



Mémoire sur le projet de
« Développement durable
de l'industrie des gaz de schiste
au Québec »

Présenté par le **Centre d'Information sur l'Environnement de Longueuil (CIEL)**

À l'attention du **Bureau des Audiences Publiques sur l'Environnement (BAPE)**

Novembre 2010

Coordonnées de l'organisme

Centre d'Information sur l'Environnement de Longueuil (CIEL)

150, rue Grant, local 333

Longueuil -QC- J4H 3H6

Téléphone: (450) 332-0682

Courriel: infociel@yahoo.ca

Site Internet: www.ciel-longueuil.org

Rédaction

Monique Hains, membre de CIEL

Fabienne Houïel, M. Sc. A., membre de CIEL

Claude St-Jarre, membre de CIEL

Tables des matières

Coordonnées de l'organisme	2
Rédaction.....	2
Introduction	4
1. Intérêt de CIEL par rapport au projet.	4
2. Les risques associés à l'exploration et à l'exploitation des gaz de schiste: ...	5
2.1 Les risques pour la disponibilité de l'eau potable.	5
2.2 Les risques de surcharge des usines d'épuration.	6
2.3 Les risques de contamination des sols, des nappes phréatiques et des cours d'eau de surface par le gaz et les fluides de fractionnement.....	6
2.4 Risques liés à la qualité de l'air et à l'augmentation des gaz à effet de serre.	9
2.5 Risques pour la faune et la flore.....	9
2.6 Risques liés aux accidents et incidents.....	9
Conclusion	10
Références.....	11

Introduction

Le **Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL)** est un organisme à but non-lucratif créé en 1995, par et pour des citoyens désireux de réaliser des projets visant la protection et l'amélioration de l'environnement à Longueuil.

Sa mission est de:

Promouvoir et sensibiliser les citoyens à un environnement sain et écologique à Longueuil; encourager l'implication citoyenne dans l'adoption de comportements respectueux de l'environnement et leur permettre d'exprimer leurs préoccupations personnelles et collectives; favoriser le partenariat entre les organismes préoccupés par l'environnement; agir afin d'influencer positivement les choix des décideurs économiques et politiques en matière d'environnement.

Les actions de CIEL ont mené à:

L'adoption d'un règlement sur les pesticides par la Ville de Longueuil (2003); la protection de plusieurs milieux naturels, dont le Boisé du Tremblay, via la *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels* de la Ville de Longueuil (2006); la publication des *Plans de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie*, en collaboration avec l'*Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec* (2008); la rédaction de mémoires et de lettres (gestion des matières résiduelles, sels de voirie, gestion de l'eau, développement durable, etc.).

1. Intérêt de CIEL par rapport au projet.

Depuis 15 ans, le CIEL s'active à la préservation de la biodiversité et à la protection des milieux naturels non seulement sur le territoire de l'agglomération de Longueuil mais aussi dans d'autres villes en Montérégie. Notre organisme se préoccupe également de l'approvisionnement en eau potable de qualité, de la gestion des matières résiduelles, de la réduction de la dépendance aux énergies

fossiles et fait la promotion d'une agriculture et d'une alimentation saine et écologique.

Le CIEL s'intéresse au projet de développement de l'industrie des gaz de schiste car, entre autres, cinq permis pour explorer le sous-sol ont été émis sur le territoire de l'agglomération de Longueuil et de nombreux autres en Montérégie. Cela signifie que selon la Loi *sur les mines* et l'article 246 de la Loi *sur l'aménagement et l'urbanisme*, à défaut d'entente avec le propriétaire du terrain, celui-ci pourrait être exproprié sans égard au schéma d'aménagement.

Ainsi, les citoyens de Longueuil sont inquiets de l'apparition de puits de gaz de schiste pour la préservation des milieux naturels et l'intégrité du territoire agricole, ainsi que pour tous les risques environnementaux reliés à la qualité de l'eau, de l'air et des sols et par conséquent la qualité de vie des populations humaines et fauniques.

2. Les risques associés à l'exploration et à l'exploitation des gaz de schiste:

2.1 Les risques pour la disponibilité de l'eau potable.

En raison de l'énorme quantité d'eau nécessaire à l'exploitation des gaz de schiste (10 millions de litres d'eau à chaque opération de fracturation), la consommation d'eau des industries pourrait menacer la disponibilité en eau pour les populations. « En mode production, il faut considérer la disponibilité de la ressource locale. Il faut prévoir des infrastructures suffisantes pour approvisionner en eau et traiter les eaux usées. L'industrie s'est développée rapidement. Il est important d'avoir un niveau suffisant de préparation. Les questions n'étaient pas posées il y a un ou deux ans », souligne René Lefebvre, Professeur d'hydrogéologie à l'INRS – Eau, terre, environnement de Québec.

«On n'a pas encore de cartes précises de l'ensemble des nappes phréatiques des Basses Terres du Saint-Laurent en terme de profondeur, de quantité et de

qualité de l'eau et de vulnérabilité aux activités humaines ou industrielles. Ce portrait devrait être disponible en 2013 seulement» précise ce professeur. Le CIEL se questionne donc sur la difficulté d'évaluer les risques potentiels pour la disponibilité de l'eau potable si de telles données fondamentales ne sont pas encore compilées. D'ailleurs, l'État de New York, a déjà imposé un moratoire sur l'industrie du gaz de schiste, car ses réserves d'eau douce sont menacées par cette industrie.

2.2 Les risques de surcharge des usines d'épuration.

L'extraction des gaz de schiste entraîne une remontée d'une quantité importante d'eaux usées. Michèle Prévost, Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en eau potable à l'École Polytechnique de Montréal, se demande: «Dans quelle «Dans quelle mesure pourrions-nous trouver des traitements adéquats pour les eaux usées ? Car tout ne peut pas se traiter. Il y a beaucoup d'inquiétude à ce sujet dans l'exploitation des gaz de schiste en Colombie-Britannique.» Étant donné la rapidité de l'implantation de cette industrie, Madame Provost n'a pas pu encore en étudier les impacts.

2.3 Les risques de contamination des sols, des nappes phréatiques et des cours d'eau de surface par le gaz et les fluides de fractionnement.

Il existe peu de connaissances scientifiques sur les risques à moyen et à long terme de contamination des sols et des nappes phréatiques par le gaz et les fluides de fractionnement. S'il y a des fissures dans la gaine de ciment qui recouvre les puits ou pire, s'il n'y a pas de gaine de ciment, du gaz et du liquide contaminé peuvent se rendre jusqu'à la nappe phréatique et même contaminer l'eau dans les résidences desservies par des puits artésiens en remontant par ceux-ci.

«Les fluides de fractionnement peuvent s'échapper jusqu'à trois kilomètres plus loin horizontalement que le lieu du forage, par les fractures créées lors de l'injection de ces fluides sous haute pression ou par les fissures naturellement

présentes dans le schiste. Il n'y a pas d'étude globale qui peut prédire ce qui se passera dans une dizaine d'année. On a besoin d'études hydrogéologiques et géologiques indépendantes pour comprendre. Présentement, les connaissances géologiques sont possédées par les compagnies exploitantes», indique Michel Boufadel, Directeur du Département de génie civil et environnemental à l'Université Temple de Philadelphie (Pennsylvanie).

«Une opération d'extraction de gaz peut prendre jusqu'à trois ans. Entre 50 et 75% des fluides de fractionnement demeurent dans le sol. Des fuites de gaz et de produits toxiques jusqu'à la surface pourraient survenir 10 ans plus tard. De plus, comme ils sont injectés à très haute pression, pourraient-ils provoquer l'échappement de produits dangereux naturellement présents dans le schiste comme le thorium ou le benzène? On n'a pas de données scientifiques indépendantes à ce sujet, rien qui indique qu'il n'y a pas de problème », poursuit-il. «D'un point de vue géologique, il est difficile de comprendre la connectivité et l'évolution des fissures. Chaque formation géologique est différente selon les fractures déjà existantes. On connaît ce qui se passe sur une distance de 10 à 20 mètres mais pas une étude ne peut prédire ce qui peut se produire jusqu'à 3, 4 ou 10 kms plus loin horizontalement», précise M. Boufadel.

Au printemps 2010, le Council of Scientific Society Presidents a écrit au Président des États-Unis, M. Barack Obama, pour lui exprimer ses craintes face à la filière des gaz de schiste qui se développe sans qu'il y ait suffisamment de bases scientifiques. Cet organisme regroupe soixante fédérations et sociétés représentant plus de un million quatre cent mille scientifiques et professeurs de science dans cent cinquante disciplines. Selon Robert W Howarth, co-président de l'organisme et professeur au Département d'écologie et de biologie de l'évolution, Université Cornell (État de New York): «Il y a un fort consensus chez les scientifiques que la filière du gaz de schiste se développe sans qu'il y ait eu de véritable analyse complète et objective de tous ses impacts: gaz à effet de

serre et autres. C'est une technologie relativement jeune et une grosse industrie très active. Elle consomme énormément d'eau et contamine l'air et l'eau.»

Claude Viau, professeur titulaire au Département de Santé environnementale et santé au travail, Université de Montréal, s'interroge: «Quelle quantité de substances chimiques ressortent du sol? Qu'est-ce qui réagit avec le sol? Comment réagissent-elles entre elles? Quelle est leur durée de vie? Des bactéries vont-elles les détruire ou vont-elles persister et migrer à la surface? Plusieurs mois d'études sont nécessaires pour essayer de se faire une idée à peu près correcte de ce qui pourrait se passer [...] La préoccupation première des compagnies quant au mélange de produits est d'atteindre leurs objectifs techniques, les préoccupations de santé publique viennent ensuite. Les compagnies disent que le pourcentage de produits chimiques est très faible: 1% tout au plus. Mais 0.048% de polyacrylamide dans 10 millions de litres d'eau (nécessaires à chaque opération de fracturation) représente 4.8 tonnes de ce contaminant. Sur le plan toxicologique, ce qui est important ce n'est pas la concentration, c'est la quantité qui va être présente et la quantité que les humains vont éventuellement absorber.»

Certaines compagnies publient une liste des produits chimiques qu'elles utilisent pour aider au fractionnement du schiste. Or, d'après Brian Oram, chercheur associé au New York State Water Resources Institute, de l'Université Cornell, «les compagnies ne fournissent qu'une liste partielle des produits chimiques qu'elles utilisent. Elles mentionnent essentiellement les produits courants qu'on trouve facilement à la maison. Mais il y en a toute une variété, jusqu'à une centaine par compagnie. Dans l'État de New York, il y a 50, 100 compagnies et chacune a ses recettes qui peuvent varier d'un puits à un autre.»

Suite à des études amorcées au printemps 2010, l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) rendra un rapport détaillé à la fin de 2012, sur l'impact environnemental de l'exploitation des gaz de schiste. D'ici là, elle a

exigé de neuf compagnies qu'elles déclarent la liste complète des ingrédients utilisés dans leurs fluides de fractionnement.

2.4 Risques liés à la qualité de l'air et à l'augmentation des gaz à effet de serre.

Le gaz de schiste est un combustible fossile, non-renouvelable. Toute l'activité autour de son extraction et de sa combustion produira nécessairement des gaz à effet de serre (GES). Les émissions de monoxyde de carbone CO, d'oxydes d'azote NO_x, de dioxyde de carbone CO₂ et d'autres composés volatils COV s'ajouteront donc au bilan atmosphérique actuel. «Nous n'avons pas besoin du gaz de schiste», a affirmé le physicien et vulgarisateur Pierre Langlois, lors d'une conférence en octobre 2010 à Boucherville.

2.5 Risques pour la faune et la flore.

Les bassins de rétention des eaux usées présents à proximité des puits d'extraction mettent la faune en danger, particulièrement la faune ailée. Les compagnies devraient être obligées par le biais d'une réglementation contraignante à prendre des mesures pour éviter que par exemple, les oiseaux migrateurs utilisent les bassins contaminés.

2.6 Risques liés aux accidents et incidents.

Les risques de contamination et d'accidents sont réels comme en témoignent les documentaires et les films sur le sujet. A titre d'exemple, dans l'état de Pennsylvanie, 1435 infractions ont été relevées en deux ans, dont 952, ayant des impacts environnementaux. Dans la rivière Monongahela qui dessert 350 000 personnes en eau potable, des quantités impressionnantes de sels et minéraux ont été mesurées. Les autorités ont découvert que ce problème provenait du fait que 20% de l'eau traitée par les usines de traitement étaient issues de la fracturation hydraulique. Par ailleurs, il a été démontré que des boues provenant de forages ont été directement déversées dans des cours d'eau à 154 reprises.

Conclusion

Il y a consensus chez les scientifiques pour affirmer que l'état actuel des connaissances autour du développement des gaz de schiste est insuffisant. L'une des rares études indépendantes, réalisée par Theodora E. Colburn (Senior Fellow, World Wildlife Fund-The Conservation Foundation, Washington, D.C.) et publiée dans le *Journal of human and ecological risk assessment*, indique que l'exploitation des gaz de schiste présente un «véritable risque sanitaire».

Il nous apparaît donc déraisonnable de favoriser présentement le développement de l'industrie du gaz de schiste. Quels seront les avantages pour les populations présentes et futures si les coûts environnementaux et de santé publique se révèlent importants? Rien ne justifie la précipitation actuelle au Québec pour cette filière énergétique. Par conséquent, le CIEL réclame un moratoire sur l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste et demande l'élargissement du mandat du BAPE afin que celui-ci puisse commander des études scientifiques, indépendantes et exhaustives sur le sujet.

Par ailleurs, le Québec s'est fixé une cible de réduction de ses gaz à effet de serre de 20% d'ici 2020 par rapport à 1990. Comment le Québec pourra-t-il l'atteindre s'il en produit encore davantage? Ne serait-il pas plus judicieux de suivre le mouvement des *Villes en transition*, vers une diminution de la dépendance des villes aux énergies fossiles? À l'opposé du développement d'une nouvelle filière d'énergie non renouvelable, le CIEL propose l'élargissement des mesures d'économie et d'efficacité énergétique afin de mieux utiliser l'énergie déjà existante, ainsi qu'un appui marqué à la recherche, au développement et à l'implantation de nouvelles sources d'énergies renouvelables et viables pour les générations futures, notamment l'énergie éolienne, l'énergie solaire et la géothermie.

En outre, il serait important de rétablir un juste équilibre entre les pouvoirs publics et ceux de l'industrie minière. Des modifications importantes à la Loi *sur les mines* et à l'article 246 de la Loi *sur l'aménagement et l'urbanisme* devraient être envisagées afin d'accorder aux citoyens et aux municipalités des droits significatifs sur leur sous-sol et sur leur territoire.

Références

RADIO CANADA; Yannick Villedieu; Émission *Les Années lumière. Gaz de schiste : Forer dans le noir*, diffusée le 19 septembre 2010

Ce document est téléchargeable à la page suivante:

<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/carnets/2010/09/17/130569.shtml?auteur=2091>

RADIO CANADA, Yannick Villedieu; *Gaz de schiste: de la science pas de la précipitation*, Émission *des Années lumières*.

Ce document est téléchargeable à la page suivante:

<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/carnets/2010/09/03/130383.shtml?auteur=2091>

REVUE L'ACTUALITÉ; Dossier: *Ces gaz qui nous divisent.*, septembre 2010.

Ce document est téléchargeable à la page suivante:

<http://www.quebecscience.qc.ca/qs/publication.php?magazine=QS>

REVUE QUÉBEC SCIENCE; Dossier: *Gaz de schiste au Québec.*, novembre 2010.

Ce document est téléchargeable à la page suivante:

<http://www.lactualite.com/environnement/ces-gaz-qui-nous-divisent>

Isabelle Mathieu, *Prospecteurs de gaz de schiste surpris dans un parc à Lévis*, Journal Le Soleil, 3 novembre 2010.

Ce document est téléchargeable à la page suivante:

<http://www.cyberpresse.ca/le-soleil/actualites/environnement/201011/02/01-4338760-prospecteurs-de-gaz-de-schiste-surpris-dans-un-parc-a-levis.php>

LA PRESSE; Dossier: *Gaz de schiste*, novembre 2010.

Ce document est téléchargeable à la page suivante:

http://www.cyberpresse.ca/environnement/dossiers/gaz-de-schiste/?utm_categorieinterne=traficdrivers&utm_contenuinterne=cyberpresse_175ba3articleIsInDossier_ba3_4312646_article_POS1

Scott M. Stinger, *Uncalculated risk: How plans to drill for ags in upstate New York could threaten New York City's water system*, Février 2009.

Ce document est téléchargeable à la page suivante:

<http://www.mbpo.org/uploads/UncalculatedRisk.pdf>

Josh Fox, *Gasland*, Documentaire, 2010.

Des extraits du document sont téléchargeables à la page suivante:

<http://gaslandthemovie.com/>

Pierre Langlois, *Rouler sans pétrole*, Éditions Multimondes, 2008.

Site internet de l'auteur:

<http://web.mac.com/pierrelanglois/PLanglois-PCA/Bienvenue.html>

