur les émissions de gaz à effet de serre au Québec***

En l'absence d'une étude d'impact qui aurait pu estimer les émissions qui résulteraient de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste au Québec, il faut tenter de le faire à partir de comparables. Ceux-ci se trouvent aux États-Unis puisqu'il n'y a que dans ce pays où une expérience valable a été accumulée dans les deux aspects de cette production - l'exploration et l'exploitation. La Commission note au passage que ni les promoteurs ni leur association n'ont fourni d'estimations à cet égard. Le MDDEP, pour sa part, s'est engagé, lors de la première partie des audiences de la Commission, à commander une étude. À ce jour, nous ne disposons pas des résultats, toutefois<sup>62</sup>.

En plus de l'estimation présentée par le MDDEP relative aux shales de Marcellus que l'on reproduit ici au tableau 5, la Commission a consulté cinq études ou documents sur la question:

- Draft SGEIS, 2009, du New-York State Department of Environmental Protection<sup>63</sup> ;
- Preliminary Assessment of the Greenhouse Gas Emissions from Natural Gas obtained by Hydraulic Fracturing, du professeur Robert W. Howarth de l'Université Cornell<sup>64</sup> ;
- Emissions from Natural Gas Production in the Barnett Shale Area and Opportunities for Cost-Effective Improvements, du professeur Al Armendariz, Ph.D. Department of Environmental and Civil Engineering, de l'Université Southern Methodist<sup>65</sup> ;
- Shale gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts, de chercheurs du Tyndall Centre, University of Manchester<sup>66</sup>.
- Greenhouse gas emissions reporting from the petroleum and natural gas industry<sup>67</sup>.

---

62 « Le MDDEP a donné un contrat au CIRAIG afin qu'il établisse, au moyen d'une analyse du cycle de vie, le profil environnemental du gaz de shale produit au Québec. Il s'agit d'une étude d'un cas générique hypothétique se voulant représentatif d'une éventuelle production issue d'un ensemble de projets possibles dans la région des Basses-Terres du Saint-Laurent. Bien qu'un tel profil environnemental couvre plusieurs catégories d'impacts, une attention particulière sera portée à l'indicateur de changement climatique et donc, au bilan carbone du gaz de shale. Les résultats de cette étude préliminaire seront déposés au MDDEP en avril 2011. » Citation provenant de la réponse du MDDEP à une question du BAPE sur le sujet (DQ 38.1).

63 Le rapport est disponible à l'adresse suivante : <http://www.dec.ny.gov/energy/58440.html>

64 Voir <http://www.technologyreview.com/blog/energy/25058/>

65 Le rapport est disponible à l'adresse suivante : [www.edf.org/documents/9235\\_Barnett\\_Shale\\_Report.pdf](http://www.edf.org/documents/9235_Barnett_Shale_Report.pdf)

66 Le rapport est disponible à l'adresse suivante : <http://www.tyndall.ac.uk/shalegasreport>

67 U.S. Environmental Protection Agency Climate Change Division, Washington DC

**Tableau 5 - Estimation des émissions de GES – Shale de Marcellus**

| Phase        | CO <sub>2</sub> (t) |          | CH <sub>4</sub> (t CO <sub>2</sub> éq.) |          | Émissions totales(t CO <sub>2</sub> éq.) |               |
|--------------|---------------------|----------|-----------------------------------------|----------|------------------------------------------|---------------|
|              | 1 puits             | 10 puits | 1 puits                                 | 10 puits | 1 puits                                  | 10 puits      |
| Exploration  | 1 063               | 10 354   | 4                                       | 40       | 1 163                                    | <b>11 354</b> |
| Production * | 6 163               | 18 784   | 244                                     | 1 470    | 12 263                                   | <b>55 534</b> |

\*Émissions annuelles

Avec un objectif de 250 puits par année au Québec, tel que mentionné par le MRNF, nous en serions rapidement à un ajout de 1 672 200 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par année (25 X 10 puits). L'impact en termes de GES total des gaz de shale serait augmenté de près de 37,5 % pour atteindre 84,7 kg de CO<sub>2</sub> par GJ, soit presque autant que le charbon et bien plus que l'essence ou le diesel<sup>68</sup>.

Quoique chacune de ces études présente de l'intérêt, la première est de loin la plus détaillée et permet une estimation des émissions en équivalent CO<sub>2</sub> dans chacune des phases qui composent la chaîne d'activités requises pour la mise en valeur de gisements de gaz de schiste. Après étude, la Commission conclut qu'en rythme de croisière selon le scénario faible, soit quelque 150 puits par années, en première approximation, l'activité ajouterait entre 2 Mt et 6 Mt par année de GES au bilan québécois d'émissions de gaz à effet de serre.

La Commission note, par ailleurs, à la lecture des bilans 2007 et 2008 des GES au Québec, que les émissions doivent être réduites de 19,42Mt entre 2007 et 2020 et de 15,75Mt entre 2008 et 2020 respectivement pour que le Québec atteigne son objectif de réduire de 20% ses émissions en 2020 en référence au niveau de 1990<sup>69</sup>. L'ajout de 2 Mt au bilan signifierait une augmentation de quelque 10% de l'effort de réduction requis si l'on se réfère aux données de 2007 et de quelque 13% basé sur les données de 2008. Une addition de 6 Mt au bilan triplerait l'effort de réduction requis. Il va de soi que si le rythme de production était supérieur aux 150 puits postulés, l'effet sur le bilan en serait proportionnellement accru de même que l'effort de réduction.

## Constat 19

**Constat – La Commission constate que le rythme de base postulé pour la production du gaz de schiste au Québec aurait un impact négatif significatif sur le bilan québécois des émissions de gaz à effet de serre et accroîtrait proportionnellement l'effort de réduction requis pour atteindre l'objectif que s'est fixé le Québec de réduire ses émissions de 20% en 2020 par rapport au niveau de 1990.**

Parmi les gaz à effet de serre comptabilisés dans le Protocole de Kyoto, notons ceux du tableau 6 ci-bas. Le MDDEP devrait pouvoir évaluer si certains de ces produits sont émis par l'industrie du gaz de schiste afin de pouvoir contrôler leur captage dans l'air ou les interdire sous peine d'amendes.

68 Agence Science-Press, extrait du livre *La Révolution des gaz de schiste*, 9 novembre 2010, <http://www.sciencepresse.qc.ca/blogue/2010/11/09/gaz-schiste-energie-propre>

69 L'année 2007 est conservée comme année de référence parce que, de l'avis de la Commission, l'année 2008 qui affiche pour la première fois depuis 1990 une réduction des émissions globales n'est pas représentative d'une tendance. En effet, la majeure partie de la réduction des émissions est apparue entre 2007 et 2008 dans le secteur industriel lequel a été frappé par la récession. Il est probable qu'avec la reprise économique les émissions repartiront à la hausse.

**Tableau 6 - Liste des gaz à effet de serre du Protocole de Kyoto**

| Gaz à effet de serre         | Formule chimique                                              | Potentiel de réchauffement planétaire |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Dioxyde de carbone           | CO <sub>2</sub>                                               | 1                                     |
| Méthane                      | CH <sub>4</sub>                                               | 21                                    |
| Oxyde nitreux                | N <sub>2</sub> O                                              | 310                                   |
| Hexafluorure de soufre       | SF <sub>6</sub>                                               | 23 900                                |
| Hydrofluorocarbures<br>(HFC) | C <sub>x</sub> H <sub>x</sub> F <sub>x</sub><br>Treize sortes | Entre<br>140 et 11 700                |
| Perfluorocarbures (PFC)      | C <sub>x</sub> F <sub>x</sub><br>Sept sortes                  | Entre<br>6 500 et 9 200               |

### ***Émanations fugitives de méthane du puits de Saint-Barnabé***



Les inquiétudes manifestées par la société civile, au sujet des fuites de méthane provenant des puits, sont confirmées. Certains journalistes ont trouvé un puits à Saint-Barnabé duquel s'échappaient des bulles<sup>70</sup>. Appelés sur les lieux, des représentants du Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs (MDDEP) ont confirmé que ces bulles étaient du méthane fuyant.

## **Constat 20**

**Constat - Aux fuites documentées tout récemment sur 19 des 31 puits inspectés - et pour lesquelles on attend toujours les précisions chiffrées quant aux types de contaminants émis autre que le méthane - s'ajoutent tous les autres impacts de l'exploration et exploitation du gaz de schiste sur la qualité de l'air et la pollution atmosphérique.**

Outre la Loi sur les mines qui date d'un autre siècle, le Règlement sur la qualité de l'atmosphère (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 20), et le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (LQE, c. Q-2, r. 3.3) doivent également être revus et adaptés. À l'heure actuelle, les normes générales d'émission prévues au Règlement sur la qualité de l'atmosphère (RQA) sont minimales et bien souvent désuètes. Tout comme les mesures de contrôle prévues ne permettent pas d'avoir un contrôle adéquat sur les travaux de forage.

<sup>70</sup> TVA – JE, émission du 10 septembre 2010 sur le Gaz de schiste. On peut y voir des bulles de méthane sortant autour d'une tête de puits, à Leclercville cette fois. Voir la première partie du reportage:  
<http://tva.canoe.ca/emissions/je/reportages/88421.html>

## Recommandation 5

**Recommandation** - La Commission estime qu'il faut voir à la mise à niveau de ces deux règlements de façon urgente. D'autant plus que Québec a déjà en main un projet de règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (PRAA) qui est « tabletté » depuis plusieurs années. L'adoption de ce dernier permettrait d'assujettir les travaux de forages aux nouvelles normes de qualité de l'air ambiant et d'améliorer les mesures de contrôle. Il suffirait de l'adopter.

### *Substitution vers le gaz naturel*

Les promoteurs et supporteurs de la mise en valeur des gaz de schiste reconnaissent que la production ne peut se faire sans une certaine augmentation du bilan québécois des gaz à effet de serre. Certains estiment toutefois que cette augmentation peut être compensée par la substitution de types d'énergie plus polluante par le gaz naturel. Ces types d'énergie sont le mazout lourd, le mazout léger et le diésel utilisé dans le transport.

#### **Le mazout lourd**

La Commission a estimé le potentiel de conversion à partir de données obtenues de la base de données de Ressources naturelles Canada<sup>71</sup> ainsi que du bilan du programme de conversion du mazout lourd administré par l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec. À l'analyse des données en question, la Commission constate que le tiers des émissions provenant de la combustion de mazout lourd au Québec est attribuable au transport maritime et ne constitue pas une cible pour la conversion. D'autre part, une partie significative des industries visées par le programme de conversion se sont déjà converties. Une autre partie, enfin, n'est pas convertible au gaz naturel parce qu'elle n'est pas sur le réseau de distribution de Gaz Métro<sup>72</sup>.

#### **Constat 21**

**Constat** – La Commission constate que le potentiel restant de conversion de mazout lourd au Québec est très faible.

#### **Le mazout léger**

Dans son mémoire (DM 62), Gaz Métro présente un tableau dans lequel on retrouve des potentiels de conversion du mazout léger au gaz naturel. La Commission ne conteste pas qu'il puisse exister un certain potentiel pour ce type de conversion et que, le cas échéant, pareille conversion puisse avoir un impact positif sur le bilan québécois des gaz à effet de serre. La Commission est sceptique cependant quant à la validité des chiffres présentés dans le tableau, pour les raisons suivantes :

---

71 Voir: [http://www.oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/donnees\\_f/bases\\_de\\_donnees.cfm](http://www.oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/donnees_f/bases_de_donnees.cfm)

72 Dans le mémoire qu'elle a présenté à la Commission (DM 62), Gaz Métro évalue à 1 163 000 tonnes de CO<sub>2</sub> «hors réseau»

1- D'abord, en ce qui concerne le résidentiel bi-énergie, le tableau montre un potentiel de 70 000 000 de m<sup>3</sup> de gaz et aucun potentiel de réduction de GES qui lui serait associé. En fait, si Gaz Métro visait ce secteur, il en résulterait une augmentation des GES puisqu'on remplacerait la partie électricité de la bi-énergie par du gaz naturel. Une telle stratégie serait contre-productive eu égard à la lutte aux changements climatiques. Plutôt que d'indiquer zéro réduction de GES découlant de la conversion du bi-énergie au gaz naturel, une augmentation des GES aurait dû être calculée et ajoutée au total indiqué au tableau.

2 – Pour ce qui est du potentiel de conversion des autres secteurs, la Commission n'est pas en mesure d'apprécier la validité des chiffres avancés par Gaz Métro, ne disposant pas de données techniques sur les systèmes de chauffage des commerces et résidences visées. Cependant, la Commission émet des doutes sur la faisabilité technique ou économique de convertir plusieurs des systèmes en place sans recourir à des investissements importants. Par exemple, dans plusieurs des logements chauffés au mazout léger, à Montréal notamment, le système de chauffage est une fournaise à l'huile située dans le logement même. Ce type d'installation n'est pas amène à une conversion simple et peu dispendieuse.

## Constat 22

**Constat – La Commission constate qu'il existe un certain potentiel de conversion de systèmes de chauffage au mazout léger vers le gaz naturel, ce qui pourrait avoir un impact positif sur le bilan québécois des gaz à effet de serre<sup>73</sup>. Elle est dans l'impossibilité toutefois d'évaluer ce potentiel et estime que les chiffres fournis par Gaz Métro dans son mémoire à la Commission sont gonflés et irréalistes.**

## Le diésel

Le gaz naturel émet 25% moins de CO<sub>2</sub> que le diésel à la combustion. À partir de cette donnée brute et de la consommation de carburant diésel au Québec, Gaz Métro affirme dans son mémoire qu'il existerait un potentiel de remplacement équivalent à 4,2 millions de m<sup>3</sup> de gaz naturel, ce qui permettrait de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 3,6 Mt.

La Commission ne conteste pas que le gaz naturel émet moins de CO<sub>2</sub> que le diésel à la combustion. Cependant, l'avantage apparent semble disparaître lorsque l'ensemble de la chaîne des deux carburants est prise en compte, tel que l'illustre le tableau ci-bas, tirée d'une étude de l'Université Harvard<sup>74</sup>. Le X indique un avantage pour le carburant concerné.

---

73 Il faut prendre en compte les émissions de GES dans le cycle de vie du gaz naturel et du mazout pour établir si la substitution est avantageuse. Or, comme on le verra plus loin, le gaz naturel provenant des shales produit plus de GES dans son cycle de vie que le mazout léger. Ce n'est que lorsque le gaz naturel provient de source conventionnelle que la substitution peut être avantageuse.

74 L'étude est disponible à l'adresse suivante : [www.hsph.harvard.edu/Organizations/hcra/diesel/diesel.pdf](http://www.hsph.harvard.edu/Organizations/hcra/diesel/diesel.pdf)

## DIESEL VS. NATURAL GAS IN HEAVY DUTY TRUCKS

| Criterion               | Relative Advantage |             |
|-------------------------|--------------------|-------------|
|                         | Diesel             | Natural Gas |
| Pollution               |                    |             |
| Fine particulates       |                    | X           |
| Ultra-fine particulates | ?                  | ?           |
| Nitrogen oxides         |                    | X           |
| Greenhouse gases        | X                  |             |
| Safety                  | X                  |             |
| Performance             | X                  |             |
| Economics               |                    |             |
| Short run cost          | X                  |             |
| Long run cost           | ?                  | ?           |

D'autre part, il existe une importante barrière à la transformation diésel → gaz naturel pour les camions lourds - le coût des équipements et l'instauration d'un système de distribution de gaz naturel liquéfié. C'est ce qui explique, de l'avis de la Commission, le petit nombre de conversions effectivement réalisées malgré l'existence d'encouragements fiscaux et autres.

D'autre part, dans l'étude plus récente du professeur Howarth, citée plus haut, on peut lire que lorsque le gaz naturel est obtenu par le processus d'hydrofracturation (gaz de schiste), les GES seraient de 60% supérieurs à ceux émis par le diésel ou l'essence.

*« A first attempt at comparing the total emissions of greenhouse gas emissions from HVVWHF-obtained natural gas suggests that they are 2.4-fold greater than are the emissions just from the combustion of the natural gas. This estimate is highly uncertain, but is likely conservative, with true emissions being even greater. When the total emissions of greenhouse gases are considered, greenhouse gas emissions from HVSWHF [hydrofracking]-obtained natural gas are estimated to be 60% more than for diesel fuel and gasoline. »*

### Constat 23

**Constat – La Commission constate que la conversion diésel → gaz naturel pourrait comporter un certain potentiel de réduction de certains polluants atmosphériques. L'impact positif prétendu de cette substitution sur les GES n'est pas démontré, toutefois, même lorsque le gaz est de source traditionnelle. Le bilan semble nettement négatif lorsque le gaz est produit par hydrofracturation. Quoiqu'il en soit, les conversions effectives risquent de demeurer marginales compte tenu, notamment, des coûts de conversion.**

La Commission a pris acte du consensus, parmi les organismes favorables à la mise en valeur des gaz

de schiste au Québec, à l'effet que le développement de la ressource serait un puissant incitatif à la conversion de types d'énergie plus polluantes vers le gaz naturel et, de ce fait, aurait un impact positif sur le bilan québécois d'émissions de GES. La Commission tient à faire remarquer, cependant, comme plusieurs intervenants l'ont fait, que c'est la **disponibilité** du gaz, **son prix relatif** et les **programmes incitatifs** qui détermineront le degré de substitution d'une forme d'énergie à une autre. La Commission fait remarquer que les promoteurs de terminaux méthaniers utilisaient les mêmes arguments en 2004 pour promouvoir leur projet. Bien qu'aucun terminal méthanier n'ait vu le jour au Québec, le programme de substitution du mazout lourd mis sur pied par le MRNF et administré par l'Agence de l'efficacité énergétique à partir de 2008 semble avoir connu un certain succès, appuyé en cela par le bas prix du gaz naturel depuis la fin de 2008.

## Avis 8

**Avis – La Commission est d'avis que la substitution de types d'énergie plus polluante par le gaz naturel est fonction essentiellement des prix relatifs et de politiques incitatives gouvernementales. La substitution ne peut être invoquée pour justifier la mise en valeur des gaz de schiste au Québec.**

## **Impact sur les émissions canadiennes et planétaires de gaz à effet de serre**

Les prometteurs de la mise en valeur des gaz de schiste ont fait valoir qu'il n'y avait pas lieu de se soucier de l'augmentation du bilan québécois qui résulterait de la production de gaz de schiste puisque cela permettrait de réduire les pertes de réseau qui accompagnent le transport du gaz de l'Alberta vers le Québec. La société Questerre (DM 129) présente son argumentation ainsi :

*« Le gaz naturel acheminé représente 4% de gaz qui est utilisé comme combustible et un autre 12% en fuite de méthane. Cela représente environ 450 000 tonnes de dioxyde de carbone qui serait éliminé si le Québec décidait de combler ses besoins actuels sur son territoire au lieu de les combler par l'Ouest canadien et de transporter le gaz jusqu'ici. Certaines personnes croient que seules les émissions du Québec devraient être prises en compte, alors que les émissions provenant de TCPL ignorent les frontières et affecteront tout autant le climat du Québec. »*

Sur le même sujet, Gaz Métro (DM 62) écrit :

*« ... pour transporter le gaz naturel de l'Alberta au Québec sur une distance d'environ 4 000 kilomètres, il est nécessaire de comprimer le gaz naturel à différents points géographiques. La combustion de gaz naturel dans les postes de compression utilisés à cet effet émet des GES. Généralement, entre 0,5 % à 1 % du gaz naturel transporté est consommé pour la compression nécessaire sur le réseau de l'Alberta et de 3 % à 7 % pour la compression sur le réseau principal de TCPL. À cette compression, il faut ajouter les émissions fugitives liées aux fuites sur les réseaux de TCPL, qui augmentent d'environ 12 % les GES totaux produits par le transport du gaz naturel d'ouest en est.*

*Ainsi, une production annuelle de un milliard de mètres cubes de gaz de shale au Québec, correspondant à environ 20 % de la consommation des clients de Gaz*

*Méto, diminuerait d'autant le gaz naturel transporté de l'ouest, viendrait réduire de plus de 125 000 tonnes de CO2 équivalent les émissions de GES liées au transport du gaz par canalisation.<sup>75</sup> »*

D'autres parlent de réductions par la substitution charbon → gaz naturel, aux États-Unis notamment, si le gaz de schiste québécois était exporté. Junex (DM 148) écrit ceci :

*« Enfin, il est à noter que si la production des Shales d'Utica était excédentaire aux besoins de consommation locaux, il y a fort à parier que les volumes exportés du Québec vers les États-Unis serviraient à remplacer des sources énergétiques plus polluantes, notamment le charbon qui est encore très utilisé pour produire de l'électricité dans les états du nord-est américain. »*

Sur la possibilité de réduire les émissions canadiennes, une forte présomption existe à l'effet que le gaz naturel albertain déplacé par la production québécoise ne ferait que s'ajouter au gaz déjà utilisé par l'industrie des sables bitumineux qui est en constante expansion. Aucune amélioration du bilan canadien ne résulterait de ce déplacement.

Quant à la substitution sur le marché américain, la Commission partage le doute exprimé dans l'étude du Centre Tyndall citée plus haut.

*« The argument that shale gas should be exploited as a transitional fuel in the move to a low carbon economy seems tenuous at best. If we look at the US, there is little evidence that shale gas is currently, or expected, to substitute for coal<sup>76</sup>. It is possible that some level of substitution may occur in other countries but, in the current world where energy use is growing globally and, without a meaningful constraint on carbon emissions, there is little price incentive to substitute for lower carbon fuels. It is difficult to envisage any situation other than shale gas largely being used in addition to other fossil fuel reserves and adding a further carbon burden. »*

## Avis 9

**Avis – La Commission est d'avis que les arguments « extra-frontaliers » pour justifier l'augmentation de GES au Québec sont des faux-fuyants. D'une part, les objectifs de réduction que le Québec s'est donnés ne font pas référence aux possibilités de compenser une augmentation par une réduction ailleurs que sur son territoire. Il devra donc compenser toute augmentation par des réductions additionnelles dans les autres secteurs de son économie. D'autre part, les réductions supposées se produire ailleurs au Canada ou à l'étranger sont au mieux spéculatives, au pire improbables.**

## Avis 10

**Avis – La Commission conclut que l'exploration et l'exploitation des gaz**

---

<sup>75</sup> En utilisant les facteurs de conversion du MDDEP, 0,75 % de compression sur le réseau de l'Alberta, 5 % sur le réseau principal de TCPL et en augmentant le total de GES émis obtenu de 12 % pour tenir compte des émissions fugitives.

<sup>76</sup> Les soulignés sont de nous.

**de schiste au Québec auraient un impact négatif sur la lutte aux changements climatiques que veut mener le Québec en réduisant, sinon en annulant, les effets des mesures qu'il met ou mettra de l'avant dans le cadre de politiques existantes ou à venir.**

## Chapitre 6 – La santé et la sécurité

### ***L'application de l'article 54 de la Loi sur la santé publique du Québec***<sup>77</sup>

Au Québec, l'article 54 de la Loi sur la santé publique, adoptée en décembre 2001 et mis en œuvre en juin 2002, oblige les ministères et organismes du gouvernement à s'assurer que leurs décisions législatives n'ont pas d'effets négatifs sur la santé de la population.

La nécessité d'une action pour améliorer la santé a d'abord été reconnue en 1992 et fut inscrite en 1997 comme principe directeur dans les « Priorités nationales de santé publique 1997-2002 ».<sup>78</sup>

En 2001, à l'occasion de ses trente ans, la Loi sur la santé publique s'est vue accorder un nouvel ancrage **légal**<sup>79</sup> pour assurer les fonctions de promotion et de prévention en santé des populations. En fait partie l'article 54 de la Loi, basé à la fois sur les orientations de la Charte d'Ottawa, sur les priorités énoncées dans la Déclaration de Jakarta, sur l'expérience de la Colombie-Britannique ainsi que sur la démarche et les outils issus du Consensus de Göteborg.<sup>80</sup>

Selon l'article 54, le ministre de la santé est le conseiller du gouvernement sur toute question de santé publique. « *Le ministre donne avis...pour promouvoir la santé et adopter des politiques aptes à favoriser une amélioration de l'état de santé et du bien-être de la population.* »<sup>81</sup>

L'alinéa 1 de l'article 54 confirme la fonction de conseiller du ministre, et ajoute une dimension supplémentaire en officialisant son pouvoir d'initiative pour émettre des avis proactifs dans l'optique de favoriser le développement et l'adoption de politiques publiques favorables à la santé.<sup>82</sup>

L'alinéa 2 crée quant à lui une obligation pour tous les ministères et organismes gouvernementaux de consulter le ministre lors de l'élaboration de lois ou de règlements pouvant comporter un impact significatif sur la santé et le bien-être de la population.

### **Constat 24**

**Constat – L'article 54 de la Loi sur la santé publique confère au ministre de la Santé et des Services sociaux un rôle de conseiller proactif auprès du gouvernement afin que soient adoptés des lois et règlements aptes à favoriser le maintien de la santé et du bien-être de la population.**

De plus, selon ce modèle, c'est le promoteur d'un projet de loi ou de règlement qui est responsable de mener lui-même les évaluations d'impact.

---

77 Le chapitre qui suit a été tiré de « L'application de l'article 54 de la Loi sur la santé publique du Québec », Note documentaire, Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, mars 2008.

78 MSSS (1997) Priorités nationales de santé publique 1997-2002, Québec.

79 Les soulignés sont de nous.

80 European Centre for Health Policy (1999), Health Impact Assessment : Main concepts and suggested approach. Gothenburg consensus paper, December 1999, WHO-Regional Office for Europe, Brussels.

81 Loi sur la santé publique du Québec, Lois Refondus du Québec chapitre S-2.2, c.60 a.54.

82 Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2005), Article 54 de la Loi de santé publique du Québec : Bilan de mise en œuvre, août 2005, Document interne, p.11.

L'Institut national de santé publique (INSP) a été fondé en 1998 dans le but de supporter le ministre de la Santé et des Services sociaux dans l'exercice de son mandat en rendant disponibles son expertise et ses services spécialisés de laboratoire et de dépistage.<sup>83</sup>

Plus spécifiquement, dans un but de soutien à l'application de l'article 54, le rôle de l'INSP est constitué de deux volets, soit le soutien au rôle de conseiller du ministre de la santé et de soutien au processus d'évaluation d'impact sur la santé des lois et règlements. Pour ce faire, l'INSP a dû développer des outils pour faciliter l'accès à l'expertise et aux connaissances.

## Constat 25

**Constat - Un des rôles principaux de l'INSP est de réaliser des avis et des synthèses de connaissances sur les impacts de problématiques de santé publique. Le choix des avis est effectué par le MSSS. Les ressources professionnelles et scientifiques de l'INSP sont mobilisées pour produire cet avis puis les transmettre directement au ministre de la Santé lorsque ces avis sont complétés.**

## *L'Institut national de santé publique*

Conformément à sa vocation, l'Institut national de santé publique (INSP) a reçu mandat du MSSS pour faire une revue des connaissances scientifiques sur les impacts de santé environnementale associés à l'industrie des gaz de schiste, dans le cadre des audiences du Bureau d'audience publique en environnement (BAPE).

L'INSP a regroupé plusieurs experts de plusieurs disciplines dont les objectifs étaient de :

- dresser un état des connaissances sur les risques d'atteinte à la santé reliés à l'exploration et à l'exploitation du gaz de schiste ;
- cibler les zones de connaissances à développer afin d'évaluer ces risques pour la population québécoise.<sup>84</sup>

## Constat 26

**Constat - Le résultat des travaux et recherches des experts scientifiques de l'INSP a été produit en novembre 2010 dans un document intitulé « *État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique (rapport préliminaire)* ».**

D'entrée de jeu dans son rapport, l'INSP précise que son travail s'inscrit dans le cadre de gestion des risques en santé publique et que son approche « *est balisée par sept principes directeurs qui sont : l'appropriation des pouvoirs, l'équité, l'ouverture, la protection de la santé humaine, la prudence, la rigueur scientifique et la transparence.* »<sup>85</sup>

---

83 <http://www.insp.qc.ca/institut/default.asp?B=1>

84 Institut national de santé publique, État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique, Rapport préliminaire, novembre 2010, p.2.

85 Ibid, p. 2

L'INSP précise que son travail a été fait dans un « *contexte difficile* »<sup>86</sup> en raison d'une part des limites de temps et d'autre part de l'insuffisance de documentation actuellement disponible dans le monde scientifique sur cette nouvelle technique qu'est le forage à grande échelle impliquant la fracturation hydraulique.

## ***L'état des connaissances sur les risques d'atteinte à la santé***

Après une recension exhaustive des écrits scientifiques récents et disponibles auprès de groupes de recherches universitaires, de firmes d'ingénieries et d'agences gouvernementales canadiennes et américaines, l'équipe d'experts de l'INSP a réparti les risques à la santé en quatre catégories :

- les risques technologiques et les urgences en santé publique ;
- les risques reliés à la pollution de l'air ;
- les risques reliés à la contamination de l'eau ;
- les risques sur la qualité de vie et les impacts psychosociaux.

Les résultats et les conclusions des recherches de l'INSP sont résumés ci-bas.

## **Les risques technologiques et les urgences en santé publique**

Aux États-Unis et au Canada, les principaux incidents susceptibles de menacer la santé des populations sont les explosions, les incendies, les fuites et les déversements de substances dangereuses. Ces incidents peuvent survenir tout au long du processus d'exploration et d'exploitation. Les causes sont multiples parmi lesquelles, l'erreur humaine. Les lacunes rencontrées dans les mesures d'urgence sont citées comme facteur d'aggravation.

Une étude américaine a démontré que la proportion d'accidents et d'anomalies relatives aux activités gazières touche environ 6% des puits. La gravité des atteintes varie de blessures légères à des décès.

Au Québec, le défi de la gestion des risques est important puisque la majorité des secteurs visés par l'exploitation et l'exploration des gaz de schiste est située à proximité des populations et que la technologie est récente.

Selon l'INSP, l'évaluation des risques nécessite des informations scientifiques qui ne sont pas disponibles à l'heure actuelle<sup>87</sup>. L'INSP se déclare donc incapable de compléter sa démarche dans le contexte québécois actuel.

## **Constat 27**

**Constat – L'INSP se déclare incapable de compléter sa démarche sur l'évaluation des risques à la sécurité en raison du manque de données scientifiques. L'INSP reconnaît qu'il s'agit d'un enjeu réel même avec les techniques les plus récentes.**

---

<sup>86</sup> Ibid, p. 5

<sup>87</sup> Ibid, p.12

## Constat 28

**Constat – L’INSP reconnaît que la gestion des risques à la sécurité est particulièrement importante au Québec parce que la majorité des sites d’exploitation et d’exploration de gaz de schiste est située à proximité des populations.**

## Recommandation 6

**Recommandation – La responsabilité du gouvernement étant directement interpellée, la Commission est d’avis que le projet de loi annoncé destiné à soustraire les zones urbanisées des municipalités de l’exploitation gazière ne devra faire aucune concession à l’industrie dans la définition des zones dites « urbanisées ».**

## Les risques reliés à la pollution de l’air

Les émissions atmosphériques proviendront majoritairement de la combustion du diesel des véhicules routiers et des équipements de forage, de celle du gaz naturel par les torchères ainsi que des fuites de méthane au sol et des bassins de stockage. Les poussières soulevées par l’armada de camions servant au transport continu d’eau et de matériaux de toute sorte contribueront à l’augmentation de polluants atmosphériques nocifs.

Les contaminants habituellement mesurés sont le monoxyde de carbone, les oxydes d’azote, le dioxyde de soufre et les particules fines, ajoutés aux produits toxiques de combustion qui sont le formaldéhyde, l’acroléine, et l’acétaldéhyde.

Le New York State Department of Environmental Conservation (NYSDEC), suite à une étude d’impact construite sur une modélisation mathématique, a pu démontrer que pour certains contaminants tels les particules, les oxydes d’azote et le formaldéhyde, les critères de sécurité pourraient être dépassés. Tous ces rejets atmosphériques comportent des effets à la santé tels que résumés dans le tableau 6.

**Tableau 6<sup>88</sup> - Effets à la santé des polluants atmosphériques**

| Monoxyde de carbone                                         | Aggravation de maladies cardiaques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Particules fines <10µm<br>Très fines <2µm<br>Ultrafines 100 | Augmentation des décès par maladies cardiaques (infarctus, troubles du rythme) et pulmonaires (asthme, et maladies chroniques des poumons)<br>Augmentation des crises d’asthme chez l’enfant et l’adulte<br>Diminution des fonctions pulmonaires chez l’enfant<br>Augmentation des risques de cancer pulmonaire<br>Risques pour l’enfant à naître (petit poids à la naissance, fausse couche)<br>Possibilité d’augmentation de prévalence du |

88 Le Regroupement des médecins pour un environnement sain, Gaz de schiste : impacts sur la santé, novembre 2010 DM 81, p. 5

|                   |                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------|
|                   | diabète chez l'adulte                               |
| Oxydes d'azote    | Aggravation des symptômes pulmonaires chez l'enfant |
| Dioxyde de soufre | Aggravations des affections cardio-pulmonaires      |
| Benzène           | Leucémie                                            |
| Formaldéhyde      | Allergie<br>Cancer                                  |

Selon la Direction de santé publique de Montréal, chaque tranche d'augmentation de 10µg/m<sup>3</sup> de la concentration moyenne annuelle de l'un de ces contaminants, en l'occurrence les particules fines (dont le diamètre médian est plus petit que 2.5µm (PM2.5)), était responsable d'une augmentation de mortalité à long terme de 4% des maladies cardiaques, 6% des maladies respiratoires et 8% pour les cancers.<sup>89</sup>

La menace étant réelle en raison de la nocivité reconnue de ces polluants atmosphériques, l'INSP demande plus d'information sur la nature de chaque projet afin de pouvoir évaluer les risques à la santé de façon adéquate<sup>90</sup>. Les informations demandées incluent le nombre d'équipements mécaniques, les combustibles employés, la durée de fonctionnement des équipements, la durée d'exposition et la distance entre les zones de forage et les populations.

## Constat 29

**Constat – Les concentrations d'une variété de polluants nocifs à la santé sont susceptibles d'augmenter dans l'air ambiant sur les lieux des sites de forage ou à leur proximité, pouvant accroître l'exposition des populations environnantes.<sup>91</sup>**

## Constat 30

**Constat – Bien que les effets nocifs de ces polluants soient bien connus, l'INSP se dit incapable d'estimer *a priori* le risque réel associé à leur exposition en lien avec l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste car les conditions d'expositions ne sont pas connues.<sup>92</sup>**

## Recommandation 7

**Recommandation –La Commission endosse la position de l'INSP et est d'avis que des informations sur la nature de chaque projet d'exploration et d'exploitation gazière sont requises pour permettre d'estimer les risques réels associés aux émissions des puits individuels de même que les risques associés à**

89 DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE MONTRÉAL. *Prévention en pratique médicale*, 2005, version française ISSN 1481-3734. Tiré de Pope III et al. : Lung Cancer Cardiopulmonary Mortality and Longterm Exposure, JAMA, 287 (9) : 1132-1141, 2002.

90 Institut national de santé publique, État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique, Rapport préliminaire, novembre 2010, p.16

91 Ibid, p. 13

92 Ibid, p. II

plusieurs puits sur un site restreint ou dans une sous-région<sup>93</sup>.

## Recommandation 8

**Recommandation** – La Commission recommande également que des évaluations de la base de fond des principaux polluants atmosphériques soient faites dans chaque région visée. Par la suite, les résultats pourront être comparés aux résultats des modélisations faites pour chaque étape du processus d'exploration et d'exploitation afin de permettre de savoir premièrement, si une région donnée a la capacité de supporter le forage sur son territoire et, ensuite, de préciser le nombre de puits au km<sup>2</sup> que cette région pourra soutenir sans menacer la santé de sa population en vertu des normes identifiées comme acceptables par l'Organisation mondiale pour la santé (OMS).<sup>94</sup>

## Les risques reliés à la contamination de l'eau

Les procédés d'exploitation de l'industrie gazéifère utilisent ou rejettent des substances chimiques dont plusieurs ont un potentiel toxique reconnu. Environ 11% des différentes substances chimiques issues de l'industrie actuellement répertoriées ont un potentiel cancérigène.<sup>95</sup>

Par manque de régulation adéquate, plusieurs des produits chimiques issus de l'industrie (anthropiques) ne sont pas connus, soit dans leur nature soit dans leur quantité. Même aux États-Unis où l'industrie du gaz de schiste est en exploitation depuis plusieurs années, la nature exacte des composés ou des solutions utilisées est peu connue.<sup>96</sup>

Plusieurs composés d'origine naturelle peuvent être libérés par l'activité de forage. Ces matières en suspension peuvent inclure diverses toxines dont les métaux lourds. Parmi les produits identifiés 30% des substances<sup>97</sup> ont un potentiel cancérigène connu<sup>98</sup>, d'où l'importance de connaître la qualité des sols avant de commencer à forer.

Pour toutes ces substances cancérigènes, le risque zéro n'existe pas, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de seuil en dessous duquel il n'y a pas d'effet sur l'être humain.

---

93 Ibid, p.16

94 OMS, Lignes directrices relatives à la qualité de l'air, Mise à jour mondiale 2005.

95 Institut national de santé publique, État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique, Rapport préliminaire, novembre 2010, p.21

96 Ibid, p. 21

97 Ibid, p. 29

98 Le potentiel de radioactivité des débris de forage est réel, comme le démontre l'expérience américaine où la présence de radium-226 a été identifiée, à des concentrations dépassant 226 fois le niveau sécuritaire.

**Tableau 6 - Effets à la santé connus des contaminants potentiels de l'eau de consommation<sup>99</sup>**

|                                                                    |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Les solvants alcool isopropylique, toluène, xylène, éthyle benzène | Effets sur le cerveau. Danger pour l'enfant à naître                         |
| benzène                                                            | Leucémie aiguë                                                               |
| glutaraldéhyde utilisé comme agent stérilisant dans les hôpitaux   | Allergie de la peau et asthme                                                |
| méthanol                                                           | Atteinte neurologique et cécité à forte dose                                 |
| méthylformamide                                                    | Atteinte hépatique                                                           |
| éthylène glycol, agent utilisé dans les radiateurs comme antigel   | Dépôts de cristaux d'oxalate aux reins et cerveau lors de forte consommation |
| formaldéhyde                                                       | Allergies et cancer                                                          |
| monéthanolamine                                                    | Allergies et puissant irritant                                               |
| Acrylamide, produit de dégradation du polyacrylamide               | Toxique pour les nerfs                                                       |
| naphtalène                                                         | Neurotoxique et anémie dans une certaine population vulnérable               |
| Acide borique                                                      | Atteinte rénale, hépatique, pancréatique                                     |
| Contaminants nucléaires                                            | Cancer                                                                       |

Les effets toxiques à long terme chez l'être humain de même que pour l'enfant à naître sont inconnus pour la plupart de ces produits. Tout ceci est d'autant plus préoccupant qu'entre 39 à 75 % des eaux injectées ne seront pas récupérées, laissant craindre une contamination chronique qui pourrait se manifester après la fermeture des puits comme le craignent certains experts américains.

### Constat 31

**Constat – Bien que les dangers reliés à la contamination de l'eau soient clairement identifiés, la composition précise en produits chimiques des solutions utilisées par l'industrie n'est pas connue sous prétexte du secret industriel.**

### Constat 32

**Constat – Ce manque de données empêche l'INSP de faire une évaluation quantitative adéquate des risques reliés à la santé.**

La fracturation du schiste nécessite l'utilisation moyenne de douze millions de litres d'eau douce par puits, et ce volume peut varier jusqu'à 35 millions de litres selon la longueur du forage. Au Québec, selon le MDDEP, les nappes phréatiques des basses terres du St-Laurent ne seraient pas assez productives pour fournir le volume d'eau requis lors des étapes de fracturation ce qui laisse entendre que l'industrie devra s'approvisionner en eaux de surface.

<sup>99</sup> Le Regroupement des médecins pour un environnement sain, Gaz de schiste : impacts sur la santé, novembre 2010 DM 81, p. 4

De plus, le Québec ne possède pas de données sur l'efficacité et le traitement des eaux usées.

### **Constat 33**

**Constat – La disponibilité de la ressource eau à des fins de consommation humaine sera réduite par les prélèvements en eau douce requis par l'industrie du gaz de schiste. Cette réduction des ressources d'eau potable pourra entraîner des conséquences non négligeables pour les communautés affectées, surtout en période estivale. Cette préoccupation doit aussi tenir compte des effets probables des changements climatiques.**

Confronté à ce problème majeur de contamination des eaux, l'Environmental Protection Agency (US-EPA), a depuis peu reçu les fonds nécessaires et le mandat pour mener une véritable enquête sur les possibilités de contamination des sources d'eau potable. Cette étude est en cours présentement et devrait se terminer en 2012<sup>100</sup>. En attendant, les représentants politiques de l'état de New York ont décrété un moratoire sur tout le territoire où se retrouvent les sources d'eau potable de la ville de New-York.<sup>101</sup>

### **Constat 34**

**Constat – Les risques reliés à la contamination de l'eau pour la santé humaine sont un enjeu majeur, un élément-clé, par la dangerosité des produits chimiques utilisés, par le secret industriel qui entoure ces produits, par la réduction anticipée de l'eau potable pour la consommation humaine et par la problématique de gestion des eaux usées.**

### **Recommandation 9**

**Recommandation – La Commission reconnaît et seconde la suggestion de l'INSP de prendre connaissance des conclusions du rapport de l'US-EPA attendu à la fin de 2012 (2014) avant de conclure sur cet enjeu majeur.**

## **La qualité de vie et les impacts psychosociaux**

Au Québec, différents sondages ont démontré que la population est majoritairement opposée au développement de l'industrie du gaz de schiste. Cette position était prévisible.

Les accidents environnementaux survenus ces dernières années ont aiguisé la conscience de la population face aux risques des projets industriels. De plus, les nombreux changements survenus dans la qualité de vie des populations avoisinant les sites d'exploitation du gaz de schiste (circulation lourde, bruit excessif, luminosité 24 heures sur 24, effet « boomtown » par l'arrivée de travailleurs dans les

---

100 Selon les dernières informations, un rapport intérimaire serait produit par l'EPA en 2012, le rapport final étant prévu pour 2014.

101 Le 26 octobre dernier l'état de Pennsylvanie a imposé elle aussi un moratoire sur le développement du gaz de schiste sur ses terres publiques.

petites municipalités, clivages sociaux, etc.) montrent un bilan négatif à moyen et long terme.<sup>102</sup>

Ainsi, l'installation de projets industriels à risque tels l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste dans une communauté, et contre la volonté de celle-ci, est d'emblée source de frictions et d'anxiété. L'imposition forcée de cette industrie par le gouvernement et son empressement à le faire, l'envahissement toléré de la propriété privée, les dommages causés à l'environnement et au bien commun, ainsi que le caractère permanent de ces dommages sont autant de facteurs d'aggravation.

Même si le tout est présenté comme étant légal en fonction de nos lois actuelles, l'aveu par l'administration gouvernementale de son manque de maîtrise des us, coutumes et conséquences de cette nouvelle industrie aurait dû normalement mener à des recherches et à des réflexions afin de bonifier la réglementation et la cohabitation population-industrie. L'empressement démontré par les autorités gouvernementales à court-circuiter cette étape en allant de l'avant coûte que coûte n'en est que plus suspect aux yeux d'une population trop souvent habituée à entendre parler de collusion et de copinage.

Comme résultat, le citoyen se sent lésé, envahi et violenté. L'unanimité des nombreuses critiques de la position gouvernementale venant de leaders d'opinion de toutes compétences a isolé le gouvernement dans sa position et renforce le citoyen dans sa perception.

Pour ajouter encore à la confusion, le gouvernement vient d'adopter une position contradictoire dans un dossier aux enjeux similaires, en interdisant toute forme d'exploration gazière et pétrolière dans l'estuaire du Saint-Laurent de l'Île d'Orléans à l'Île d'Anticosti.

## **Constat 35**

**Constat – S'il est clair que l'incertitude règne en matière de santé et de sécurité, il existe cependant une certitude : la population est inquiète.**

## **Constat 36**

**Constat – Les impacts associés à la qualité de vie et à la santé psychologique et sociale auraient nécessité une approche d'évaluation et d'information qui n'a pas été faite mais a été remplacée par des manœuvres qui ont semé le doute dans la population sur le bien-fondé des raisons du gouvernement à aller de l'avant considérant la grande proximité de ce gouvernement et de l'industrie.**

## **Recommandation 10**

**Recommandation - Considérant la violence et l'agressivité manifestées par les citoyens lors des séances d'information de l'Association pétrolière et gazière du Québec, la Commission est d'avis qu'il est impératif d'être à l'écoute de la population et de mieux planifier si l'on pense soumettre un nombre élevé de municipalités à cette pression pour forer leur sol.**

## **Conclusions sur la santé et la sécurité**

**En matière de santé et sécurité des populations, la Commission arrive aux conclusions suivantes :**

---

<sup>102</sup> Institut national de santé publique, État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique, Rapport préliminaire, novembre 2010, p.II

♦ La Commission constate que l'Institut national de santé publique du Québec déclare formellement dans son rapport de mission qu'elle est incapable de se prononcer sur aucun des thèmes relatifs à la santé et la sécurité des populations, par manque d'information.

♦ La Commission est d'avis que l'Institut national de santé publique du Québec a rempli les obligations que lui confère la Loi (article 54 de la Loi sur la santé) de façon compétente, consciencieuse et professionnelle. En ce sens, la Commission est d'avis que l'Institut est allée à la limite de son mandat.

♦ Conséquemment, en raison de ce manque d'information et en vertu de l'article 54 de la Loi sur la santé publique, la Commission n'a d'autre choix que de recommander au ministre de la Santé d'exhorter le gouvernement à imposer un moratoire sur l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste, le temps que toute l'information nécessaire soit accessible et démontre hors de tout doute l'absence d'impact significatif sur la santé provenant des opérations de cette industrie.

♦ La Commission recommande au ministre de la Santé d'agir de façon proactive auprès de son gouvernement, au risque sinon de se voir reprocher de ne pas agir conformément à la Loi sur la santé (article 54), loi constitutive de ses pouvoirs.

♦ Finalement, suite à ses constatations et réflexions sur les impacts à la santé, la Commission recommande à tout individu, ministère ou organisme privé ou public, de bien réfléchir sur la portée légale et juridique de l'article 54 de la Loi sur la santé au cas où ils seraient tentés de minimiser l'impact de la position de l'Institut national de la Santé du Québec dans le dossier des gaz de schiste.<sup>103</sup>

---

103 Prudence d'autant plus pertinente en regard de la jurisprudence établie en décembre 2008 dans le dossier Ciment St-Laurent. La Cour Suprême a alors statué que les populations n'ont plus à prouver l'illégalité des gestes abusifs posés à leur endroit par des industries. La seule démonstration des torts causés suffit désormais pour réclamer un recours collectif.

## Chapitre 7 – Les gaz de schiste et la qualité de l'air

### *Gaz de schiste : De sérieuses menaces pour la qualité de l'air*

#### Les inquiétudes face à la pollution de l'air

Du début à la fin du cycle de vie de l'exploration et de l'exploitation non-conventionnelle du gaz de schiste, plusieurs étapes nécessitent des actions, des équipements, des zones d'entreposage, des transports et des infrastructures de distribution qui, selon plusieurs sources scientifiques américaines et le MDDEP, laissent s'échapper dans l'air des quantités appréciables de polluants et de gaz à effet de serre dans l'air.

**Tableau 7 - Résumé des principaux contaminants émis lors des différentes activités de la phase d'EXPLORATION.** Source : [MDDEP](#).

| Activité                | NO <sub>x</sub> | CO | SO <sub>2</sub> | COV | PAT | PM | H <sub>2</sub> S |
|-------------------------|-----------------|----|-----------------|-----|-----|----|------------------|
| Forage*                 | •               | •  | •               | •   | •   | •  | **               |
| Fracturation*           | •               | •  | •               | •   | •   | •  | **               |
| Complétion*             | •               | •  | •               | •   | •   | •  |                  |
| Torchère                | •               | •  | •               | •   | •   | •  |                  |
| Entreposage des fluides |                 |    |                 |     |     |    |                  |
| Camionnage              | •               | •  | •               | •   | •   | •  |                  |

\*Inclut les émissions provenant de moteurs portatifs alimentés au diesel ou à

\*\*Émissions possibles

[Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), monoxyde de carbone (CO), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), composés organiques volatils (COV), poussières dans l'air totales (PAT), particules fines (PM), sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S).]

La ligne *Entreposage des fluides* du *tableau 7* du MDDEP n'indique aucune émanation. Cela s'explique par le fait qu'au moment des audiences du BAPE, aucun test n'avait été mené pour les eaux entreposées dans des bassins, tel que témoigné et relaté dans le document de travail déposé par le MDDEP lors de la période des questions de la consultation publique du BAPE sur le gaz de schiste<sup>104</sup>. Si l'eau n'a pas été testée, la volatilité dans l'AIR des produits contenus dans ces bassins n'a pas été évaluée non plus. Le MDDEP affirme que pour les substances inconnues, il n'y a pas de normes d'objectifs environnementaux de rejet (OER) (c'est-à-dire à quelle concentration tel produit ne représente pas de dangers pour l'environnement) d'une variété de produits chimiques dans l'eau<sup>105</sup>, et que dès lors, « *il y aurait des tests de toxicité à faire de la part de l'industrie* »<sup>106</sup>. Nous croyons au contraire que ces tests doivent être menés par des firmes indépendantes.

104BAPE, Transcription de la période de questions du 7 octobre en après-midi, document DT6, paragraphe 4525, [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz\\_de\\_schiste/documents/DT6.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz_de_schiste/documents/DT6.pdf).

105BAPE, Transcriptions du 7 octobre 2010 en après-midi, document DT6, paragraphes 4360 à 4430, [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz\\_de\\_schiste/documents/DT6.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz_de_schiste/documents/DT6.pdf).

106BAPE, Transcriptions du 7 octobre 2010 en après-midi, document DT6, paragraphe 4410, [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz\\_de\\_schiste/documents/DT6.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz_de_schiste/documents/DT6.pdf).

**Tableau 8 - Résumé des principaux contaminants émis lors de la phase d'EXPLOITATION.**Source : [MDDEP](#).

| Activité               | NO <sub>x</sub> | CO | SO <sub>2</sub> | COV | PAT | PM | H <sub>2</sub> S |
|------------------------|-----------------|----|-----------------|-----|-----|----|------------------|
| Torchère               | •               | •  | •               | •   | •   | •  |                  |
| Compresseur ou turbine | •               | •  | •               | •   | •   | •  |                  |

Une récente étude sur le développement de l'industrie du gaz de schiste à Haynesville aux États-Unis prévoit que, selon un scénario de développement faible avec 1 570 puits en 2012, ces puits seraient responsables de 60 tonnes d'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) par jour, un irritant pulmonaire qui se transforme en ozone au sol responsable du smog. Des niveaux d'ozone accrus ralentissent également la croissance des arbres, des plantes et des cultures, entraînant des pertes économiques pour les industries forestière et agricole. Selon un scénario fort, avec 2 181 puits en 2012 (toujours à Haynesville), on parle de 140 tonnes de NO<sub>x</sub> par jour, et ce, sans compter les COV évalués à plus de 20 tonnes/jour. Malgré tout, pour le moment, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF) n'a ni énuméré, ni quantifié, ni qualifié les émanations à prévoir quant à l'apport en pollutions atmosphériques de l'ensemble du cycle de vie de la production gazière au Québec.

Parmi les émanations, celles provenant des bassins d'entreposage nous préoccupent. Selon M. Dan Volz du [Center for Healthy Environment and Communities](#)<sup>107</sup> de l'Université de Pittsburg, « *La plupart des problèmes qu'on nous signale [aux États-Unis] sont associés à des hydrocarbures volatils respirés. Cette eau [entreposée dans les bassins à air libre] est remplie de métaux lourds, de composés organiques et radioactifs, etc.* »<sup>108</sup>. « *Il y a une très forte possibilité que vous ayez une explosion, des incendies ou des émanations qui viennent des puits.* ».

Explosion, incendie, émanation. Ce sont tous des phénomènes qui, en plus de soulever des questions de sécurité publique, concernent la qualité de l'air que nous respirons, de l'air qui, une fois en contact avec la pluie, retombe au sol chargée de polluants, l'air qui se déplace au gré des vents sur des distances insoupçonnables. Cet air qui contribue à la formation de smog et à l'occurrence de l'asthme chez les personnes les plus vulnérables, ou non.

Les études menées aux États-Unis se multiplient et dressent un portrait toujours un peu plus sombre des impacts attendus. Notons les récentes modélisations effectuées sur le développement gazier prévu à Haynesville<sup>109</sup>, qui permettent de prédire une augmentation des concentrations de polluants atmosphériques causant l'ozone au sol, sur une période de temps relativement courte. Et ce non pas exclusivement à proximité des sites de forage, mais partout en périphérie en raison des vents qui transportent les polluants sur de grandes distances.

Marc-André Legault de l'École Polytechnique<sup>110</sup> rapporte que « *Le gaz qui sort du puits est humide et doit être chauffé et séparé. Une mini-installation de raffinage sépare le méthane, l'eau, les produits chimiques et les composés organiques volatiles. La quasi-totalité du méthane est ensuite envoyée dans le gazoduc, tandis que le reste est emmagasiné dans un réservoir de condensat. Celui-ci possède une purge qui libère un mélange toxique dans l'air.* »

107 Center for Healthy Environment and Communities de l'Université de Pittsburg, <http://www.chec.pitt.edu/>

108 TVA, JE, [Reportage Le gaz de schiste, deuxième partie, 10 septembre 2010](#), <http://tva.canoe.ca/emissions/je/reportages/88416.html>

109 Ozone Impacts of Natural Gas Development in the Haynesville Shale, KEMBALL-COOK, novembre 2010

110 LEGAULT, MARC-ANDRÉ, *Les enjeux du gaz de schiste au Québec*, Le Polyscope, Montréal, le 17 septembre 2010, <http://www.polyscope.qc.ca/spip.php?article1494>.

À ce mélange toxique nuisible à la santé humaine et à la santé de l'environnement s'ajoute la production d'ozone au sol, un précurseur du smog. Selon le même article, plusieurs villages voient leur taux d'ozone au sol atteindre les 100 parties par milliards (*ppb*), alors qu'à 50 *ppb* l'ozone devient déjà irritant pour les poumons. « *Plusieurs villages aux alentours de ces installations ont plus de smog que dans les grands centres urbains. Le **benzène**, dans ces mêmes régions, **dépasse au moins 55 fois** la norme de santé. Le **dioxyde de soufre**, quant à lui, **dépasse 107 fois** la norme de santé. On retrouve aussi dans l'air plusieurs autres produits cancérigènes et des neurotoxines à des concentrations alarmantes* ».

Qui payera pour les frais de santé liés à ces polluants ? L'industrie ou le gouvernement ?

*La Commission se préoccupe également des impacts **cumulés** des émanations sur la qualité de l'air, tant à l'échelle locale qu'à l'échelle nationale et internationale. En additionnant les émanations de l'ensemble des puits d'une plateforme (6 à 8 puits) multiplié par le nombre de plateformes sur le territoire, ceux-ci risquent d'entraîner la formation de **smog**, de **pluies acides**, l'accélération des **changements climatiques**, ainsi que des impacts importants sur la santé humaine, la faune et la flore, l'agriculture et le patrimoine bâti.*

## Constat 37

**Constat - Nos connaissances quand aux rejets de polluants atmosphériques dans l'air liés à l'exploration et à l'exploitation du gaz de schiste, sur tout son cycle de vie, sont quasi inexistantes.**

## Recommandation 11

**Recommandation - La Commission estime que Québec doit dès maintenant fournir ces analyses en plus d'effectuer un suivi beaucoup plus étroit en mettant en place, sur l'ensemble du territoire, beaucoup plus de stations de contrôle pour suivre convenablement l'évolution de la qualité de l'air.**

## Les émanations fugitives

Il est dommage de constater à quel point l'industrie et le Ministère des ressources naturelles et de la faune (MRNF) se sont tus au sujet de certains problèmes et ont omis de transmettre des informations chiffrées lors de la période d'information des audiences publiques. En effet, l'AQLPA et Stratégies Énergétiques ont dénombré une cinquantaine d'omissions dans le seul document technique du MRNF introduisant le débat public sur le gaz de schiste.

## Constat 38

**Constat -Que ce soit au sujet des émanations des équipements, des transformateurs, des véhicules de transport, des condensateurs, des compresseurs, des bassins d'entreposage, de la torchère, etc... le MRNF n'a ni énuméré, ni quantifié ni qualifié ces émanations.**

## Recommandation 12

**Recommandation - La Commission recommande que le MDDEP travaille à**

connaître la quantité et la volatilité de chaque produit chimique qui s'échappe de chaque source possible, connaître leurs effets cumulés (cocktail) dans l'air (comme dans l'eau), et la concentration problématique pour la santé humaine et des écosystèmes. À partir de telles normes, le MDDEP devrait réglementer le captage des émanations de produits toxiques volatils ou de gaz à effet de serre. Et surtout, l'industrie du gaz doit être soumise à des lois actualisées et cohérentes avec nos objectifs de santé publique et de lutte aux changements climatiques.

## ***Impacts sur la santé et les finances publiques***

Il a été calculé qu'en moyenne, pour la plupart des régions au Sud du fleuve entre Montréal et Québec, la qualité de l'air est considérée comme «bonne» moins d'une journée sur deux dans l'année. À elle seule, la région de la Montérégie subit en moyenne près de 40 (38,7) journées de mauvaise qualité de l'air par année (période 2004-2009). Ceci est d'autant plus inquiétant que de récentes études scientifiques démontrent qu'il n'y a pas de seuil minimal décelable en-deçà duquel les PM et l'ozone sont sans effets sur la santé de l'être humain. Si rien n'est fait, le Québec verra ce bilan se détériorer davantage, et ce, sans même compter l'ajout de la pollution atmosphérique reliée au gaz de schistes.

## **Frais de santé**

Les frais de santé liés à la mauvaise qualité de l'air ont été d'environ 2 milliards \$ au Québec en 2008<sup>111</sup>. Cette même année au Québec, la mauvaise qualité de l'air entraînait des admissions à l'hôpital ( $\pm 2\,667$ ), des visites dans les urgences ( $\pm 19\,730$ ), des malaises mineurs ( $\pm 5.58$  millions) et des visites chez le médecin ( $\pm 144\,000$ ).<sup>112</sup> D'autre part, l'Institut de santé publique évalue à 2 000 le nombre de morts liés à la mauvaise qualité de l'air<sup>113</sup>, dont 1500 à Montréal, et à 10 000 hospitalisations chaque année. Le nombre de décès en campagne rejoindra-t-il celui de Montréal avec l'avènement de l'industrie du gaz de schiste dans la Vallée du St-Laurent ?

Qu'en sera-t-il lorsque l'industrie du gaz de schiste émettra davantage de polluants dans l'air ? Le trésor public du Québec ne peut pas se permettre un tel poids financier. En mettant en perspective les coûts de santé évalués à 2 milliards\$ causés par la pollution actuelle, avec les rendements financiers prévus par l'industrie qui estime que les ventes de gaz atteindraient environ 2 milliards \$, laissant moins de 200 millions \$ en redevances au Québec pour pallier aux coûts de cette nouvelle pollution.

## ***Impacts physiques***

Les scientifiques en santé publique le confirment dans de nombreuses études sur le sujet : la mauvaise qualité de l'air a des incidences sur la santé humaine. Le **CO** pénètre dans le sang par les poumons et forme la carboxyhémoglobine, un composé **qui inhibe la capacité du sang à transporter l'oxygène aux organes et aux tissus**<sup>114</sup>. De nombreux **COV** individuels sont connus ou soupçonnés pour leurs

111 **Association médicale canadienne**, No Breathing Room. National Illness Costs of Air Pollution. Août 2008.

[http://www.cma.ca/multimedia/CMA/Content/Images/Inside\\_cma/Office\\_Public\\_Health/ICAP/CMA\\_ICAP\\_sum\\_e.pdf](http://www.cma.ca/multimedia/CMA/Content/Images/Inside_cma/Office_Public_Health/ICAP/CMA_ICAP_sum_e.pdf)

112 Idem note 11 - Association médicale canadienne, No Breathing Room. Août 2008

113 **AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE MONTRÉAL**, Direction de santé publique, *Un transport urbain, une question de santé, Rapport annuel 2006 sur la santé de la population montréalaise*, 2006;

<http://www.santepub-mtl.qc.ca/Publication/rapportannuel/2006/rapportannuel2006.pdf>

114 **ENVIRONNEMENT CANADA**, site Web, section Monoxyde de carbone, <http://www.ec.gc.ca/air/default.asp?>

effets toxiques directs sur les êtres humains qui vont de la **carcinogénèse à la neurotoxicité**. Certains d'entre eux (ex. le benzène présent dans certaines eaux de fracturation) ont été évalués et déclarés toxiques<sup>115</sup>. Les oxydes d'azote (**NO<sub>x</sub>**) sont des **agents très irritants pour les poumons**. Le **NO<sub>2</sub>**, en particulier, peut affecter les voies respiratoires, provoquer une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique et accroître la sensibilité aux infections des bronches chez l'enfant<sup>116</sup>. À forte concentration, l'ozone troposphérique (**O<sub>3</sub> au sol**) est un **puissant irritant pour les yeux, le nez et les voies respiratoires supérieures**. De plus, son pouvoir oxydant lui permet de réagir avec une grande variété d'éléments cellulaires de l'organisme, provoquant **l'inflammation du tissu pulmonaire, la diminution des mécanismes de défense contre les infections et une altération des fonctions pulmonaires**<sup>117</sup>. L'exposition à une concentration élevée de **SO<sub>2</sub>** peut affecter et amplifier les **maladies du système respiratoire**. Les personnes souffrant d'asthme et de maladies cardio-respiratoires sont les plus vulnérables, ainsi que les enfants et les personnes âgées<sup>118</sup>. De nombreuses études ont établi un lien entre les particules fines totales (**PM**) et la recrudescence de diverses formes de **maladies du cœur et de troubles respiratoires** tels que l'asthme, la bronchite et l'emphysème. Les particules peuvent également causer des effets néfastes sur la végétation et les constructions<sup>119</sup>.

## Constat 39

**L'exploration et l'exploitation du gaz de schiste est une industrie qui émet des toxines dans l'air qui ont des effets dommageables sur la santé. Les frais de santé liés à la mauvaise qualité de l'air sont déjà, avant même la phase industrielle à grande échelle du projet, de l'ordre de 2 milliards de \$ par année.**

## Recommandation 13

**La Commission recommande de la réglementation soit sévère quant aux émissions de polluants dans l'air. La Commission recommande également que les compagnies d'exploitation du gaz de schistes soient taxées pour les frais de santé engendrés par la pollution atmosphérique de leurs activités.**

---

[lang=Fr&n=139689AB-1](#)

115 ENVIRONNEMENT CANADA, site Web, section sur les composés organiques volatils, <http://www.ec.gc.ca/cov-voc/default.asp?lang=Fr&n=59828567-1#background1>

116 VILLE DE MONTRÉAL, Réseau de surveillance de la qualité de l'air, site Web, page Oxydes d'azote, [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=4537,8034329&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=4537,8034329&_dad=portal&_schema=PORTAL)

117 AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE MONTRÉAL, Direction de santé publique, *Un transport urbain, une question de santé, Rapport annuel 2006 sur la santé de la population montréalaise*, 2006; <http://www.santepub-mtl.qc.ca/Publication/rapportannuel/2006/rapportannuel2006.pdf>

118 VILLE DE MONTRÉAL, Réseau de surveillance de la qualité de l'air, site Web, page Dioxyde de soufre, [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=4537,8034116&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=4537,8034116&_dad=portal&_schema=PORTAL)

119 ENVIRONNEMENT CANADA, site Web, [http://www.ec.gc.ca/air/Particules\\_%28PM%29-WS2C68B45C-1\\_Fr.htm](http://www.ec.gc.ca/air/Particules_%28PM%29-WS2C68B45C-1_Fr.htm)

## Chapitre 8 - Un nouveau cadre légal et réglementaire

Plusieurs individus et organismes ont fait part à la Commission de leur étonnement et de leur insatisfaction, pour ne par dire plus, à l'égard des pratiques de l'industrie des gaz de schiste, lesquelles s'effectuaient, pour la plupart, dans le respect des lois du Québec. Pour plusieurs citoyens et élus, les activités de l'industrie sur leur propriété ou territoire représentaient la première prise de contact avec la Loi sur les mines et ses règlements qui encadrent l'exploration et l'exploitation des ressources gazières et pétrolières au Québec.

Le gouvernement a reconnu que la Loi sur les mines était inadaptée tant pour ce qui concerne l'industrie minière (le gouvernement a présenté le projet de loi 79 à l'automne 2010 mais il est mort au feuillet) et a promis une loi spécifique pour le gaz et le pétrole.

La Commission partage les préoccupations des citoyens et élus à plusieurs égards et conclut qu'il est difficile, sinon impossible, de concilier l'encadrement légal et réglementaire actuel des activités de l'industrie avec plusieurs des principes du développement durable.

### Constat 40

**Constat – La Commission constate son impuissance à « proposer un cadre de développement de l'exploration et de l'exploitation des gaz de schiste de manière à favoriser une cohabitation harmonieuse de ces activités avec les populations concernées, l'environnement et les autres secteurs d'activité présents sur le territoire » sans une refonte fondamentale de l'esprit et de la lettre de la loi qui doit encadrer l'industrie.**

Par ailleurs, de manière à combler la deuxième partie de son mandat qui, pour mémoire, s'énonce ainsi :

*«Proposer des orientations pour un encadrement légal et réglementaire qui assure, pour les volets d'exploration et d'infrastructures de collecte de gaz naturel, le développement sécuritaire de cette industrie dans le respect du développement durable. »*

la Commission a consulté en particulier trois documents des plus pertinents :

- 1- *Pour que le Québec ait meilleure mine / réforme en profondeur de la loi sur les mines du Québec*, produit par Écojustice, octobre 2009<sup>120</sup> ;
- 2- *Projet de loi 79: Mémoire présenté par l'Initiative boréale canadienne* 27/02/2011 Octobre 2009 ;
- 3- *L'industrie des gaz de schiste au Québec*, novembre 2010, Mémoire d'Écojustice présenté à la Commission du BAPE (DM 83)

Bien que les philosophies générales des trois documents se recoupent et que plusieurs des arguments se ressemblent, le troisième s'adresse directement au cadre légal de l'exploration et exploitation des gaz de schiste. Aussi, la Commission a-t-elle décidée de retenir un bloc les orientations proposées.

---

120 Le rapport est accessible à l'adresse suivante: <http://www.quebecmeilleuremine.org/content/loi-et-politiques>

## Avis 10

Avis - La Commission reprend en bloc à son compte les avis et recommandations formulés par Écojustice dans son mémoire à la Commission.

### Rétablir l'équilibre des droits

*« Premièrement, s'il y a lieu de créer une nouvelle loi pour réglementer le développement des gaz de schiste, son objet ne doit surtout pas refléter celui de la Loi sur les mines, soit la préséance des droits miniers sur d'autres droits d'occupation et d'utilisation du territoire. Le fondement de ce régime est l'accès universel à la ressource minière. À notre avis, il faut contrairement à cela un objet qui viserait, de façon analogue, de rétablir les droits des citoyens, des collectivités et de l'environnement, et de les rééquilibrer avec les droits des entrepreneurs miniers.<sup>121</sup> ».*

### Le devoir d'informer

*« Ensuite, il est nécessaire d'établir un devoir d'informer les parties affectées par les plans d'exploitation liés à l'acquisition d'un claim ainsi qu'un devoir d'information de la part de l'industrie des gaz de schiste envers les municipalités, communautés et propriétaires ou locataires à l'étape préalable aux travaux d'explorations. Il importe également de rendre obligatoire le fait de demander au propriétaire ou locataire de consentir aux travaux d'exploration avant qu'ils ne soient déclenchés.<sup>122</sup> »*

### Uniformité d'application

*« ...un nouveau régime régissant les gaz de schiste doit clarifier la façon dont une activité d'exploration et une activité d'exploitation sont définies et le cas échéant, de faire une distinction entre les deux.*

*Comme nous avons expliqué ci-dessus, la fracturation de la couche de schiste prend place à l'étape de l'exploration ainsi qu'à celle de l'exploitation. Cette fracturation engendre plusieurs risques. Il n'y a donc aucune raison d'exempter les activités d'exploration des dispositions du régime réglementaire. Ecojustice recommande alors que la loi s'applique uniformément à toutes les étapes des activités de développement dans le secteur de pétrole et de gaz ou, le cas échéant que les travaux d'exploration soient redéfinis et précisés dans les règlements particuliers régissant l'industrie.<sup>123</sup> »*

### Pas d'exemptions d'études d'impacts

---

<sup>121</sup>DM 83, p. 29

<sup>122</sup>Ibid., p. 29

<sup>123</sup> Ibid, p. 30

*« ...une nouvelle loi sur les gaz de schiste [...] devrait exiger une étude sur les impacts cumulatifs sur l'environnement. Cette étude devrait avoir lieu avant que l'exploration soit commencée afin de pouvoir décider, avec la participation de la communauté, s'il est souhaitable d'accorder un permis à un développeur.*

*Des études cumulatives sont particulièrement importantes en ce qui concerne les gaz de schiste, car les risques de contamination de la table d'eau et de l'environnement augmentent avec le niveau et l'intensité de l'exploitation et du développement. Or, il est important de concevoir ces projets comme un tout et non comme des projets séparés – en particulier puisqu'ils vont probablement survenir très rapidement à partir du moment de l'exploration.*

*Un nouveau régime doit éliminer l'exemption des études d'impact sur l'environnement pour le secteur de gaz de schiste. C'est-à-dire qu'il est nécessaire de faire appliquer l'article 31 de la LQE à la réglementation des gaz de schiste.*

*Les études d'impacts cumulatifs sur l'environnement permettront d'établir et de faire appliquer des standards uniformes sur les niveaux de contamination acceptables sur un site en cours de développement. En outre, ces études assisteront à mieux qualifier l'effort de réaménagement nécessaire, le cas échéant.*

*Il faut exiger une étude sur les impacts cumulatifs sur l'environnement avant de commencer l'exploration.<sup>124</sup> »*

## **Certificat d'autorisation obligatoire**

*« Un nouveau régime devrait rendre obligatoire un certificat d'autorisation, émis par le MDDEP, pour toutes les étapes du développement du gaz de schiste où il y a un risque de contamination de l'environnement.<sup>125</sup> »*

## **Application intégrale du régime réglementaire québécois aux gaz de schiste**

*« Il existe déjà des protections importantes pour l'environnement dans les lois québécoises, alors il n'est question que de les appliquer ici. En particulier, la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection et la Loi sur le développement durable visent à gérer le développement de façon à bénéficier toute la province et à conserver la qualité de l'environnement. Ce cadre réglementaire doit donc faire partie intégrante du régime de réglementation de gaz de schiste.<sup>126</sup> »*

---

124 Ibid., p. 30

125 Ibid., p. 31

126 Ibid., p. 31

## Contrôle de activités par les municipalités

*« L'exemption créée par l'article 246 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme doit être annulée dans le contexte des gaz de schiste. Les municipalités doivent pouvoir bénéficier de tous les outils législatifs nécessaires pour pouvoir soustraire les activités minières de certaines portions de leur territoire. Depuis le jugement récent de la Cour suprême du Canada dans Spraytech, il est clairement établi que les municipalités ont un intérêt important dans la gestion de l'environnement, et par extension, dans le domaine des gaz de schiste ; conformément à l'arrêt Spraytech, les pouvoirs des municipalités doivent leur permettre de promouvoir les intérêts publics.*

*Une municipalité ou une municipalité régionale de comté (MRC) doit pouvoir soustraire toute partie de son territoire aux activités minières pour des raisons d'intérêt public ou pour le bien-être général de sa population, conformément à l'article 85 de la Loi sur les compétences municipales du Québec ainsi qu'aux principes énumérés à l'article 6 de la Loi sur le développement durable du Québec.<sup>127</sup> »*

## Sanction pour non-conformité

*« Dans l'intérêt de l'efficacité gouvernementale et de la protection des droits des citoyens et de l'environnement, il doit y avoir des conséquences lorsque les lois ne sont pas respectées. Pour accomplir ce but, il faut avoir un mécanisme pour appliquer les lois et administrer les conséquences. Une possibilité consiste de créer un organisme de surveillance indépendant auprès duquel les citoyens affectés peuvent se présenter pour faire respecter les dispositions des lois. Les membres de cet organisme doivent être diverses, venant non seulement de l'industrie, mais aussi de la communauté des ONG et des universités.*

*L'industrie de gaz de schiste a une responsabilité financière pour la restauration et pour le nettoyage de la contamination d'eau. En plus des conséquences sérieuses pour la violation de règlements particuliers, pour assurer l'efficacité du régime de la protection de l'environnement, toujours en conformité avec le principe du pollueur-payeur, les compagnies doivent être responsables du coût de la restauration de toute dégradation de la qualité de l'eau d'un site jusqu'à l'état naturel. Afin de faire respecter cette responsabilité, un nouveau cadre réglementaire sur les gaz de schiste doit exiger qu'avant l'étape de l'exploration ou de l'exploitation du pétrole ou du gaz naturel, les sociétés industrielles fournissent préalablement « un plan de réaménagement et une garantie financière qui assureront la restauration et la naturalisation complètes des sites miniers affectés »*

*« Les sociétés industrielles doivent être responsables du coût des accidents causant la contamination des eaux où des activités d'exploration ou d'exploitation ont lieu. »*

*« L'industrie des gaz de schiste et les sociétés gazières doivent être responsables*

---

127 Ibid., p. 32

*du coût de la restauration de toute dégradation de la qualité de l'eau. »*

*« L'industrie des gaz de schiste et les sociétés gazières doivent fournir préalablement un plan de réaménagement et une garantie financière qui assureront la restauration complète des eaux contaminées. »*

*« Il doit avoir de la concertation entre le gouvernement québécois et les sociétés gazières de mener des études préliminaires sur la nappe d'eau souterraine, notamment sur l'étendue et la quantité d'eau, afin de mieux gérer les projets et mieux assurer la protection de la qualité d'eau. »*

*« Si les rejets d'eaux sont diffusés vers les systèmes de filtration d'eaux des municipalités, les systèmes de filtration vont nécessiter une mise à jour. Il revient aux sociétés gazières qui exploitent le gaz de schiste à payer pour ces mises à jour selon le concept du pollueur payeur. »*

*« Une garantie financière, sous forme de dépôt, doit être exigée de la part de la société avant que le projet soit déclenché. Les municipalités devraient avoir ce pouvoir. Elles doivent pouvoir choisir de faire un moratoire, mais aussi de s'assurer avec une garantie financière que, s'il y a de la contamination d'eau, elle sera nettoyée.<sup>128</sup> »*

## **Réglementation par un organisme indépendant**

*« L'idéal serait d'avoir un organisme indépendant pour protéger l'intérêt public, comprenant non seulement des anciens de l'industrie, mais aussi des académiques et des membres du secteur des ONG. Il doit aussi être financé d'une façon qui ne compromet pas son indépendance.<sup>129</sup> »*

## **Recommandation 14**

**Recommandation – La Commission recommande fortement au gouvernement de s'inspirer des trois documents cités plus haut pour le guider dans la rédaction de la nouvelle loi sur le gaz et le pétrole et de confronter chaque article de cette nouvelle loi avec les principes de sa Loi sur le développement durable. Il fera ainsi preuve de cohérence, de vision et d'avant-gardisme. S'il s'avérait, à la suite des analyses de besoins et de pertinence suggérées ailleurs dans ce rapport, que les gaz de schiste du sous-sol québécois peuvent être mis en valeur, ils le seront dans un contexte d'acceptabilité sociale, indispensable dans une société moderne.**

---

128 Ibid., pp. 32, 33

129 Ibid., p. 33

## Conclusion

La Commission a tenu à élargir son mandat pour adresser la question de la pertinence de la mise en valeur de la filière gaz de schiste et, de ce fait, elle a étudié les éléments de justification de la filière eu égard à la politique énergétique du Québec. La Commission ne pouvait, en effet, limiter son mandat à des questions de «Développement» de la filière et de l'industrie et être satisfaite que cela pouvait être fait dans l'esprit du développement durable. Elle a élargi son mandat afin de respecter, toujours dans l'esprit des principes du développement durable, l'opinion des nombreux intervenants qui ont soulevé la question de la pertinence de la filière eu égard aux engagements du gouvernement dans la lutte aux changements climatiques et de sa volonté d'être à l'avant-plan de la promotion des énergies renouvelables.

Au terme de son mandat, la Commission note à propos de l'opportunité énergétique de la filière gaz de schiste, que celle-ci ne figure pas dans la stratégie énergétique actuelle du Québec. Bien que la stratégie fasse état de la volonté du gouvernement de mettre en valeur les ressources gazières de son territoire et, afin d'accroître la sécurité de ses approvisionnements gaziers, de diversifier ses sources d'approvisionnement, la mise en valeur des gaz de schiste présents dans le sous-sol québécois ne fait pas partie de ces stratégies. D'autre part, compte tenu des changements survenus dans la production gazière nord-américaine depuis la publication de la Stratégie, la Commission est d'avis que celle-ci n'est plus à jour et mériterait d'être actualisée pour, à tout le moins, tenir compte des nouvelles sources d'approvisionnement susceptibles de contribuer à la diversification souhaitée et, partant, à l'accroissement de la sécurité énergétique du Québec.

L'actualisation suggérée de la politique gazière ne présente aucune difficulté, de l'avis de la Commission, puisque les approvisionnements gaziers ne sont aucunement menacés à court et moyen termes, comme l'a démontré l'OEB dans sa revue de marché pour l'Ontario. Une analyse équivalente pour le Québec est hautement recommandée. Elle devrait être confiée à un organisme indépendant tel la Régie de l'énergie ou à une commission spéciale constituée à cette fin. Compte tenu du parti pris gouvernemental maintes fois réitéré envers la filière gazière et la filière gaz de schiste en particulier, il n'est pas recommandé que cette mise à jour soit effectuée par le gouvernement ou un de ses ministères.

La justification économique est difficile à établir. Les chiffres avancés par les promoteurs sont contestés et revus à la baisse par plusieurs intervenants, dont le Ministère des finances du Québec. Qui plus est, et cela a préoccupé la Commission, pour que se développe un secteur industriel relié à cette nouvelle industrie au Québec, il faudrait un déploiement rapide et intensif de l'industrie. Cela aurait pour effet, selon la Commission, d'exacerber les inconvénients auprès des communautés d'accueil – bruit, circulation dense de camions, risques d'accidents de toutes sortes. Pour pallier ces inconvénients, les pouvoirs locaux et régionaux doivent pouvoir intervenir comme ils le demandent. Cela risque de retarder, ou en tout cas modifier, le rythme de développement et, partant, de réduire les impacts économiques positifs escomptés. Les redevances doivent, par ailleurs, être revues en profondeur. Il est apparu évident à la Commission qu'un régime défini pour le monde minier est totalement inadapté à la production gazière et pétrolière.

Par ailleurs, la Commission conclut que trois enjeux majeurs ressortent de l'éventuelle mise en valeur de cette filière. Premièrement, les risques pour la santé et la sécurité de la population dans les communautés d'accueil, pour leur approvisionnement en eau et pour les écosystèmes en général, questions pour lesquelles les données scientifiques objectives font défaut et les réponses des

promoteurs insuffisantes. La Commission se voit effectivement fort préoccupée par le manque d'information pour juger des impacts de l'exploration et de l'exploitation comme l'INSPQ l'a souligné dans son rapport à la Commission. Elle est étonnée que le MRNF ait autorisé ces activités et ait exercé si peu de surveillance compte tenu des risques déjà répertoriés aux États-Unis. La Commission est donc d'avis que tout devrait être fait pour interdire les activités susceptibles de comporter pareils risques. La Commission est d'avis que la priorité du gouvernement devrait être de compléter la collecte d'information sur tout ce qui concerne la santé et la sécurité relié à cette filière de même qu'en ce qui concerne les impacts sur l'eau et les écosystèmes.

Deuxièmement, les impacts d'une activité industrielle lourde sur les activités et industries déjà en place telles le tourisme et l'agriculture de même que sur la qualité de vie des résidents ne peuvent être pris à la légère. La région visée, faut-il le rappeler, possède un caractère patrimonial établi en plus d'afficher une densité de population non négligeable.

Troisième enjeu, le cadre légal et réglementaire en vertu duquel les activités d'exploration ont été réalisées. Parce qu'il fait fi des compétences des paliers locaux et régionaux de planification territoriale, il a fait monter les instances politiques subalternes au créneau et suscité un sentiment de méfiance envers le gouvernement du Québec et l'industrie. L'acceptabilité sociale de l'industrie des gaz de schiste et de ses activités a été sérieusement mise à mal.

Le cadre légal et réglementaire doit être revu de fond en comble tel que suggéré dans la section pertinente du présent rapport. Cela doit se faire en consultation large de la population, ce qui prendra du temps.

La Commission constate que les activités d'exploration et d'exploitation contribueraient à hausser le bilan d'émissions de gaz à effet de serre du Québec. Les estimations varient quant à la quantité de CO<sub>2</sub> qui résulterait de l'exploration, de l'exploitation et du transport des gaz de schiste vers les marchés. Ce qui est certain cependant c'est qu'il y aurait accroissement et, bien qu'il s'en trouve pour affirmer que ces gaz à effet de serre pourraient être compensés par la substitution d'autres carburants plus polluants, la Commission n'a pu relever de données probantes à cet effet. Quoi qu'il en soit, la substitution n'est pas liée à la production de gaz de schiste. Elle est fonction des prix relatifs des énergies en cause et des programmes incitatifs gouvernementaux. Par ailleurs, il est de plus en plus répandu dans l'opinion des spécialistes que le fait d'ajouter des combustibles fossiles sur le marché ne fait qu'ajouter à la consommation – l'idée d'un combustible de transition est très contestée. L'effet le plus probable est de repousser l'entrée sur le marché de produits à zéro émission. La Commission est donc d'avis que le gouvernement devrait mettre la priorité à établir clairement la contribution de cette filière sur son bilan de GES et d'identifier, le cas échéant, les mesures qu'il prendrait pour compenser l'augmentation.

En conséquence, il apparaît à la Commission qu'une analyse de la pertinence de cette filière pour l'avenir énergétique du Québec s'impose, qu'il est impérieux d'en documenter et d'en qualifier les risques, de définir un cadre légal et réglementaire moderne, adapté et qui saura rallier la population et les élus locaux et régionaux, dans l'esprit et la lettre du développement durable. Ces questions ne sauraient être traitées sereinement si l'industrie est autorisée à poursuivre ses activités. LA COMMISSION EST DONC D'AVIS QU'UN MORATOIRE SUR TOUTES LES ACTIVITÉS RELIÉES AU GAZ DE SCHISTE AU QUÉBEC DOIT ÊTRE DÉCRÉTÉ AU PLUS TÔT.

Ce rapport est présenté par le groupe Maîtres chez nous 21<sup>è</sup> siècle.

Ont contribué à la rédaction :

L'introduction, Daniel Breton, Président, Maîtres chez nous 21<sup>è</sup> siècle

Le chapitre 4, Jean Gosselin, agriculteur, Ferme des Ruisseaux

Le chapitre 5, Brigitte Blais et Denis L'Homme

Le chapitre 6, Le Regroupement des médecins pour un environnement sain (RMES), par :

Jacques Levasseur MD, Pierre Auger MD, Msc, FRCPC Médecine du travail, Lucien Rodrigue MD

Le chapitre 7, Brigitte Blais, AQLPA

L'annexe A, Réal Reid, ing., auteur, ex-employé d'Hydro-Québec

Les autres chapitres et la coordination générale

Denis L'Homme M.A, M.Sc. Ex-sous-ministre à l'énergie, MRNF

Avec la collaboration de :

Pierre Batellier, Regroupement Mobilisation Gaz de schiste de Saint-Marc-sur-Richelieu

John Burcombe, Mouvement Au Courant

Kim Cornelissen, AQLPA

# ANNEXE A

## *Alternatives aux gaz de schistes*

Bien que les récents développements techniques permettent d'exploiter les gaz de schiste, avant de s'engager dans cette voie, il faut se poser la question : est-ce la meilleure façon d'approvisionner le Québec en énergie. Existe-t-il des options plus intéressantes, du point de vue économique, social et environnemental.

En plus de recéler un potentiel intéressant d'économies d'énergie et d'amélioration de l'efficacité énergétique, le Québec est richement doté d'une panoplie de sources exploitables d'énergie renouvelable : éolien; solaire; biomasse; géothermie; hydraulique. L'ensemble de ces énergies renouvelables, disponibles années après années, si calculé sur une base de 100 ans représente plus de 140 fois le potentiel des gaz de schiste qui eux ne sont pas renouvelables.

De plus, grâce à sa topographie, le Québec a pu construire une série d'ouvrages de stockage d'énergie, basée sur l'énergie potentielle de l'eau retenue derrière des barrages (près de 170 TWh de stockage), ce qui était la condition nécessaire pour pouvoir développer un réseau électrique alimenté presque entièrement par l'hydraulique.. La disponibilité de cet immense réservoir de stockage permettrait au Québec, en plus de stocker/régulariser sa ressource hydraulique, de stocker/régulariser beaucoup de ces énergies renouvelables telles que l'éolien, le solaire, la biomasse, etc ...

La majorité de ces sources d'énergie renouvelable est beaucoup plus acceptable environnementalement et socialement que les gaz de schiste. Plusieurs sont facilement intégrables dans le réseau électrique du Québec, étant donné son immense capacité de stockage développée pour permettre le fonctionnement à un haut niveau de pénétration hydraulique. De plus, plusieurs sont moins coûteuses que les gaz de schiste, surtout si l'on tient compte de la valeur des crédits échangeables à la bourse du carbone planifiée pour 2012 par le "Western Climate Initiative" dont le Québec fait partie.

Toute filière de production d'énergie a ses caractéristiques, ses avantages et ses inconvénients. Par exemple :

- l'hydraulique exige une capacité de stockage phénoménale (environ 30 000 km<sup>2</sup> au Québec) et peut avoir un impact important sur la biodiversité et sur les écosystèmes;
- la production nucléaire n'étant pas modulable elle ne peut suivre la demande. Aux États-Unis, dans les années '70, pour donner au nucléaire la capacité de suivre la demande, on a dû construire 18 000 MW de stockage (centrales à réserve pompée);
- l'éolien a aussi besoin de stockage, mais approximativement 5 fois moins que l'hydraulique. Il a plutôt besoin de régulation;
  - le solaire, tout comme l'hydraulique, est décalé de la demande d'environ 6 mois. Il a donc besoin de beaucoup de stockage;
  - la géothermie de surface, a pour effet d'écarter la pointe de demande sur le réseau;
  - le gaz de schiste est un carburant fossile, non-renouvelable et peut avoir un impact environnemental important; Sa variabilité se situe au niveau de l'épuisement des puits,

forçant à une fuite en avant pour toujours forer de nouveaux puits ou refracturer les puits existants.

Nous allons examiner les caractéristiques de chacune de ces filières, leur potentiel et leurs coûts. Autant que possible, nous allons essayer de comparer chacune de ces filières sur une base de services équivalents.

Un tableau présentera un résumé et un processus de classement sera proposé pour guider le choix vers les filières les plus avantageuses.

Il est très difficile d’avoir l’heure juste sur les coûts d’une technologie ou d’un projet, de faire des comparaisons valables entre les filières. Tantôt, les frais de transport ne sont pas inclus ; tantôt, le montage financier est différent. Chaque filière a ses avantages et ses inconvénients et le coût des mesures pour fournir un service équivalent doit être pris en compte. Pour fins de comparaison, le point de livraison de l’énergie doit être le même pour toutes les filières tout comme le montage financier.

## **Économies d’énergie**

Les économies d’énergie peuvent couvrir tous les secteurs - résidentiel, commercial et industriel.

Au niveau résidentiel, les normes de construction “Novo-Climat” devraient s’appliquer aux nouvelles constructions, alors que du côté des constructions existantes, la liste peut comprendre, l’éclairage, les électroménagers, l’isolation, la fenestration, etc.

## **Potentiel**

Selon un rapport produit pour différents groupes environnementaux du Québec<sup>130</sup>, le potentiel faisable à moyen terme (2012) serait de 12,6 TWh. Le rapport<sup>131</sup>, rapporte du Plan stratégique d’Hydro-Québec 2009-2013, une cible de 8 TWh pour 2013 et une autre de 11 TWh pour 2015. Un autre auteur<sup>132</sup> parle d’un potentiel de 60 TWh.

D’où, en tenant compte que les 11 et 12,6 TWh sont des objectifs à court et court-moyen termes, il nous semble raisonnable d’utiliser un potentiel théorique (à long terme) de l’ordre de 30 à 50TWh. Après installation et avec un programme d’entretien, ce potentiel devient permanent, donc renouvelable.

---

130 Belliveau, E., Neme, C., Plunkett, J. & Dunskey, P. U. : “Opportunities for Accelerated Electrical Energy Efficiency in Quebec : 2005-2012”, rapport préparé pour le Regroupement national des conseils régionaux de l’environnement du Québec (RNCREQ), le Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEE) et le Regroupement pour la responsabilité sociale des entreprises (RRSE), Régie de l’Énergie : Case Docket R-3526-2004, Special Assessment of the Suroit GasFired Power Plant, Revised version, May 16<sup>th</sup>, 2004

131 “Profits en hausse, Factures en baisse – Une nouvelle stratégie « électrique » pour Hydro-Québec”, Équiterre et Ontario Clean Air Alliance research Inc. (OCAA), 14 juillet 2010

132 Dery, P. : “État et perspectives énergétiques mondiale et québécoise”, étude réalisée pour le Conseil Régional de l’Environnement et du développement durable (CREDD), Saguenay-Lac-St-Jean, avril 2008, page 72.

## Coûts

Selon le rapport Équiterre-OCAA, le coût des 11 TWh pouvant être développés de 2010 à 2015 serait de 4,7 ¢/kWh, en prenant comme hypothèse une durée de vie des investissements de 10 ans.

Belliveau et al, rapportent des coûts de 2,0 G\$ pour 6,9 TWh. En supposant une durée de vie de 10 ans et un coût de capital net d'inflation de 5,45 %<sup>133</sup>, on obtient un coût à Hydro-Québec de 3,8 ¢/kWh.

## Géothermie

En diminuant des 2/3 la demande d'électricité pour le chauffage, la géothermie réduirait la demande hivernale du Québec de façon appréciable, réduisant les besoins de Production (surtout des équipements de support en puissance), de Transport et de Distribution. Cette réduction de la demande serait surtout importante pour les réseaux de distribution dans les quartiers densément peuplés des villes.

La valeur économique des économies réalisées par cette diminution de la demande de pointe devrait être créditée à la géothermie dans les calculs de son coût de revient.

## Caractéristiques

Nous ne considérerons que la géothermie peu profonde. En dessous de 4,5 mètres de profondeur, la température du sol est constante tout au long de l'année<sup>134</sup>. On utilise généralement une thermopompe qui, à partir de la température du sol, fournit la chaleur ou la climatisation. On parle ici d'une thermopompe sol-air qui puise la chaleur (ou le froid en mode climatisation) de sol qui est toujours à la même température, 12 mois par année, d'où son rendement constant. En mode chauffage, cela permet des économies de l'ordre de 60 à 70 %.

## Potentiel

La demande électrique des secteurs résidentiels et agricoles ainsi que commercial et institutionnel avoisine les 100 TWh<sup>135</sup>. Considérant qu'environ 60 % de la consommation d'électricité est consacrée au chauffage, ces secteurs représentent une demande de chauffage de l'ordre de 60 TWh. La géothermie permettrait des économies de 2/3 de ce montant, soit 40 TWh.

De plus, basé sur des documents du MRNF<sup>136</sup>, on peut calculer que le chauffage des locaux au mazout

---

133 Complexe de la Romaine : Étude d'impact sur l'environnement, vol. 1, Vue d'ensemble et description des aménagements, Hydro-Québec Production, décembre 2007.

134 <http://fr.wikipedia.org/wiki/Géothermie>

135 Hydro-Québec Distribution, Plan d'approvisionnement 2011-2020, demande à la Régie de l'énergie R-3748-2010, HQD-1, Document 1, 2010-11-01, tableau 2.1.3, page 16.

136 Ministère des Ressources naturelles et de la Faune : "Évolution de la demande d'énergie au Québec, Scénario de

et au gaz naturel au Québec est équivalent à 34 TWh. La géothermie permettrait de récupérer les 2/3 de ce montant soit environ 23 TWh.

Le potentiel de réduction de la demande électrique est donc de l'ordre de 63 TWh, potentiel qui, après l'installation des infrastructures, devient permanent, et est donc renouvelable.

## Coûts

À en juger par les exemples de la Suède et du Manitoba, la géothermie bien planifiée est compétitive.

L'impact de la réduction de la demande de pointe et les économies entraînées aux niveaux production, transport et distribution doivent être créditées à la géothermie.

## Éolien

L'expérience internationale est des plus concluantes avec près de 200 000 MW d'éolien en opération dans le monde et un taux de nouvelles installations mondiales avoisinant les 40 000 MW par année. Des centrales éoliennes ont été installées dans toutes les régions du monde, du désert à l'Arctique et des taux de pénétration en énergie dépassent les 20 % (40 % en puissance).

## Caractéristiques

Toute source d'énergie ou d'activité humaine a des répercussions sur le plan environnemental. L'éolien n'y fait pas exception, mais de toutes les formes de production d'énergie, l'éolien est reconnu comme ayant la plus faible empreinte environnementale<sup>137</sup>.

Comme toute source d'énergie renouvelable, l'éolien est une source de puissance variable et nécessite donc un support en puissance, généralement fourni par un système de stockage d'énergie. Toutefois, la concordance de son apport avec la demande du réseau québécois<sup>138</sup> fait que ses besoins en stockage sont beaucoup moindres que pour l'hydraulique.

Dans une analyse de rôle du stockage d'énergie par rapport à la corrélation entre les apports et la demande, Saulnier et Reid<sup>139</sup> démontrent que le stockage actuel du réseau d'Hydro-Québec peut fournir les services de stockage et de régulation à environ 900 TWh d'énergie éolienne, soit à 5 fois plus d'énergie éolienne que d'énergie hydraulique, sans perdre sa capacité de production hydraulique.

Pour ce qui est de la gestion en temps réel de l'intégration au réseau, l'intégration éolienne doit prendre

---

référence, horizon 2016", juillet 2005,

137 voir Saulnier, B. et Reid, R. : "L'éolien au cœur de l'incontournable révolution énergétique", éditions MultiMondes, 2009, section 3.8, pages 47 à 58.

138 En hiver, les vents sont généralement plus forts et la densité de l'air froid est plus élevée. Ces deux facteurs concourent à produire plus d'énergie en hiver, période où la demande d'énergie est la plus élevée.

139 Idem, pages 215 à 219.

en compte le processus d'exploitation déjà en place. L'expérience acquise dans le monde, particulièrement en Europe, démontre des capacités significatives de pénétration de l'éolien avec des adaptations mineures des pratiques d'exploitation des réseaux. Les opérateurs des réseaux sont habitués à gérer des variations de la demande beaucoup plus fortes que les variations de la production éolienne.

Avec une forte pénétration éolienne distribuée géographiquement, le réseau espagnol démontre que les variations de la puissance éolienne sont beaucoup moindres que celles de la demande. L'Espagne<sup>140</sup>, pour une demande de pointe de l'ordre de 44 000 MW a une puissance éolienne installée d'un peu plus de 20 000 MW. Sur le site « <https://demanda.ree.es/eolica.html> » on peut suivre en temps réel l'évolution de la production éolienne et son pourcentage de contribution à la demande du réseau espagnol.

Pour la période de 04:30 h à 20:50 h, le 6 janvier 2011, pendant que la production éolienne variait de 7 %, (de 10 356 MW à 9 633 MW), la demande du réseau variait de 29,6 %, (de 21 562 MW à 30 632 MW). Le pourcentage de la demande fournie par l'éolien variait de 48 % à 31 %, un résultat influencé beaucoup plus par la grande variation de la demande que par celle de la puissance éolienne.

## Potentiel

Selon un atlas mondial des vents, en tenant compte de la proximité des marchés de l'électricité, le Québec possède le deuxième gisement en importance dans le monde.

Deux évaluations du potentiel éolien de l'ensemble du Québec, à des vents supérieurs à 7m/s ont été réalisés. Un l'estime à 4 669 000 MW<sup>141</sup>, l'autre à 3 984 322 MW<sup>142</sup>. De bons potentiels sont disponibles tant sur la Côte Nord que dans la région de la Baie-James et au Nunavik. Ce potentiel de puissance installée peut produire 14 000 TWh par année<sup>143</sup>.

Si on prend en compte la gamme des vents annuels moyens de 5 à 7 m/s qui est exploitée en Allemagne, en Espagne et au Danemark, le potentiel devient 7 500 000 MW pour près de 19 000 TWh/an. Les coûts de production associés à cette gamme de vitesses moyennes annuelles seront évidemment plus élevés.

---

140 Pour une présentation du système de suivi et de contrôle de la production éolienne espagnole, voir : « Focus on grid integration : Checks and Balances: Integrating Europe's Growing Wind Capacity », *Wind Directions*, sept.-oct. 2008, p. 21-23.

[http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/images/publications/wd/](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/images/publications/wd/)

141 Dossier de la Régie de l'Énergie R-3526-2004, "Le Suroît", RRSE-DOC.7 et RRSE-DOC.6, avril 2004. Voir aussi le chapitre 6 de Saulnier, B. et Reid, R. : "L'éolien au cœur de l'incontournable révolution énergétique", éditions MultiMondes, 2009.

142 "Inventaire du potentiel éolien exploitable du Québec", Rapport Hélimax/AWS Truewind, Préparé pour : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Montréal, juin 2005,

143 Saulnier, B. et Reid, R. : "L'éolien au cœur de l'incontournable révolution énergétique", éditions MultiMondes, 2009, pages 108 à 113.

## Coûts

Pour bien comprendre la structure du coût de l'électricité de source éolienne rendue chez le client résidentiel on peut la représenter en quatre niveaux successifs d'emboîtement :

1. Le coût de production de la centrale éolienne au point de raccordement au réseau de transport qui inclut :
  - le coût de la centrale installée, raccordée au réseau de transport ;
  - le coût de la version nordique des éoliennes ;
  - une réserve pour les imprévus (aussi appelés contingences) ;
  - les frais d'opération et d'entretien.
2. Le coût de production à service équivalent qui inclut :
  - le coût de production de la centrale éolienne (1 ci-dessus) ;
  - le support en puissance ;
  - l'équilibrage.
3. Le coût de production et transport, c'est-à-dire le coût de livraison aux clients industriels, au distributeur ou à la frontière pour fins d'exportation, qui inclut :
  - le coût de production à service équivalent, (2 ci-dessus) ;
  - le coût des lignes de transport ;
  - le coût du renforcement du réseau ;
  - une réserve pour les imprévus ;
  - les frais d'opération et d'entretien du transport ;
  - les pertes en transport.
4. Le coût de l'électricité livrée aux clients domestiques qui inclut :
  - le coût de production et transport (3 ci-dessus) ;
  - les coûts du service de distribution ;
  - les pertes en distribution.

Ce genre d'exercice a été fait dans le livre : "L'éolien au cœur de l'incontournable révolution énergétique"<sup>144</sup> pour un projet de 2 TWh par année pendant 20 ans, distribué géographiquement entre les régions de la Baie James et de la Côte Nord, en utilisant le même montage financier que pour les grands projets hydroélectriques. Le tableau suivant extrait du livre montre un coût livré aux clients domestiques de 9,18 ¢/kWh.

**Tableau 1 : Analyse des coûts de l'éolien en 4 niveaux d'emboîtement : Résumé**

---

<sup>144</sup> Idem, chapitre 12.1, pages 317 à 330.

## Analyse des coûts de l'éolien en quatre niveaux d'emboîtement

| ANALYSE DES COÛTS DE L'ÉOLIEN EN 4 NIVEAUX D'EMBOÎTEMENT RÉSUMÉ |                                     |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
|                                                                 |                                     | ¢/kWh       |
| Niveau 1<br>centrale éolienne<br>5,28                           | coût de capital, centrale éolienne  | 3,43        |
|                                                                 | version nordique                    | 0,14        |
|                                                                 | réserve pour imprévus               | 0,71        |
|                                                                 | opération et entretien              | 1,00        |
| Niveau 2 = niveau 1 +<br>service équivalent<br>5,92             | support en puissance                | 0,59        |
|                                                                 | équilibre                           | 0,05        |
| Niveau 3 =<br>niveau 2 +<br>transport<br>7,63                   | ligne de transport, coût de capital | 0,71        |
|                                                                 | renforcement du réseau              | 0,24        |
|                                                                 | réserve pour imprévus               | 0,19        |
|                                                                 | opération et entretien              | 0,17        |
|                                                                 | coût des pertes en transport        | 0,40        |
| Niveau 4 =<br>niveau 3 +<br>distribution<br>9,18                | coût du service de distribution     | 1,55        |
|                                                                 | <b>Total</b>                        | <b>9,18</b> |

Basé sur ces calculs, le plein potentiel québécois de 14 000 TWh d'énergie annuelle, est disponible à des coûts, livré aux clients résidentiels, allant de 8,90 ¢/kWh (vent de 9,0 m/s) à 11,0 ¢/kWh (vents de 7,0 m/s).

Si, comme en Allemagne, en Espagne et au Danemark, on exploitait la gamme de vents de 5 à 7 m/s de vitesse moyenne annuelle, on ajouterait 5 000 TWh au potentiel, mais à des coûts allant jusqu'à 17 ¢/kWh.

## Solaire

L'énergie solaire est abondante au Québec. Elle peut être utilisée pour produire de la chaleur directement (chauffe-eau solaire ou chauffage solaire des locaux) ou pour produire de l'électricité directement (solaire photovoltaïque) ou via la technologie du solaire thermique à concentration (CSP) où la vapeur générée par l'énergie solaire concentrée entraîne les turbines à vapeur pour produire de l'électricité.

## Caractéristiques

Comme pour l'hydraulique, le solaire est décalé d'environ 6 mois par rapport à la demande, ce qui, pour une production d'électricité importante, nécessiterait d'augmenter la capacité de stockage.

Par contre, le solaire s'installe facilement en production distribuée, dans les milieux urbains, puisqu'il ne comporte pas de pièces en mouvement et ne fait pas de bruit.

## **Potentiel**

Une estimation grossière donnerait un potentiel québécois de production d'électricité solaire photovoltaïque de l'ordre de 3 000 TWh sur une base annuelle, renouvelable, en supposant que 50 % du territoire était disponible au déploiement de panneaux solaires. Pour une carte du rayonnement solaire voir :

[https://glfc.cfsnet.nfis.org/mapserver/pv/index\\_f.php](https://glfc.cfsnet.nfis.org/mapserver/pv/index_f.php).

## **Coûts**

Basé sur une analyse des coûts sur Wikipedia<sup>145</sup>, on peut estimer qu'au Québec, les coûts de l'électricité solaire (PV ou CSP) se situeraient entre 15 et 35 ¢/kWh.

Le Danemark, dans sa politique énergétique, estimait que le solaire deviendrait compétitif vers 2030.

## **Hydraulique**

### **Grande Hydraulique**

## **Caractéristiques**

Le Québec est une des rares régions au monde à produire presque 100 % de son électricité à partir de l'hydraulique<sup>146</sup>.

Mais, les apports hydrauliques étant décalés de 6 mois par rapport à la demande québécoise, pour pouvoir fonctionner avec un réseau électrique presque à 100 % hydraulique, on a dû se doter d'une immense capacité de stockage d'énergie. L'apport hydraulique principal est la fonte des neiges au printemps alors que la période de forte demande est : décembre, janvier et février. Cela oblige à stocker l'apport hydraulique pour des périodes de 6 à 8 mois.

La variabilité des apports annuels présente, pour l'ensemble du réseau québécois, un ratio "écart type/apport moyen" de l'ordre de 10 %. Statistiquement, 95 % des données sont contenues à l'intérieur de 3 écarts types, d'où les apports annuels auraient 5 % de chances de s'écarter de plus de 30 % de la

---

<sup>145</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Énergie\\_solaire\\_photovoltaique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Énergie_solaire_photovoltaique)

<sup>146</sup> La Norvège, la Nouvelle-Zélande et, au Canada, le Manitoba et la Colombie Britannique ont aussi une importante ressource hydraulique.

moyenne. Ce qui, en plus du stockage annuel, oblige à maintenir une réserve pluriannuelle assez élevée.

Grâce à sa topographie, le Québec a pu construire un ensemble d'ouvrages de stockage d'énergie, basé sur l'énergie potentielle de l'eau retenue dans 25 grands réservoirs qui peuvent stocker 170 TWh d'énergie<sup>147</sup>. Au Québec, le stockage sous forme de réservoirs peut occuper de 0,3 à 1 km<sup>2</sup> par MW de puissance installée aux centrales hydroélectriques. Actuellement, cela représente environ 30 000 km<sup>2</sup>.

Créer un réservoir modifie le milieu environnemental et a un impact significatif sur la biodiversité et les écosystèmes. De plus, en créant un réservoir, on accroît la surface de captage du mercure provenant de l'atmosphère (surtout de la combustion du charbon) augmentant ainsi la quantité transformée en méthylmercure<sup>148</sup>. Le mercure tombant en forêt contribue moins à la transformation en méthylmercure.

## Potentiel

Le Québec a déjà harnaché au-delà de 80 % de ses rivières. Parmi les quelques rivières encore à l'état vierge ou naturel, on retrouve : Grande Baleine (3 000 MW), Caniapiscou (1 600 MW), Petit-Mécatina (1 200 MW), à la Baleine (1 100 MW), Magpie (850 MW), aux Feuilles (700 MW), pour un potentiel résiduel de l'ordre de 10 500 MW, ou 52 TWh en énergie.

## Coûts

Les projets les moins dispendieux ont été développés en premier. À mesure qu'on approche des derniers projets techniquement réalisables, leur coût augmente.

Un des derniers projets en développement est le complexe hydroélectrique de la rivière Romaine. Selon Hydro-Québec, le coût de revient (2015) sera de l'ordre de 9,2 ¢/kWh. Aux audiences du BAPE à Sept-Îles, en décembre 2008, il semblerait que tous les frais de transport n'aient pas été inclus dans ce coût. En les comparant au coût chargé à des projets de promoteurs privés, on peut appliquer une correction de l'ordre de 0,57 ¢/kWh (en \$ de 2008)<sup>149</sup>. Avec cette correction et en ajoutant le coût de distribution (1,55 ¢/kWh), le coût de l'électricité livrée aux clients résidentiels devient 11,3 ¢/kWh.

On tente depuis plusieurs années d'internaliser les coûts des dommages à l'environnement, à la biodiversité et aux écosystèmes<sup>150</sup>. En utilisant l'article de Costanza et al<sup>151</sup>, un calcul très préliminaire montre que la valeur de la perte de services des écosystèmes ennoyés par les réservoirs créés pour le

---

147 <http://www.hydroquebec.com/comprendre/hydroelectricite/gestion-eau.html>

148 voir : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Méthylmercure>

149 Saulnier, B. et Reid, R. "L'éolien au cœur de l'incontournable révolution énergétique", éditions MultiMondes, 2009, page 331

150 Sukdev, P. "L'économie des écosystèmes et de la biodiversité", rapport d'étape, Communautés européennes, 2008.

À voir aussi : "Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes", rapport du groupe de travail présidé par Bernard Chevassus-au-Louis, République Française, Centre d'analyse stratégique, Avril 2009.

151 Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Fber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, R., Sutton, P. et van den Belt, M. : "The value of the world's ecosystem services and natural capital", Nature, vol. 387, 15 May 1997, pp 253-260.

complexe hydroélectrique de la rivière Romaine serait de l'ordre de 0,8 ¢/kWh.

En supposant qu'un calcul similaire des impacts du complexe sur la biodiversité donnait à peu près la même valeur, on arrive à un coût total de 12,9 ¢/kWh pour l'électricité livrée aux consommateurs à partir du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine en 2015.

En se référant à un article<sup>152</sup>, le coût des autres projets hydroélectriques potentiels (Petit Mécatina, Caniapiscaw, George et Rivière à la Baleine) serait de 1,5 à 2,0 fois plus élevé, soit de 19 à 24 ¢/kWh, ou de 17 à 23 ¢/kWh si le coût de l'impact sur la biodiversité et des services rendus par les écosystèmes n'est pas internalisé.

## **Petite hydraulique**

Depuis quelques années, le gouvernement laisse le développement des projets hydroélectriques de moins de 50 MW au secteur privé.

## **Caractéristiques**

Ces petits projets souffrent du même problème que la grande hydraulique, à savoir, le décalage entre les apports et la demande. De plus, la majorité de ces projets n'ont pas de réservoir de retenue et ne peuvent donc pas fournir un service de garantie en puissance.

Du point de vue de l'acceptabilité sociale, plusieurs de ces projets sont situés à proximité de parcs municipaux et sont donc en compétition directe avec des activités récréo-touristiques que les municipalités ont ou pourraient développer.

## **Potentiel**

Le potentiel des petites centrales serait d'environ 1 000 MW, pour un potentiel en énergie d'environ 5 TWh, soit environ 1 % de la consommation totale d'énergie au Québec.

## **Coûts**

Suite à un appel d'offres, le gouvernement annonçait, le 30 juin 2010, avoir retenu 13 projets pour une puissance de 150 MW<sup>153</sup> devant produire 0,7 TWh d'énergie annuelle, à un coût de 7,5 ¢/kWh. Ces projets sont présentés comme une aide au développement régional plutôt qu'un apport valable en énergie.

Il faudrait ramener le coût d'achat de 7,5 ¢/kWh par Hydro-Québec, au même montage financier que la

---

152 Baril, Hélène : "Exportations d'Électricité : Ni mirage ni Klondike", La Presse Affaires, samedi 27 novembre 2004.

153 Michel Corbeil, Le Soleil, "Hydro-Québec retient 13 projets de petites centrales hydroélectriques", 30 juin 2010,

grande hydraulique utilisée comme base de comparaison, mais cette information n'est pas disponible pour ces projets.

Pour calculer le coût de cette électricité livrée au client ultime, à ce coût de 7,5 ¢/kWh, il faut ajouter les coûts de stockage, d'équilibrage, du support en puissance, du transport et de la distribution, en plus des coûts environnementaux, de perte de biodiversité et de valeur de la perte de services rendus par les écosystèmes.

Les coûts du service de stockage sont inconnus. Cependant, la quantité est tellement faible par rapport au volume utilisé par Hydro-Québec qu'il est possible de la négliger. Pour l'équilibrage, nous supposons un coût équivalent au coût d'équilibrage de l'éolien, soit 0,05 ¢/kWh<sup>154</sup>.

Les petites centrales n'ayant pas de réservoir de retenue, leur garantie de puissance pendant la période de pointe de l'hiver est assez faible. En supposant une présence à la pointe de 10 %, un coût de 64,38 \$/kW<sup>155</sup>, nous obtenons :

$$\text{coût du support en puissance} = 64,38 \text{ \$}/\text{kW} \times (1 - 0,1) \text{ kW} \div 5000 \text{ kWh}/\text{kW} = 1,16 \text{ ¢}/\text{kWh}$$

Le coût du transport devrait être le même que celui chargé aux producteurs privés d'éolien, soit 1,3 ¢/kWh. Le coût de la distribution est le même que pour la grande hydraulique, soit 1,55 ¢/kWh.

Les dommages à la biodiversité et la valeur de la perte de service des écosystèmes seraient les mêmes que pour la grande hydraulique, soit 0,8 ¢/kWh. Le coût total serait donc:

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| - coût d'achat de l'énergie, | 7,50 ¢/kWh |
| - stockage,                  | 0,0? ¢/kWh |
| - équilibrage,               | 0,05 ¢/kWh |
| - support en puissance,      | 1,16 ¢/kWh |
| - transport,                 | 1,30 ¢/kWh |
| - distribution,              | 1,55 ¢/kWh |
| - biodiversité,              | 0,80 ¢/kWh |
| - écosystèmes,               | 0,80 ¢/kWh |

---

|            |             |
|------------|-------------|
| Coût total | 13,16 ¢/kWh |
|------------|-------------|

Une autre façon de calculer le coût de la petite hydraulique au client ultime est de partir du prix de vente actuel d'Hydro-Québec : 7,51 ¢/kWh avant taxes, (consommation supérieure à 30 kWh). Sachant qu'Hydro-Québec Distribution achète d'Hydro-Québec Production à 2,79 ¢/kWh (électricité patrimoniale), la différence 7,51 - 2,79 = 4,73 serait le coût (prix) du transport et de la distribution.

Le coût livré aux clients résidentiels serait :

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| - achat,                     | 7,50 ¢/kWh |
| - équilibrage                | 0,05 ¢/kWh |
| - transport et distribution, | 4,73 ¢/kWh |
| - support en puissance       | 1,16 ¢/kWh |

154 Saulnier, B. et Reid, R. : "L'éolien au cœur de l'incontournable révolution énergétique", éditions MultiMondes, 2009, page 323,

155 Hydro-Québec production "Complexe de la Romaine : Étude d'impact sur l'environnement, vol. 1, Vue d'ensemble et description des aménagements", décembre 2007, p. 2-13, tableau 2-12,

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| - biodiversité, | 0,80 ¢/kWh  |
| - écosystèmes,  | 0,80 ¢/kWh  |
| <hr/>           |             |
| Coût total      | 15,04 ¢/kWh |

Évidemment, ce coût plus élevé amènera Hydro-Québec Distribution devant la Régie de l'Énergie avec une justification pour une augmentation des tarifs. La conséquence est que l'ensemble des consommateurs sera mis à contribution pour subventionner quelques municipalités.

## ***Hydraulique non-conventionnelle***

Le potentiel des vagues, marées, courants sous-marins peut paraître énorme, mais il semblerait que le développement de ces technologies est beaucoup plus compliqué qu'envisagé au départ<sup>156</sup>.

## **Potentiel**

Lors de l'annonce que deux hydroliennes seraient installées dans le fleuve St-Laurent tout près du Pont de la Concorde dans le vieux Montréal, il fut mentionné que le potentiel québécois était de l'ordre de 1 000 MW<sup>157</sup>, soit environ 3 TWh par année.

Il y a quelques endroits au Québec où les marées sont assez importantes pour songer à l'énergie marémotrice, mais le potentiel énergétique ne serait que de quelques TWh. De même pour l'énergie des vagues.

Pour un total, hydroliennes, marémotrice et vagues d'environ 3 à 7 TWh, soit de 0,6 à 1,4 % de la consommation totale d'énergie du Québec.

## **Coûts**

Ces technologies sont encore au stade du développement et des premiers prototypes. Leur coût actuel est, en conséquence, très élevé, soit de l'ordre de 20 à 50 ¢/kWh.

## ***Bioénergies***

La bioénergie est l'énergie tirée de la biomasse végétale ou animale. Elle peut prendre différentes formes : la simple combustion de la biomasse ou les biocarburants pour le chauffage, la production d'électricité ou pour les transports.

---

<sup>156</sup> Stephen Lacey, Éditeur, RenewableEnergyWorld.com : "When Will Unconventional Hydro Compete ?", 2 décembre 2010.

<sup>157</sup> "18 M \$ pour deux hydroliennes dans le Saint-Laurent, canal Argenteau", Québecor Média, 27 juillet 2010, 10h55.

Il y a plusieurs sources possibles de bioénergies : les cultures dédiées, les résidus de cultures (selon le type de résidus, ces derniers peuvent avoir une valeur fertilisante), les résidus d'abattoirs, de restaurants, les déchets urbains ou autres, incluant les matières destinées à l'enfouissement.

## Potentiel

Déry<sup>158</sup> estime que, seulement pour la biomasse, le potentiel québécois serait de près de 60 TWh, ce qui doublerait l'utilisation actuelle.

Dans un mémoire déposé au BAPE<sup>159</sup>, Fondation Rivières montre que le Danemark produit 135,9 TEP d'énergie primaire à partir des déchets municipaux solides par 1 000 habitants. En transposant l'expérience danoise au Québec, Fondation Rivières obtient un potentiel de 9,6 TWh.

## Coûts

L'agence de l'efficacité énergétique montre que les coûts de chauffage au bois (biomasse) peuvent être compétitifs avec le coût des autres modes de chauffage, incluant l'électricité<sup>160</sup>.

## Les gaz de schiste

Les gaz de schiste sont des gaz, principalement du méthane, emprisonnés dans du schiste<sup>161</sup>, roche sédimentaire déposée à l'origine sous forme d'argile et de limon. Au Québec, ces formations sont situées de 500 à 3 300 mètres de profondeur<sup>162</sup>. Les nouvelles techniques, telle la fracturation hydraulique, permettent de l'extraire à un coût qui pourrait le rendre profitable pour l'industrie du pétrole et des gaz.

On présente le gaz naturel comme une source fiable, pouvant facilement suivre la demande. Cette perception provient du fait que l'utilisateur "a la main sur la manette des gaz". Tant que l'approvisionnement est sûr, cette situation s'avère.

Mais pour que l'approvisionnement soit sûr, il faut constamment forer de nouveaux puits, et surtout avec les gaz de schiste, la durée de vie des puits étant assez courte, il faut avoir recours à la fracturation hydraulique à répétition et évidemment forer toujours de plus en plus de puits. C'est là qu'est la variabilité de la ressource, une fuite en avant pour toujours trouver de nouveaux gisements de cette ressource non-renouvelable.

---

158 Dery, P. : "État et perspectives énergétiques mondiale et québécoise", étude réalisée pour le Conseil Régional de l'Environnement et du développement durable (CREDD), Saguenay-Lac-St-Jean, avril 2008, page

159 "Projet d'aménagement hydroélectrique sur la rivière Romaine", Mémoire soumis au BAPE par Fondation Rivières, 5 décembre 2008, page 37.

160 Comparez vos coûts d'énergie, agence de l'efficacité énergétique, Québec, <http://coutsenergie.aee.gouv.qc.ca>

161 Le terme correct serait plutôt "gaz de shale". Au Québec, la formation est appelée shale d'Utica

162 "L'ABC du gaz de schistes au Canada", Dossier énergie, Office national de l'énergie, Novembre 2009.

## Potentiel

Le potentiel québécois est estimé à 40 TCF<sup>163</sup> si 25 % du gaz en place est récupérable.<sup>164</sup>

Pour convertir en TWh (watts-heure x 10<sup>12</sup>) :

- La valeur énergétique de 1 m<sup>3</sup> de gaz est de 10,5 kWh
- $1,13 \times 10^{12} \text{ m}^3 \times 10,5 \text{ kWh/m}^3 \times 1 \text{ TWh}/10^9 \text{ kWh}$ 
  - $\approx 12\,000 \text{ TWh}$

L'ensemble des gaz de schiste au Québec aurait donc un potentiel d'environ 12 000 TWh. Ce potentiel est non renouvelable.

Par souci de respect pour les générations futures, on devrait étaler son extraction sur 100 ans. Le potentiel annuel devient donc 120 TWh, ou si utilisé pour produire de l'électricité, environ 72 TWh.

## Coûts

En date du 7 janvier 2011, le prix du gaz naturel sur le marché de New-York<sup>165</sup> était de 4,42 \$US du MMBTU. Il avait atteint 13,20 \$US/MMBTU le 18 juin 2008. Depuis, la récession économique et l'apport des gaz de schiste aux USA ont fait chuter les prix.

Nous utiliserons la grille de tarif du 1<sup>er</sup> décembre 2010 de Gaz Métropolitain<sup>166</sup> pour calculer deux coûts : celui de l'électricité produite par une turbine à gaz à cycle combiné (TGCC) d'un rendement de 60 %, comme celle qu'Hydro-Québec voulait utiliser pour le projet du "Suroit" et le coût du chauffage au gaz naturel pour une résidence, dans une fournaise à rendement de 80 %<sup>167</sup>.

|                                                                                                        | Électricité | Chauffe |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
|                                                                                                        | TGCC        |         |
| Prix du gaz, ¢/m <sup>3</sup>                                                                          | 17,58       | 17,581  |
| Gaz de compression, ¢/m <sup>3</sup>                                                                   | 0,413       | 0,413   |
| Transport, ¢/m <sup>3</sup>                                                                            | 5,994       | 5,994   |
| Équilibrage, ¢/m <sup>3</sup> , D <sub>5</sub> – volet B                                               | 0,797       | 2,666   |
| Fonds vert, ¢/m <sup>3</sup>                                                                           | 0,851       | 0,851   |
| Distribution, frais de base,<br>41,126 ¢/jour X 365 jrs ÷ 2127<br>m <sup>3</sup> /an, ¢/m <sup>3</sup> |             | 7,057   |

163 40 TCF = 40 x 10<sup>12</sup> pieds cubes = 1,13 x 10<sup>12</sup> mètres cubes

164 Laliberté, Jean-Yves, Direction générale des hydrocarbures et des biocarburants, Ressource naturelles et Faune Québec ; "Le gaz naturel du Shale d'Utica, Document d'orientation présenté à la Commission d'enquête de l'industrie des gaz de schiste au Québec", le 4 octobre 2010, acétate # 11.

165 NYMEX, Henry-Hub NATURAL GAS PRICE, "<http://www.oilnergy.com/1gnymex.htm>"

166 Gaz Métro, Conditions de service et tarif au 1<sup>er</sup> décembre 2010, voir : "[www.gazmetro.com/conditions-tarif](http://www.gazmetro.com/conditions-tarif)"

167 AQME, Tableaux comparatifs des prix de l'énergie – avril 2008, p.3, efficacité des chaudières considérées.

|                                                                  |               |              |
|------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Distribution, 16.4.2, ¢/m <sup>3</sup>                           | 0,894         | 5,890        |
| Total fourniture du gaz, ¢/m <sup>3</sup>                        | 26,530        | 40,452       |
| Production nette/m <sup>3</sup> , eff (60 %), kWh/m <sup>3</sup> | 6,300         |              |
| Production nette/m <sup>3</sup> , eff (80 %), kWh/m <sup>3</sup> |               | 8,400        |
| Coût du gaz, ¢/kWh                                               | 4,210         | 4,820        |
| Coût du capital, centrale TGCC, ¢/kWh                            | 0,800         |              |
| Fournaise, 2800\$, 12 ans à 8 %, ¢/kWh                           |               | 2,080        |
| Entretien, ¢/kWh                                                 | 2,000         | 0,840        |
| Coût des gaz à effet de serre <sup>168</sup> , ¢/kWh             | 0,780         | 0,580        |
| Total partiel                                                    | 7,790         | 8,320        |
| Transport de l'électricité, ¢/kWh <sup>169</sup>                 | 1,060         |              |
| Distribution de l'électricité, ¢/kWh                             | 1,550         |              |
| <b>Coût aux clients domestiques, ¢/kWh</b>                       | <b>10,400</b> | <b>8,320</b> |

Tableau 2 : Estimation du coût au client de l'électricité produite à partir du gaz naturel

Et si avec la reprise économique les prix du gaz remontaient vers les niveaux de 2008 ?

## Un résumé des potentiels

| Filière                          | Impact environnemental, biodiversité et écosystèmes | Énergie annuelle Twh | Coût au client résidentiel en ¢/kWh |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Efficacité et économie d'énergie | Faible                                              | 30 - 50              | 6,9 TWh à 3,8<br>11 TWh à 4,7       |

<sup>168</sup> Le Western Climate Initiative dont le Québec fait partie se met en branle en 2012. En supposant que les prix de la tonne de CO<sub>2</sub> seront à peu près les mêmes qu'en Europe où le prix pour livraison en décembre 2012 sont de l'ordre de 15 à 16 €/tonne. Le gaz naturel émet 1,86 kG de CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, à 10,5 kWh/m<sup>3</sup>, en utilisant un taux de fuite de 1,5 %, à un rendement de 60 % pour le TGCC, on obtient 0,78 ¢/kWh. Pour le chauffage à un taux de rendement de 80 % le coût est de 0,58 ¢/Wh

<sup>169</sup> Réduit puisque généralement produit à proximité de la consommation

|                                 |                |                    |            |
|---------------------------------|----------------|--------------------|------------|
| Géothermie                      | Faible         | 63                 | Compétitif |
| Éolien                          | Faible         | 14000              | 9,18       |
| Solaire                         | Faible         | 3000               | 15 à 35    |
| Grande hydraulique              | Faible à moyen | 52                 | 11,3 à 23  |
| Petite hydraulique              | Faible à moyen | 5                  | 13,5 à 15  |
| Hydraulique non-conventionnelle | Faible à moyen | 3 à 7              | 20 à 50    |
| Biomasse                        | Faible à moyen | 70                 |            |
| Biocarburants                   |                |                    | Compétitif |
| Gaz de schiste                  | Moyen à élevé  | 120 <sup>170</sup> |            |
| TGCC                            |                |                    | 10,4       |
| Chauffage                       |                |                    | 8,3        |

TABLEAU 3 : COMPARAISON DE FILIÈRES

## ***Le Québec à l'heure des choix***

Avant de s'engager à construire de nouveaux projets, il faut se questionner sur la nécessité du développement. Tout nouveau projet de production devrait être justifié par un besoin démontré, par exemple :

- pour rencontrer la demande interne du Québec;
- pour remplacer la chauffe au pétrole ou au gaz par l'électricité;
- pour l'électrification des transports, incluant la conversion du parc automobile québécois en véhicules électriques ou à hydrogène (obtenu par électrolyse);
- pour fins d'exportation, seulement si un contrat ferme est négocié préalablement, (ex : avec l'Ontario, ou les marchés américains).

Comment choisir entre les différentes sources d'énergie disponibles? Quelle source devrions-nous privilégier?

La meilleure façon de procéder pour assurer aux Québécois un approvisionnement d'énergie adéquat au moindre coût est de classer les projets, les filières énergétiques par ordre de coût livré au client ultime, en tenant compte des coûts environnementaux et sociaux.

## ***PRINCIPES DE CLASSEMENT***

Un classement rigoureux de chacun des projets devrait être fait sur une base de :

---

170 Potentiel de 12 000TWh non renouvelable réparti sur 100 ans

## Service équivalent

- coût de production au site, incluant les coûts d'opération et d'entretien;
  - support en puissance;
  - équilibrage;
  - coût du transport (lignes de transport, renforcement et/ou modification du réseau, opération et entretien des équipements de transport);
  - coût du service de distribution (si applicable - ne s'applique pas pour les exportations ou pour livraison à la grande industrie);

## Taille du projet

● Si on évalue un projet hydroélectrique de 5 TWh, il faut le comparer avec un projet de 5 TWh de géothermie, de solaire, d'éolien, etc. ... Une exception pourrait être les économies d'énergie où on pourrait établir une courbe du coût des économies d'énergie en fonction des TWh économisables.

## Montage financier

- Tous les projets devraient être évalués avec les mêmes paramètres financiers :
  - ratio avoir propre/emprunts, rendement escompté sur l'avoir propre, taux d'emprunts, durée des emprunts, etc.;
  - producteur public pour tous les projets évalués ou producteur privé pour tous les projets évalués, en se rappelant que la rente sur l'avoir propre du producteur public est une rente collective.

## Développement durable

Les 16 principes du développement durable devraient être pris en compte.

Aux coûts de Production, de Transport et de Distribution, pour chaque filière, il faut ajouter le coût des externalités environnementales : l'impact des émissions de gaz à effet de serre, l'impact de la production et du captage du mercure, l'impact sur la biodiversité, les impacts globaux et cumulatifs des projets sur les plans d'eau récepteurs; Baie-James et St-Laurent. De plus l'impact économique du nombre et du type d'emplois créés ainsi que le développement d'expertise pour le Québec par chaque projet devront être pris en compte,

## **Base de comparaison**

Le total des coûts de Production, Transport, Distribution et Externalités formera la base de comparaison.

## ***Caractéristiques des filières***

Chaque filière a ses caractéristiques propres. Elles doivent être correctement représentées pour permettre une comparaison économique rigoureuse des projets. Des synergies intéressantes peuvent exister et il est important de les prendre en compte. Par exemple, remplacer la chauffe à l'huile ou au gaz par la chauffe électrique pourrait entraîner le besoin d'augmenter la capacité du réseau de distribution, alors que la géothermie pourrait l'atténuer, entraînant une plus-value pour la géothermie.