

**273** P  NP  **DM59**

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

6212-09-001



Mémoire  
Sur le développement durable  
de l'industrie des gaz de schiste  
au Québec

présenté au  
Bureau d'audiences publiques  
sur l'environnement

Novembre 2010

## Table des matières

	<b>PRÉSENTATION DE L'ORGANISME « RÉSEAU ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTE .....</b>	<b>3</b>
2.1	LE CADRE POLITIQUE DE DÉVELOPPEMENT ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC .....	4
2.1.1	<i>La stratégie énergétique du Québec .....</i>	<i>4</i>
2.1.2	<i>La Loi sur le développement durable.....</i>	<i>4</i>
2.2	L'ANGLE D'ANALYSE DE RÉSEAU ENVIRONNEMENT.....	6
<b>3</b>	<b>COMMENTAIRES GÉNÉRAUX .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>COMMENTAIRES SPÉCIFIQUES .....</b>	<b>8</b>
4.1	AUTORISATION DE FORAGE .....	8
4.2	IMPACT SUR LES RESSOURCES EN EAU.....	9
4.2.1	<i>Connaissance de nos ressources en eau de surface et souterraine.....</i>	<i>9</i>
4.2.2	<i>Protection des eaux souterraines .....</i>	<i>10</i>
4.2.3	<i>Gestion intégrée de l'eau par bassin versant .....</i>	<i>10</i>
4.3	GESTION DES REJETS .....	11
4.3.1	<i>Gestion des eaux usées.....</i>	<i>11</i>
4.3.2	<i>Traitement et disposition des boues et autres résidus.....</i>	<i>12</i>
4.4	IMPACT SUR LA PRODUCTION DE GAZ À EFFET DE SERRE ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....	14
4.5	ENCADREMENT LÉGISLATIF .....	15
<b>5</b>	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>17</b>

## Présentation de l'organisme « RÉSEAU environnement »



RÉSEAU environnement est le plus important regroupement de professionnels de l'environnement au Québec. Sa mission est de regrouper des spécialistes de l'environnement, des gens d'affaires, des municipalités et des industries du Québec, afin d'assurer, dans une perspective de développement durable, l'avancement des technologies et de la science, la promotion des expertises et le soutien des activités en environnement en favorisant et en encourageant :

- les échanges techniques et commerciaux;
- la diffusion des connaissances techniques;
- le suivi de la réglementation;
- la représentation auprès des décideurs;
- l'assistance auprès des marchés interne et externe.

L'organisme s'appuie sur l'adhésion de plus de 2000 membres, dont 400 entreprises, 200 municipalités et plus de 1400 professionnels œuvrant dans quatre principaux champs d'activités, soit l'eau potable et les eaux usées, les sols et les eaux souterraines, l'air et les changements climatiques ainsi que les matières résiduelles.

La particularité et la force de RÉSEAU environnement résident dans le regroupement de membres qui proviennent autant du secteur privé que public. Ces membres, réunis au sein de comités de travail, échangent sur leurs problématiques respectives et établissent des consensus, notamment sur les modifications législatives et réglementaires mises de l'avant par le gouvernement en matière d'environnement.

De plus, pour assurer une forte présence régionale au sein de l'Association, des présidents de région, appuyés de nombreux bénévoles, assument le rôle de courroie de transmission entre les besoins et les aspirations des professionnels de l'environnement en région et les priorités de l'Association. Ainsi, chacun des huit territoires suivants devient un lieu de débats sur les enjeux prioritaires : Abitibi / Témiscamingue, Bas-Saint-Laurent / Gaspésie / Îles-de-la-Madeleine, Capitale-Nationale / Chaudière-Appalaches, Côte-Nord, Estrie, Mauricie / Centre-du-Québec, Saguenay / Lac Saint-Jean et Montréal.

## 1 Introduction

Dans le cadre de la consultation du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) sur le développement durable de l'industrie des gaz de schiste au Québec, RÉSEAU environnement a suivi les séances d'information, des 4, 5 et 7 octobre 2010, tenues pour informer et répondre aux questions de la population. L'Association a ensuite réuni des experts de ses quatre secteurs à savoir : l'eau, les sols et eaux souterraines, l'air et les changements climatiques et les matières résiduelles afin d'analyser l'information reçue. Le présent mémoire est donc le fruit de la réflexion des experts de RÉSEAU environnement et par conséquent l'analyse et la position de RÉSEAU environnement.

RÉSEAU environnement tient d'emblée à saluer la décision du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, d'avoir mandaté le BAPE de créer cette commission et de tenir cette consultation.

RÉSEAU environnement en tant qu'association de professionnels et de l'industrie de l'environnement limitera ses commentaires aux impacts que le développement de l'industrie des gaz de shale peut avoir sur les secteurs d'activité et de compétence de ses membres, à savoir : l'eau, les sols, les matières résiduelles, l'air et les changements climatiques.

Par ailleurs, RÉSEAU environnement tient à spécifier que puisqu'il s'agit de la roche sédimentaire, les mots « gaz de shale » plutôt que « gaz de schiste » seront utilisés dans le présent mémoire, bien que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) lui-même ait choisi d'utiliser « gaz de schiste » dans le but d'éviter la confusion dans la population en général.

## 2 Contexte

Ce premier chapitre rappelle brièvement la position de RÉSEAU environnement au plan de la *Stratégie énergétique du Québec* ainsi que de l'*Avant-projet de loi sur le développement durable*. Il vise à situer dans un contexte plus large le développement de l'industrie des gaz de shale au Québec.

## **2.1 Le cadre politique de développement énergétique du Québec**

### **2.1.1 La stratégie énergétique du Québec**

Au terme d'un vaste processus de consultation entamé en novembre 2004, le gouvernement du Québec a rendu publique, en 2006, la *Stratégie énergétique du Québec 2006-2015*. Celle-ci s'articule autour de six grands objectifs :

1. Renforcer la sécurité de ses approvisionnements en énergie.
2. Utiliser l'énergie comme levier de développement économique et la priorité à l'hydroélectricité, au potentiel éolien, aux gisements d'hydrocarbures et à la diversification des approvisionnements en gaz naturel.
3. Accorder une plus grande place aux communautés locales, régionales et autochtones.
4. Consommer plus efficacement l'énergie.
5. Assurer le leadership du Québec en matière de développement durable.
6. Déterminer un prix de l'électricité conforme à nos intérêts et à une bonne gestion de la ressource, pour améliorer les signaux de prix tout en protégeant les consommateurs et notre structure industrielle.

RÉSEAU environnement note que la stratégie du gouvernement du Québec place parmi les objectifs premiers la sécurité des approvisionnements et la diversification de leur provenance en ouvrant la porte au développement de sources alternatives dont le gaz naturel.

Le développement de la filière des gaz de shale s'inscrit donc directement dans la stratégie énergétique du Québec. En ce sens, l'Association ne discutera pas la légitimité de ce développement potentiel, mais bien des meilleures pratiques de l'industrie afin d'assurer l'intégrité de l'environnement.

### **2.1.2 La Loi sur le développement durable**

En matière de développement durable de la filière des gaz de shale, RÉSEAU environnement rappelle que le gouvernement du Québec a adopté, en avril 2006, la *Loi sur le développement durable* instaurant un nouveau cadre de gestion au sein de l'Administration publique afin que l'exercice de ses pouvoirs et de ses responsabilités s'inscrive dans la recherche d'un développement durable.

Puisque cette loi est en vigueur, RÉSEAU environnement demande à la Commission, en tant qu'administration publique du gouvernement, de prendre en considération tous les principes de cette loi, qui sont présentés ci-dessous, dans

l'évaluation et l'adoption de mesures qui seront prises pour l'encadrement des activités d'exploration et d'exploitation des gaz de shale.

### **Les principes de la Loi sur le développement durable**

1. « *santé et qualité de vie* » : les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature;
2. « *équité et solidarité sociales* » : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales;
3. « *protection de l'environnement* » : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement;
4. « *efficacité économique* » : l'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement;
5. « *participation et engagement* » : la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique;
6. « *accès au savoir* » : les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en oeuvre du développement durable;
7. « *subsidiarité* » : les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés;
8. « *partenariat et coopération intergouvernementale* » : les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci;
9. « *prévention* » : en présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source;
10. « *précaution* » : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement;
11. « *protection du patrimoine culturel* » : le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent;
12. « *préservation de la biodiversité* » : la diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée au bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens;
13. « *respect de la capacité de support des écosystèmes* » : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité;
14. « *production et consommation responsables* » : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources;
15. « *pollueur payeur* » : les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci;
16. « *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.

## 2.2 L'angle d'analyse de RÉSEAU environnement

RÉSEAU environnement cherche à concilier deux options polarisées, soit celle de la préservation du patrimoine environnemental et des ressources pour les générations futures et celle du développement économique et de l'enrichissement collectif par l'exploitation des ressources énergétiques disponibles.

Ainsi, en matière de développement énergétique, RÉSEAU environnement tient à rappeler<sup>1</sup> au gouvernement qu'il a toujours proposé de donner la priorité aux projets d'efficacité énergétique, le développement des énergies propres et renouvelables ainsi que l'exportation d'électricité de sources renouvelables. L'Association croit que le respect de ces priorités permettra de contribuer, dans un premier temps, à l'amélioration de la qualité de l'environnement et à la réduction des émissions globales de gaz à effets de serre et, dans un second temps, permettra au Québec de récolter d'importants dividendes économiques résultant de l'exportation de son énergie.

Ainsi, en ce qui a trait à la dépendance énergétique du Québec pour les combustibles fossiles, RÉSEAU environnement croit que le Québec doit investir dans la recherche de pointe, notamment sur les nouveaux biocarburants et l'électrification des transports. Quant au recours au gaz naturel, il est souhaitable de favoriser sa pénétration pour des fins de chauffage afin de soulager la pointe hivernale du réseau électrique. Étant le moins polluant des carburants fossiles, le gaz naturel peut éventuellement à plus long terme se substituer à l'essence dans le secteur du transport.

Ainsi, RÉSEAU environnement propose une approche<sup>2</sup> qui s'inscrit dans le cadre du développement durable de plusieurs façons avec les axes d'action suivants :

1. *Viser une plus grande efficacité dans l'utilisation des énergies fossiles et renouvelables, dans les secteurs industriel, commercial et institutionnel autant que résidentiel.*
2. *Assurer la sécurité énergétique à long terme en garantissant l'autarcie électrique et en réduisant la dépendance et la vulnérabilité du Québec envers les formes d'énergies importées.*

---

<sup>1</sup> LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE AU QUÉBEC Contexte, enjeux et questionnements. Mémoire présenté dans le cadre de la Consultation générale de la Commission de l'économie et du travail du Gouvernement du Québec par RÉSEAU environnement, janvier 2005

<sup>2</sup> Mémoire de RÉSEAU environnement pour une politique énergétique du Québec.

3. *Favoriser l'innovation et le développement économique et régional du Québec par des mesures et des investissements stratégiques dans les secteurs énergétiques d'avenir et créateur de richesses et d'emplois ainsi que dans la recherche de pointe.*
4. *Favoriser le développement d'un parc de production d'énergies renouvelables et à faible impact en misant sur l'expertise québécoise acquise et en tirant profit des ressources énergétiques les plus abondantes au Québec soit notamment l'hydraulique, l'éolien et la biomasse.*
5. *Diversifier le portefeuille énergétique du Québec en utilisant la bonne énergie pour le bon usage tout en favorisant l'amélioration du bilan environnemental du Québec.*
6. *Favoriser l'exportation d'énergies propres et renouvelables qui permet un gain environnemental global net tout en permettant au Québec d'en retirer des bénéfices économiques.*
7. *S'assurer d'un vaste consensus dans la société et planifier le développement énergétique du Québec dans le respect des populations et en misant sur la participation du public dans le choix des orientations.*

### **3 Commentaires généraux**

Selon le document technique déposé par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), le Développement du gaz de schiste au Québec, 28 forages ont été effectués dans les schistes gazifères du Québec depuis 2007 dont 7 en 2010. Cette filière est en pleine expansion et pourrait devenir une importante ressource d'énergie au Québec. Le gaz naturel représente 13 % de la consommation d'énergie du Québec et provient en majorité de la province de l'Alberta. Selon le MRNF, cette consommation pourrait être comblée par l'industrie des gaz de shale au Québec de façon à réduire les émissions de gaz à effets de serre de la province du Québec, l'importation du gaz rendue inutile vu la disponibilité sur place du combustible. RÉSEAU environnement recommande que le développement de l'industrie des gaz de shale au Québec soit mieux encadré du point de vue des autorisations de forage pour qu'il y ait un contrôle rigoureux à chaque étape du forage. Il faut s'assurer que les eaux souterraines soient protégées de toute contamination provenant de la formation rocheuse ou des produits chimiques utilisés par l'industrie, que les prélèvements d'eau soient effectués de façon judicieuse en tenant compte des impacts sur la faune, la flore et l'approvisionnement de la population et des autres industries, que les eaux usées et les boues générées soient gérées le mieux possible et que les émissions de gaz à effets de serre soient limitées.



Les provinces de l'Alberta et de la Colombie-Britannique et plusieurs États des États-Unis explorent et exploitent depuis plusieurs années les gaz de shale. Ces provinces et États connaissent très bien cette industrie des gaz de shale et il est impératif que le Québec s'approprie leur expérience. Par exemple, l'État de la Pennsylvanie ressort sa réglementation de l'exploration et de l'exploitation des gaz de shale, car il a connu plusieurs contaminations des eaux souterraines dues au forage des puits. Les États précurseurs devraient être consultés en vue de bénéficier de leurs expériences afin de mettre en place des mesures permettant de minimiser les impacts de cette industrie sur l'environnement et permettre au Québec d'exploiter cette source d'énergie non négligeable, sans commettre les erreurs des autres.

## **4 Commentaires spécifiques**

### **4.1 Autorisation de forage**

Un site de forages peut être composé de 6 à 8 puits d'exploration. Le gouvernement délivrera un certificat d'autorisation par site de forages et non par puits. Lors des audiences publiques, des experts du département de « Environmental Protection Agency » (EPA) de l'état de la Pennsylvanie, aux États-Unis, ont présenté leur fonctionnement et les problèmes qu'ils ont rencontrés. Dans leur cas, une évaluation environnementale est effectuée par puits et un permis de forage est délivré pour chaque puits. Cet État connaît un développement exponentiel de l'industrie des gaz de shale depuis 2004, et en 2010 on y comptait 11 000 puits. Plusieurs plaintes de contamination des eaux souterraines au méthane ont été déposées, ce qui a forcé la fermeture de plusieurs puits. Le coffrage de ciment posé pour protéger la nappe d'eau souterraine n'a pas empêché la migration des gaz, entraînant alors la contamination au méthane. À la suite des problèmes rencontrés, ils ont décidé de renforcer leur réglementation. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) affirme que les problèmes rencontrés dans l'État de la Pennsylvanie ne pourront pas se produire au Québec, car le contexte géologique n'est pas le même. L'exploration des gaz de shale n'est qu'à son début, alors, comment prédire qu'une contamination au méthane ou autres contaminants n'est pas possible ici au Québec. RÉSEAU environnement recommande qu'une étude d'impact environnemental soit réalisée pour chaque site et qu'elle comprenne une évaluation des conditions environnementales spécifiques à chacun des puits d'exploration et que le permis d'autorisation de forage soit délivré par puits d'exploration. L'étude hydrogéologique faite dans le cadre de cette étude d'impact environnemental aura à démontrer et à spécifier les mesures spécifiques à prendre à chaque puits d'exploration pour que les ressources en eau souterraine soient protégées. Cela implique une connaissance des nappes d'eau souterraine à chacun des forages. De plus, l'étude d'impact environnemental devra inclure une

caractérisation de l'étendue de la formation de l'Utica, c'est-à-dire son étendue verticale et ce pour toute la zone d'influence des forages. Il est primordial de connaître les formations géologiques que rejoindra la fracturation. À certains endroits, l'Utica remonte près de la surface. Cette étude du profil du roc devra démontrer que la fracturation ne provoquera pas de libération de gaz dans les aquifères en exploitation ou qui constitue une réserve d'eau potable exploitable dans le futur.

## **4.2 Impact sur les ressources en eau**

### **4.2.1 Connaissance de nos ressources en eau de surface et souterraine**

Le gouvernement évaluera les demandes de prélèvement en eau en calculant l'impact cumulé de tous les prélèvements sur un cours d'eau, et s'assurera que la totalité de ces prélèvements soit inférieure à 20 % du Q.2.7 qui est le débit d'étiage de récurrence sur deux ans calculé sur sept jours consécutifs, afin de préserver les usages. Or, la province de Québec ne connaît pas de façon précise les quantités disponibles de ses ressources en eau de surface et souterraine. Alors, comment le gouvernement peut-il affirmer que les prélèvements d'eau de l'industrie des gaz de shale n'auront aucune incidence sur les réserves en eau? De plus, l'industrie des gaz de shale se développera de façon exponentielle. Aujourd'hui, le MRNF estime que 15 puits vont être forés en 2011, 25 en 2012, 40 en 2013 et 60 en 2014 pour atteindre 250 en 2020. Le gouvernement a-t-il évalué l'impact de ces ouvrages sur les réserves en eau du Québec? À ce sujet, RÉSEAU environnement tient à réitérer sa demande de création d'une cartographie des eaux brutes au Québec, recommandation faite dans son mémoire de septembre 2008 à la Commission des transports et de l'environnement de l'Assemblée nationale du Québec dans le cadre de la consultation sur le Projet de loi 92, projet de loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection, devenu par la suite la loi 27. Actuellement, on ne connaît ni la répartition, ni la quantité exacte de l'eau brute disponible sur le territoire québécois. Ces données sont essentielles pour connaître la disponibilité de la ressource par région. Avec cette connaissance, les autorisations de prélèvements pourront être délivrées en considérant leur impact réel sur les ressources en eau du Québec.

L'industrie des gaz de shale assure que la majorité des eaux de surface prélevées sera réutilisée. RÉSEAU environnement recommande que le MDDEP oblige l'industrie des gaz de shale à réutiliser au maximum les quantités d'eau de surface prélevée.

#### **4.2.2 Protection des eaux souterraines**

Le Québec regorge d'abondantes ressources en eaux souterraines de qualité et ceci ne fait pas l'ombre d'un doute qu'un forage puisse traverser une formation géologique des ressources en eaux souterraines exploitables qu'on appelle aquifère. L'État de la Pennsylvanie a connu des contaminations de puits exploitant ces aquifères dues à des poches de méthane présentes au niveau de la couche géologique située au-dessus de celle du shale. Le forage a provoqué une dépression libérant ainsi le méthane. Dans ces cas, le coffrage de ciment-bentonite n'a pu empêcher ce type de contamination parce qu'il fut soit mal installé ou endommagé. RÉSEAU environnement recommande que le gouvernement du Québec prenne toutes les mesures pour que l'industrie lui fournisse toutes les garanties et les précautions qui seront mises en place pour éviter la contamination des eaux souterraines. Lors des audiences publiques, il a été précisé que les puits auront des coffrages étanches. Le gouvernement devrait s'assurer que les coffrages se feront selon les règles de l'art. Ces coffrages devront être installés à une profondeur suffisante pour protéger autant les aquifères de surface que les aquifères profonds. Une étude hydrogéologique faisant partie de l'étude d'impact devra décrire ces aquifères (profondeur, épaisseur, propriétés hydrauliques et qualité d'eau). De plus, les caractéristiques techniques du coffrage de ciment devront permettre une résistance à de fortes pressions. Finalement, le plan d'intervention d'urgence en cas d'accident devra prévoir les mesures à prendre pour empêcher ou remédier à une contamination potentielle d'une nappe d'eau souterraine.

#### **4.2.3 Gestion intégrée de l'eau par bassin versant**

La gestion intégrée de l'eau par bassin versant est un engagement majeur de la Politique nationale de l'eau adoptée à l'automne 2002. Elle a permis de mettre en place des organismes de bassin versant réunissant les municipalités, les usagers et les citoyens, pour se concerter et proposer un plan directeur permettant de connaître et protéger les ressources en eau. L'industrie des gaz de shale deviendra un important préleveur d'eau de surface d'ici les prochaines années. RÉSEAU environnement recommande que les organismes de bassin versant soient tenus régulièrement informés du lieu, de la quantité d'eau de surface prélevée et de la période de ce prélèvement. Sans cette information cruciale, les organismes de bassin versant ne pourront pas proposer de plan directeur de l'eau qui sera représentatif de la situation réelle. Qui plus est, il serait opportun que les entreprises de gaz de shale participent aux travaux des organismes de bassin versant, comme toute autre industrie locale.

### **4.3 Gestion des rejets**

Selon le document technique déposé par le MRNF, le Développement du gaz de schiste au Québec, la gestion des résidus de forage est régie par la loi sur la Qualité de l'environnement (LQE). RÉSEAU environnement se questionne alors au sujet de l'application des dispositions prévues par la LQE puisqu'il apparaît difficile de définir la nature même de ces rejets étant donné le niveau d'avancement des analyses et le peu d'informations disponibles à ce jour.

Selon les informations recueillies lors de la première série d'audiences du BAPE, ces rejets seront essentiellement des eaux usées et des boues. Dans cette optique, l'Association croit qu'une gestion appropriée des résidus de forage devra comprendre des éléments propres à la gestion des eaux usées et des boues.

#### **4.3.1 Gestion des eaux usées**

L'industrie des gaz de shale générera d'importantes quantités d'eaux usées. Ces eaux usées proviennent du forage, du nettoyage de l'installation avant l'étape de fracturation et de la fracturation, qui en tant que tel produit la plus grande partie des eaux usées. Ces eaux renferment des additifs et peuvent être contaminées aux hydrocarbures, chlorures, ammoniac, métaux, etc. provenant de la formation rocheuse. Lorsque ces eaux ne peuvent plus être utilisées par l'industrie, car trop chargées en déblais ou parce que la concentration en additifs n'est plus adéquate, l'industriel entrepose ces eaux usées dans des bassins à ciel ouvert à proximité du lieu de forage. Selon le MRNF, l'industrie fera des analyses des eaux usées avant qu'elles soient acheminées aux stations d'épuration et un prétraitement sera effectué pour précipiter les sels et extraire les métaux, le cas échéant. Plusieurs municipalités disposent d'un règlement relatif aux rejets à l'égout. Ces règlements imposent, aux entreprises qui rejettent des eaux usées industrielles à l'égout municipal, l'analyse de certains paramètres tels que la demande chimique en oxygène (DCO), la demande biochimique en oxygène (DBO), les matières en suspension (MES), le phosphore total, etc. Ces résultats d'analyses sont considérés pour la tarification lorsque c'est le cas, mais aussi et surtout pour s'assurer que les installations de traitement d'eaux usées vont être en mesure de traiter convenablement les contaminants qu'elles vont recevoir. Or, les eaux usées issues des activités de l'industrie des gaz de shale contiennent des produits chimiques tels que des inhibiteurs de corrosion, des surfactants et autres n'entrant pas dans la liste des paramètres dont le contrôle est imposé par lesdits règlements municipaux. Quelles seront alors les mesures prises par le gouvernement pour vérifier la teneur de ces produits à la sortie des lieux de forage et s'assurer que les eaux usées que les installations municipales recevront pourront être traitées efficacement?

De plus, selon un représentant du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), il reste très peu de capacité pour traiter les eaux de rejet de l'industrie dans la douzaine de stations d'épuration adaptées à un apport industriel dans les régions visées. Le MNR estime que le potentiel du Québec est de 250 puits forés par année d'ici 2020. Les volumes d'eaux usées générés seront trop importants pour être traités par les stations d'épuration municipales. Comment le gouvernement va-t-il résoudre ce problème majeur? Les municipalités recevront-elles des subventions qui couvriront l'ensemble des besoins d'agrandissement et de mise à niveau de leurs usines ainsi que les frais d'exploitation additionnels pour être capables de traiter ces eaux usées?

Il ressort avec évidence que non seulement les mécanismes mis en place par les municipalités ne peuvent pas contrôler adéquatement les contaminants qui seront introduits à l'usine de traitement des eaux usées municipales par les activités de l'industrie des gaz de shale, mais aussi que l'ensemble du volume d'eaux usées générées par ladite industrie ne peut être accueilli par les stations de traitement d'eaux usées municipales. Pour RÉSEAU environnement, il n'est pas trop tard pour bien faire. Ainsi, l'Association croit que le gouvernement du Québec doit analyser et évaluer, avec l'industrie des gaz de shale, les impacts des contaminants issus des activités d'exploration et d'exploitation des gaz de shale sur l'environnement en général et sur les cours d'eau en particulier afin d'identifier l'ensemble des paramètres à contrôler et qui vont guider l'industrie dans le choix de la chaîne de traitement appropriée. Pour toutes ces raisons, RÉSEAU environnement recommande que le gouvernement impose à l'industrie des gaz de shale de traiter elle-même ses eaux usées ou de les faire traiter dans des installations de traitement d'eaux usées industrielles.

#### **4.3.2 Traitement et disposition des boues et autres résidus**

Le document technique du MRNF désigne par boues, le fluide de forage. Cette section traite donc de la gestion du fluide de forage et des résidus issus de la décantation des déblais de forage et de l'eau de fracturation. En effet, selon ledit document, les boues, les déblais de forage et l'eau de fracturation seront emmagasinés dans des bassins de rétention étanches jusqu'à la fin de l'opération. Ils auront ainsi le temps de décanter, pour former une phase liquide et des résidus. La phase liquide pourra être considérée comme des eaux usées. Les résidus qui seront potentiellement contaminés aux métaux, hydrocarbures, chlorures, ammoniac, etc., dépendamment des formations rocheuses traversées, font l'objet de cette section. Au Québec, la LQE fait une distinction claire entre les matières résiduelles et les sols et leurs modes de gestion font chacun l'objet de règlements distincts. Ainsi, pour assurer une bonne gestion des desdits résidus, il est d'abord nécessaire de les

classer, ensemble ou séparément, dans une catégorie. Cette étape préalable ne semble pas encore clairement établie par le MDDEP. RÉSEAU environnement recommande que les résidus, en fonction de leur composition soient classés, ensemble ou séparément, dans une catégorie existante (sol contaminé, matières résiduelles, etc.) et que les règlements relatifs à cette catégorie soient appliqués pour gérer adéquatement ces résidus.

Dans l'éventualité où les résidus seraient considérés comme des sols, il faudra alors, en fonction de leur composition, les classer dans l'une des catégories A, B, C, D définies par le MDDEP. RÉSEAU environnement voudrait rappeler qu'un des principes fondamentaux de la politique de protection des sols et de la réhabilitation des terrains contaminés est la réhabilitation-valorisation, et pour l'Association, la valorisation signifie une réutilisation à d'autres fins avec ou sans traitement préalable. RÉSEAU environnement recommande donc que si les méthodes de traitement existent, les sols contaminés issus de l'industrie des gaz de shale soient traités et valorisés.

Si les résidus devaient être considérés comme des matières résiduelles ou des sols contaminés destinés à l'enfouissement ou à l'élimination, l'Association tient à souligner l'importance des impacts, tant environnementaux qu'économiques, que peut représenter l'apport de volumes importants de rejets nouvellement générés et contaminés dans des régions ne possédant pas la capacité de les accueillir. En ce sens, la région de la Montérégie ne possède que deux lieux d'enfouissement technique, trois centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés au Québec pour usage public et aucun lieu commercial d'enfouissement sécuritaire de sols contaminés conforme au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*. De plus, les trois centres régionaux de traitement utilisent un traitement biologique, technologie qui pourrait s'avérer inadéquate pour accueillir les rejets provenant des activités d'exploration puisque ceux-ci peuvent potentiellement contenir des métaux. La possibilité d'envoyer les rejets dans d'autres régions du Québec est une option qui pourrait être utilisée pour pallier une capacité potentiellement insuffisante. Or, il faut s'assurer que les lieux accueillant ces rejets ne le font pas au détriment d'une durée de vie plus courte de leur capacité d'enfouissement. De plus, le transport des rejets engendra des émissions de GES supplémentaires qu'il faudra obligatoirement comptabiliser dans l'inventaire des émissions de GES liées au développement de la filière des gaz de shale.

RÉSEAU environnement recommande au gouvernement d'exiger de l'industrie des gaz de shale, une évaluation qualitative et quantitative des rejets que va engendrer l'exploration et l'exploitation du gaz de shale au Québec. Ces informations permettront de classer ces résidus et ainsi prévoir les filières de gestion adéquates et disponibles.

#### **4.4 Impact sur la production de gaz à effet de serre et les changements climatiques**

L'Association croit que le questionnement autour des émissions de gaz à effet de serre devrait s'articuler autour de l'impact du développement de la filière des gaz de shale sur l'atteinte ou non de la cible de réduction à l'horizon 2020 que le Québec s'est fixé en matière d'émissions de GES. Cette cible, qui est de réduire les émissions de GES du Québec à 20% au dessous de leur niveau de 1990 d'ici 2020, est directement liée à l'adhésion du Québec à l'initiative régionale de la *Western Climate Initiative* (WCI).

L'enjeu des changements climatiques étant basé sur une dynamique mondiale, il serait tout à fait concevable d'augmenter les émissions totales de GES dues à l'utilisation croissante du gaz naturel au Québec, pour peu que cette consommation induise des réductions de GES supérieures aux augmentations, au Québec ou ailleurs. Ainsi, l'augmentation de la consommation de gaz naturel pourrait se faire en remplacement des énergies fossiles plus polluantes, dans des secteurs tels que le transport et l'industrie. Aussi, la production locale de gaz naturel permettrait certainement de réduire les émissions de GES dues au transport du gaz naturel depuis l'Ouest canadien, et probablement des émissions liées à l'exploitation des gisements.

Lorsque l'augmentation de la consommation de gaz naturel induit une réduction des émissions de GES ailleurs qu'au Québec, l'enjeu consistera alors d'assurer une reconnaissance de ces réductions au profit du Québec, dans la perspective de l'atteinte de sa cible de réduction des émissions de GES.

Dans un contexte où chaque juridiction est responsable des émissions de GES produits sur son territoire et où une entente entre le Québec, membre de la WCI, et l'Alberta, qui est non-membre, semble complexe et peu probable, l'Association croit que le gouvernement devrait faire l'étude complète d'un scénario prévoyant le développement souhaité de la filière des gaz de shale sur l'inventaire des émissions de GES du Québec. Cette étude devrait inclure des analyses prévoyant différentes mesures pour atténuer les émissions liées directement aux activités d'exploitation des gaz de shale, mais aussi des analyses prévoyant des mesures pour compenser les émissions supplémentaires qui ne pourront être évitées afin que le Québec puisse respecter sa cible de réduction pour 2020.

Dans cette optique, lors des séances du BAPE et dans le document préparé par le MDDEP, *les enjeux environnementaux de l'exploration et l'exploitation gazières dans les basses terres du St-Laurent*, il a été question de l'utilisation potentielle du gaz carbonique comme fluide de fracturation en alternative à l'eau et le sable lors de

l'étape de stimulation du puits (fracturation et acidification) pendant la phase d'exploration. Cette alternative aurait comme avantage de séquestrer et ainsi compenser et peut-être même réduire le bilan final des émissions de GES au Québec tout en réduisant de façon significative les quantités d'eau utilisées. L'Association est d'avis que cette option mérite de faire l'objet d'une étude de faisabilité et d'impacts économiques en tenant compte des réductions envisagées en matière d'émissions de GES et les retombées économiques que cela peut représenter à l'horizon 2020. Afin de déterminer le bilan des émissions le plus juste possible, il est de mise d'utiliser un protocole de quantification reconnu dans le domaine de la séquestration géologique de gaz carbonique.

Par ailleurs le document du gouvernement du Québec intitulé : *Quelle cible de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020?* présente diverses avenues et solutions pour aider le Québec à atteindre sa cible de réduction des GES.

#### **4.5 Encadrement législatif**

Il y a présentement cinq lois et deux règlements qui interpellent le développement de l'industrie des gaz de shale, soit :

- la Loi sur les mines et ses règlements d'application;
- la Loi sur la qualité de l'environnement et ses règlements d'application;
- la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles;
- la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et le Règlement sur les habitats fauniques;
- la Loi sur les forêts et le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

De plus, le gouvernement travaille présentement à l'élaboration d'une loi spécifique aux hydrocarbures qui, selon le document déposé au Groupe de travail sur l'environnement auquel fait partie RÉSEAU environnement :

- introduira de nouvelles exigences réglementaires en matière de consultation et d'information et favorisera ainsi l'intégration des activités dans les collectivités locales;
- définira les modalités d'intervention visant à assurer la protection de l'environnement et la sécurité publique;
- définira de façon plus précise les droits et les obligations de l'industrie;
- introduira des articles spécifiques au développement des hydrocarbures;



- préconisera une fiscalité compétitive, juste et équitable;
- génèrera des retombées financières pour les citoyens, les propriétaires fonciers et les collectivités concernées.

Les lois actuelles offrent un certain encadrement. Mais à la lumière des interventions entendues pendant les audiences du BAPE, il appert que plusieurs points doivent être exprimés dès maintenant avant la rédaction du projet de loi des hydrocarbures.

On souhaite d'abord et avant tout, un cadre législatif plus contraignant et responsabilisant. Ce nouveau cadre législatif devra bien identifier les rôles et responsabilités des ministères concernés. Il faudra s'assurer que le nouveau cadre législatif prévoit que le MDDEP aura le pouvoir et les ressources nécessaires pour faire respecter la réglementation environnementale. Certains prônent pour un organisme de contrôle relevant du MRNF. Cet organisme serait responsable de l'émission de permis, de la surveillance et du contrôle. RÉSEAU environnement est d'avis que la surveillance environnementale doit relever du MDDEP et que son ministre en son rôle d'autorité en développement durable doit avoir le pouvoir d'obliger le MRNF à retirer un permis voire à empêcher l'émission d'un permis à une entreprise en infraction environnementale.

Afin de financer les études et les ressources de contrôle et de surveillance, RÉSEAU environnement propose qu'une partie des redevances exigées aux exploitants de la ressource naturelle du Québec soit utilisée pour la création d'un fonds à cette fin.

Il est également impératif que les compagnies gazières soient obligées à l'obtention de leur permis d'exploration et d'exploitation de verser un dépôt en garantie ou fournir un cautionnement de garantie qui servirait en cas d'accident environnementale.

De plus, comme il est prévu par la Loi sur les mines, l'exploitant devra avoir l'obligation de réaménager et réhabiliter le terrain à la fin de l'exploitation du puits. Si par ailleurs le puits doit rester ouvert et que le reste ne peut être réhabilité à la fin des opérations, à l'exemple de l'obligation des exploitants de toute installation d'élimination des déchets, l'entreprise gazière devra être subordonnée à la constitution sous la forme d'une fiducie d'utilité sociale, de garanties financières ayant pour but de couvrir, après la fin de l'exploitation de son puits, les coûts engendrés par :

- l'application des normes réglementaires, notamment celles relatives à l'entretien et la surveillance de l'installation, et, s'il en est, des conditions découlant d'une autorisation;

- en cas de violation de ces normes ou conditions, ou en cas de contamination de l'environnement résultant d'un accident ou de la présence de l'installation, toute intervention qu'autorise le ministre pour corriger la situation.

Il va sans dire que les redevances sur le droit d'explorer et les droits sur l'exploitation devront être augmentées substantiellement. Cette redevance devra servir non seulement à financer le gouvernement pour la mise en place et le suivi de la réglementation, mais également servir à payer le Québec pour la ressource.

## 5 Conclusion et recommandations

RÉSEAU environnement félicite la décision du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, d'avoir mandaté le bureau des audiences publiques sur l'environnement de tenir une commission et de consulter les citoyens québécois. Cette décision a permis d'informer les citoyens sur les enjeux du développement de l'industrie des gaz de shale au Québec et poser des questions aux experts scientifiques provenant de l'industrie et des ministères et organismes gouvernementaux impliqués dans le dossier.

À la suite des séances de consultation sur le développement de l'exploration des gaz de shale, RÉSEAU environnement recommande que :

- Les principes de la *Loi sur le développement durable du Québec* servent de lignes directrices dans l'évaluation et l'adoption de mesures qui seront prises pour l'encadrement des activités d'exploration et d'exploitation des gaz de shale.
- Le développement de l'industrie des gaz de shale au Québec soit encadré correctement pour ne pas connaître les mêmes problèmes environnementaux rencontrés dans les autres régions qui exploitent le gaz de shale depuis plusieurs années telles que l'Alberta et la Colombie-Britannique, la Pennsylvanie.
- L'industrie désirant explorer un site de forages, comprenant plusieurs puits d'exploration, réalise une étude d'impact environnemental comprenant notamment une étude hydrogéologique et une caractérisation de l'étendue de la formation de l'Utica décrivant les mesures spécifiques à prendre à chaque puits d'exploration pour que les ressources en eau souterraine soient protégées.
- Le permis d'autorisation de forage soit délivré pour chacun des puits avec obligation d'assurer un contrôle, une vérification des impacts et un suivi à chaque endroit foré.
- Le gouvernement du Québec effectue la cartographie des ressources en eau du Québec, ce qui permettra de connaître de façon plus précise nos

ressources en eaux de sorte que les autorisations de prélèvements soient délivrées en tenant compte de l'impact réel sur les ressources en eau du Québec.

- Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs oblige l'industrie d'exploration des gaz de shale à réutiliser au maximum les quantités d'eau de surface prélevées.
- Le gouvernement du Québec s'assure que les coffrages des puits se feront selon les règles de l'art, ce qui comprend une étanchéité protégeant les nappes d'eau souterraine en surface et en profondeur et des caractéristiques techniques permettant une résistance à de fortes pressions.
- L'industrie élabore pour chaque puits d'exploration un plan d'intervention d'urgence en cas d'accident où les mesures à prendre pour empêcher ou remédier notamment à une contamination potentielle d'une nappe d'eau souterraine soient basées sur une connaissance précise de la nature et de la qualité de ces nappes d'eaux souterraines obtenue par une étude hydrogéologique récente.
- Les organismes de bassin versant soient tenus régulièrement informés du lieu, de la période et de la quantité d'eau de surface prélevée par l'industrie d'exploration des gaz de shale afin de proposer un plan directeur de l'eau représentatif de la situation réelle.
- Le gouvernement du Québec analyse et évalue, avec l'industrie des gaz de shale, les impacts des contaminants issus des activités d'exploration et d'exploitation des gaz de shale sur l'environnement en général et sur les cours d'eau en particulier afin d'identifier l'ensemble des paramètres à contrôler et qui vont guider l'industrie dans le choix de la chaîne de traitement appropriée.
- Le gouvernement impose à l'industrie des gaz de shale de traiter elle-même ses eaux usées ou de les faire traiter, si possible, dans des installations de traitement d'eaux usées industrielles existantes.
- Le gouvernement exige que l'industrie des gaz de shale réalise une évaluation qualitative et quantitative des rejets que va engendrer l'exploration et l'exploitation du gaz de shale au Québec, afin de classer ces résidus et ainsi prévoir les filières de gestion adéquates.
- Le gouvernement effectue une étude complète des impacts du développement prévu de la filière des gaz de shale sur l'inventaire des émissions de GES du Québec.
- Le gouvernement demande à l'industrie d'effectuer une étude de faisabilité et d'impacts économiques de l'utilisation du gaz carbonique comme alternative à l'eau sablonneuse lors de la fracturation hydraulique en portant une attention particulière aux réductions envisagées en matière d'émissions de GES et les retombées économiques que cela peut représenter à l'horizon 2020.
- Le gouvernement augmente substantiellement le montant des redevances afin de couvrir d'une part, les dépenses additionnelles de surveillance et de

contrôle que le développement de cette nouvelle industrie engendrera et d'autre part, le juste prix de la ressource.

- Le MDDEP ait le pouvoir et les ressources pour faire respecter la réglementation environnementale.
- Le gouvernement du Québec exige, des compagnies gazières pour l'obtention des permis, des dépôts en garantie ou des cautionnements de garantie qui servirait en cas d'accident environnementale.
- L'exploitant ait l'obligation de réaménager et réhabiliter le terrain à la fin de l'exploitation du puits. Si par ailleurs le puits doit rester ouvert et que le reste ne peut être réhabilité à la fin des opérations, l'entreprise gazière devra être subordonnée à la constitution sous la forme d'une fiducie d'utilité sociale, de garanties financières ayant pour but de couvrir, après la fin de l'exploitation de son puits, les coûts engendrés par :
  - l'application des normes réglementaires;
  - en cas de violation de ces normes ou conditions, ou en cas de contamination de l'environnement résultant d'un accident ou de la présence de l'installation, toute intervention qu'autorise le ministre pour corriger la situation.

Pour terminer, RÉSEAU environnement tient à souligner et à réitérer que le gouvernement du Québec peut compter sur sa collaboration, notamment en participant aux audiences du BAPE et, également, en mettant à sa disposition l'expertise de ses membres pour l'élaboration de la loi sur les hydrocarbures et la réglementation s'y afférent.