

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



1

Déposé par :

Plan de la présentation

- Présentation de l'AEP, de l'AÉCSP et des signataires
- Contenu du mémoire
 - Consommation de l'eau
 - Pollution de l'eau
 - Pollution atmosphérique
 - Impacts sociaux
 - Retombées économiques
 - Conclusion
- Période de questions

Présentation de l'AEP, de l'AÉCSP et des signataires

Mémoire déposé par :

- **AEP** – Association des étudiants de Polytechnique
 - Représente plus de 4200 étudiants(**PolySphère** – Comité environnement étudiant de Polytechnique)
- **AÉCSP** – Association des Étudiants des Cycles Supérieurs de Polytechnique
 - Représente plus de 1500 étudiants

Signataires :

- **FAÉCUM** – Fédération des associations étudiantes du campus de l'UdeM
 - Représente plus de 35 000 étudiants
- **UniVERTcité** – Comité environnemental des étudiants de l'UdeM
- Professeurs de l'École Polytechnique
 - Appui de 3 professeurs qui se sont impliqués dans la révision du mémoire

Consommation de l'eau

- 7,6 à 26,5 millions de litres d'eau par fracturations
- Pour 400 puits horizontaux fracturés 8 fois avec une consommation moyenne de 13,2 millions de litres d'eau, nous obtenons une consommation de 42,2 milliards de litres d'eau (14 000 piscines olympiques).



1. RECOMMANDATIONS – Consommation de l'eau

- 1.1. Nous recommandons une étude sur la quantité d'eau requise pour l'extraction des gaz de schiste au Québec et les impacts associés à l'extraction de cette ressource pour l'environnement et la population.
- 1.2. Nous recommandons que la population des villes avoisinant les sites potentiels d'exploration et d'exploitation des gaz de schiste soit assurée d'avoir un approvisionnement suffisant en eau potable à court, à moyen et à long terme avant d'autoriser le forage. S'il n'est pas possible d'approvisionner convenablement la population en eau potable à cause de l'industrie des gaz de schiste, nous recommandons d'écarter les projets d'exploitation concernés.



Pollution de l'eau

- 5 tonnes de produits chimiques dont certains sont reconnus comme toxiques et cancérigènes par million de litres d'eau
- L'eau injectée à haute pression remonte avec une concentration entre 10 000 et 50 000 ppm en matières dissoutes totales
- Fuites à travers les géomembranes des bassins d'eau contaminés
- Migration du gaz naturel dans les nappes phréatiques



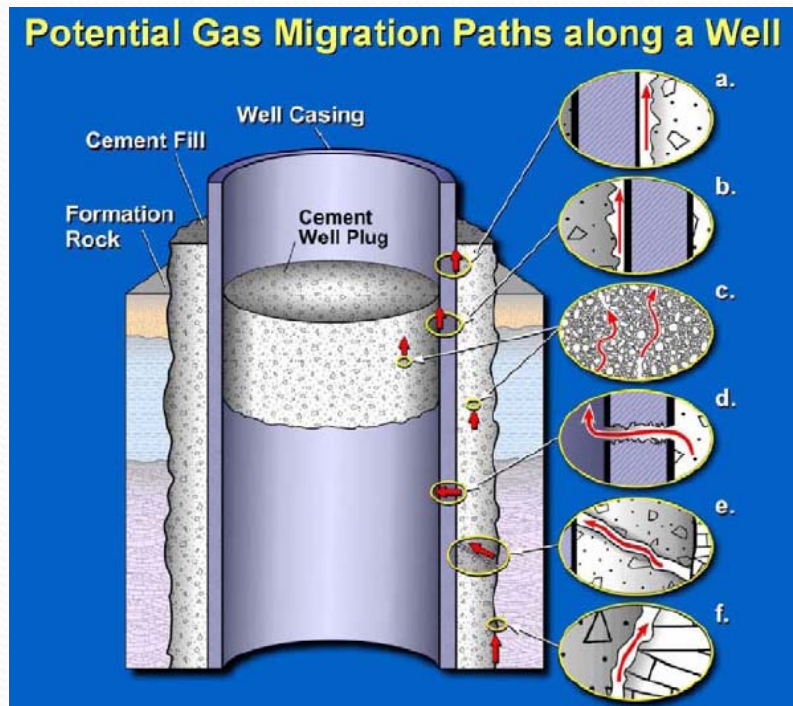
3



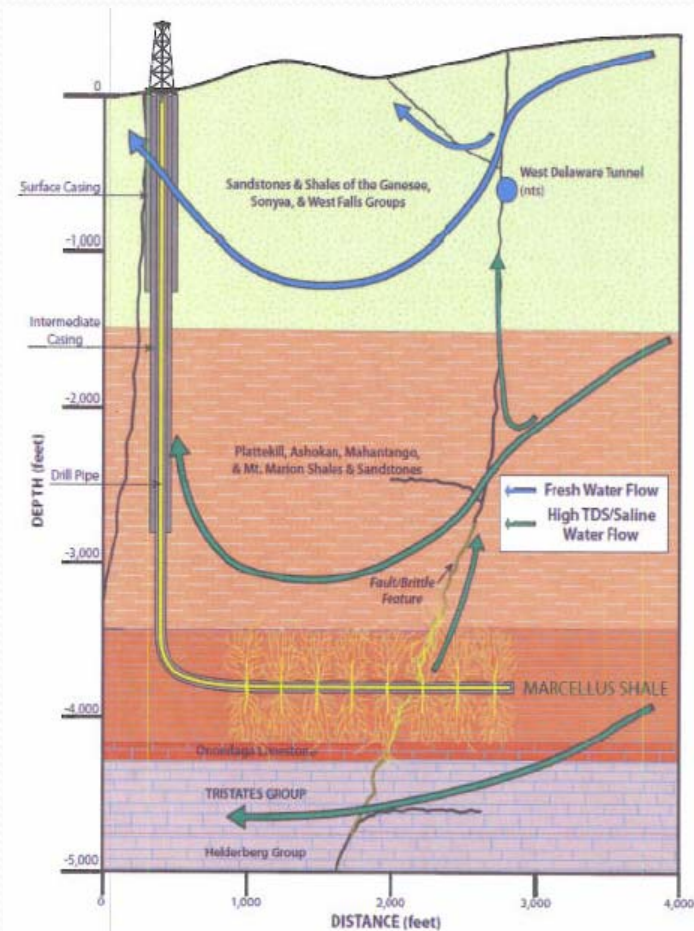
4

Pollution de l'eau

- Diagrammes montrant les différentes façons dont le gaz peut migrer vers les nappes phréatiques



5



6

2. RECOMMANDATIONS – Pollution de l'eau

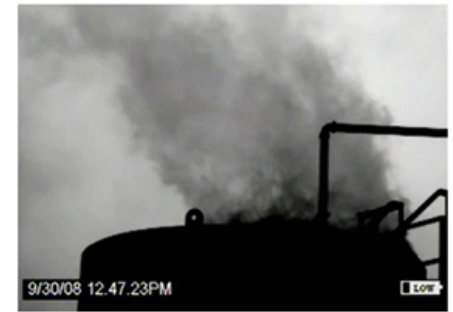
- 2.1. Nous recommandons une étude d'impacts environnementaux et de toxicité humaine sur les produits chimiques utilisés par les entreprises ayant des baux d'exploration au Québec lors du forage et de la fracturation, et ce, pour tous les différents mélanges qui existent dans les différentes entreprises.
- 2.2. Nous recommandons une étude pour déterminer la composition exacte de l'eau qui sort du puits suivant la fracturation.
- 2.3. Nous recommandons une étude déterminant le rendement d'enlèvement des divers contaminants provenant des eaux de la fracturation par les stations d'épuration. Cette étude devra également évaluer les impacts environnementaux ainsi que ceux sur la santé humaine de la charge supplémentaire de contaminants non enlevée par ces stations.
- 2.4. Nous recommandons une étude sur les moyens pris par l'industrie pour isoler les nappes phréatiques de leur forage. S'ils s'avèrent fautifs, il faudra étudier l'impact d'une telle fuite d'eau contaminée et de gaz naturel sur l'environnement et la santé humaine.
- 2.5. Nous recommandons qu'il y ait une étude sur l'étanchéité des bassins de rétention d'eau contaminée afin de déterminer leur impact sur les aquifères, les plans d'eau et le sol.
- 2.6. Nous recommandons une étude sur les impacts du dynamitage sous-terrain et de la fracturation hydraulique sur les aquifères. Il faudra éclaircir définitivement si la méthode d'extraction actuellement utilisée pour les gaz de schiste peut créer de nouvelles failles dans le sous-sol laissant migrer l'eau contaminée sous-pression et le méthane dans les nappes phréatiques.
- 2.7. Nous recommandons que le coût du traitement de l'eau utilisée lors du forage et de la fracturation soit entièrement endossé par l'industrie des gaz de schiste.
- 2.8. Nous recommandons que l'eau utilisée lors du forage et de la fracturation soit traitée convenablement afin d'éviter des conséquences à court, à moyen et à long terme sur la faune, sur la flore ainsi que sur la population s'approvisionnant de cette eau.
- 2.9. Si les études démontrent que la fracturation d'un puits de gaz de schiste peut provoquer la migration d'eau provenant de la fracturation ou de gaz naturel, nous recommandons que les corrections nécessaires soient effectuées avant de poursuivre tout projet d'exploration et d'exploitation des gaz de schiste.

Pollution atmosphérique

- Étude préliminaire de Robert W. Howarth indique que le gaz naturel issu de l'exploitation des gaz de schiste dégage 60 % plus de gaz à effet de serre que le diesel pour l'ensemble de son cycle de vie
- Le raffinage sur le site dégage des COV
- Émissions de produits cancérigènes et neurotoxiques
- Ozone au sol dans les villages aux alentours des sites d'exploitation



7



8

Pollution atmosphérique



9



9



9

Pollution atmosphérique

3. RECOMMANDATIONS – Pollution atmosphérique

- 3.1. Nous recommandons une étude sur le bilan de gaz à effet de serre (GES) de l'exploitation des gaz de schiste au Québec. Cette étude devra tenir compte du cycle de vie complet de l'exploration, du forage, de l'exploitation, du transport et de l'utilisation des gaz de schiste et devra être comparée à celui du gaz naturel importé de l'Alberta. Si le bilan de GES du cycle de vie du gaz naturel provenant du shale d'Utica est supérieur à celui importé de l'Alberta, il faudra remettre en question les projets d'exploitations des gaz de schiste dans la perspective où le gouvernement du Québec maintienne l'objectif de la diminution des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990 d'ici à 2020.
- 3.2. Nous recommandons une étude sur les impacts provenant des pratiques de l'industrie gazière sur la qualité de l'air pour les régions avoisinant les sites d'exploitation des gaz de schiste. Afin d'évaluer adéquatement les impacts sur la qualité de l'air, l'étude devra prendre en compte le nombre de sites d'exploitation dans une même région.
- 3.3. Nous recommandons que des mesures soit prises par l'industrie des gaz de schiste pour s'assurer que leurs émissions n'affectent pas la qualité de l'air de manière à causer des problèmes de santé humaine à court, à moyen ou à long terme.

Impacts sociaux

- Les entreprises s'installent à l'improviste
- Impact sur la vie des résidents près des sites
- Problème de gouvernance
- Responsabilité sociale des entreprises?
- Encadrement de l'industrie?
- 1435 infractions dans l'état de Pennsylvanie



10



10

Impacts sociaux

4. RECOMMANDATIONS – Impacts sociaux

- 4.1. Nous recommandons que les pratiques de l'industrie des gaz de schiste soient conformes à la responsabilité sociale des entreprises.
- 4.2. Nous recommandons que tout titulaire de droits miniers tels que ceux qui font l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste ait l'obligation de prévenir dans un délai raisonnable la municipalité et les propriétaires touchés par le projet du titulaire en question.
- 4.3. Nous recommandons que tout titulaire de droits miniers tels que ceux qui font l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste ait l'obligation de demander la permission aux propriétaires pour toute aliénation de leurs propriétés.
- 4.4. Nous recommandons un mécanisme permettant aux résidents affectés par les travaux de recevoir une compensation financière redistribuée au prorata des inconvénients.

Impacts sociaux

- 4.5. Nous recommandons que tout projet d'exploration et d'exploitation du sous-sol tel que l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste soit sujet au zonage et à la planification urbaine des municipalités et des MRC.
- 4.6. Nous recommandons que tout projet d'exploration et d'exploitation du sous-sol tel que l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste soit sujet à des consultations publiques telles que tenues par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).
- 4.7. Nous recommandons que tout projet d'exploration et d'exploitation du sous-sol tel que l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste soit sujet à des études d'impacts sur la sécurité des citoyens autour des sites.
- 4.8. Nous recommandons que tout titulaire de droits miniers tels que ceux qui font l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste ait l'obligation de minimiser la pollution visuelle et sonore ainsi que de suspendre leurs travaux la nuit dans les régions habitées.
- 4.9. Nous recommandons que l'État joue son rôle dans le débat sur les gaz de schiste en adoptant une gouvernance éthiquement défendable qui amènera une décision souhaitable pour tous.
- 4.10. Compte tenu du fait qu'un projet technologique sans risque est impossible, nous recommandons, suite à une étude sur les risques, la concertation de l'État, de ses citoyens et des entreprises gazières sur l'acceptabilité des risques encourus par l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste.

Retombées économiques

- Droit d'exploration et d'exploitation entre 0,10\$ à 2,50\$ l'hectare par an
- Redevance sur l'eau: 2,50\$ par millions de litres d'eau (selon le projet de règlement)
- Redevance entre 10 et 12,5% (56 millions de dollars par année)
- 7500 emplois par an? (dernièrement révisé à 5000)
- Une grande majorité des investissements vont à l'étranger
- Retombées économiques positives ou négatives?

Retombées économiques

5. RECOMMANDATIONS - Retombées économiques

- 5.1. Nous recommandons que le gouvernement négocie les droits d'exploration et d'exploitation selon le prix du marché international.
- 5.2. Nous recommandons que les redevances sur l'eau soient révisées pour permettre d'internaliser les coûts des impacts sociaux et environnementaux de l'extraction de l'eau.
- 5.3. Nous recommandons que le gouvernement impose des redevances suffisantes pour compenser les impacts sociaux et environnementaux à court, à moyen et à long terme.
- 5.4. Nous recommandons de prévoir une réglementation pour la réfection de la zone affectée et de prévoir des pénalités en cas de non-respects des règlements. Une certaine somme devra être prélevée aux entreprises gazières dès le début du processus pour constituer un fond de remise en état du site qui sera géré par l'État.

Conclusion

- Internalisation des coûts d'exploitation
- Avons-nous vraiment besoin de cette ressource maintenant?
- Miser sur des énergies propres et renouvelables ainsi que l'efficacité énergétique
- Principe de précaution

RECOMMANDATION GÉNÉRALE

- Nous recommandons un moratoire complet sur l'industrie des gaz de schiste jusqu'à la conclusion des études d'impacts environnementaux, sociaux et économiques sur l'exploration et l'exploitation de ceux-ci.

Période de questions



Sources des images

1. Image provenant de :
Nadeau, J. (2010, 16 août 2010). *Gaz de schiste – Des puits qui poussent comme des champignons* Consulté le 15 novembre 2010, tiré de <http://ruefrontenac.com/nouvelles-generales/environnement/26250-gaz-de-schiste>.
2. Image provenant de :
The Endocrine Disruption Exchange. (2010). *Chemicals in Natural Gas Operations - Photos*. Consulté le 15 novembre 2010, tiré de <http://www.endocrinedisruption.com/chemicals.photos.php>.
3. Legault, Marc-André. 6 septembre 2010
4. Image provenant de :
The Endocrine Disruption Exchange. (2010). *Chemicals in Natural Gas Operations - Photos*. Consulté le 15 novembre 2010, tiré de <http://www.endocrinedisruption.com/chemicals.photos.php>.
5. Source: Alberta Energy Utilities Board
Image provenant de :
Parfitt, B. (2010). *FRACTURE LINES: Will Canada's Water be Protected in the Rush to Develop Shale Gas?* Consulté le 15 novembre 2010, tiré de http://www.powi.ca/pdfs/groundwater/Fracture%20Lines_English_Oct14Release.pdf
6. Image provenant de :
New York City Department of Environmental Protection. (2009). *Impact Assessment of Natural Gas in the New York City Water Supply Watershed* Retrieved from http://www.nyc.gov/html/dep/pdf/natural_gas_drilling/12_23_2009_final_assessment_report.pdf.
7. Image provenant de :
Michaels, C., Simpson, J. L., & Wegner, W. (2010). *Fractured Communities - Case Studies of the Environmental Impacts of Industrial Gas Drilling: Riverkeeper*. Consulté le 27 octobre 2010, tiré de <http://www.riverkeeper.org/wp-content/uploads/2010/09/Fractured-Communities-FINAL-September-2010.pdf>

Sources des images

8. Image provenant de :
Revkin, A. C., & Krauss, C. K. (2009). Curbing Emissions by Sealing Gas Leaks *The New York Times*, (14 octobre 2009), Consulté le 27 octobre 2010, tiré de <http://www.nytimes.com/2009/10/15/business/energy-environment/15degrees.html? r=5&hp=&adxnnl=1&adxnnlx=1258056110-eFxxarLU7%2bygs1wu/cFSkQ#>
9. Images provenant de :
The Endocrine Disruption Exchange. (2010). *Chemicals in Natural Gas Operations - Photos*. Consulté le 15 novembre 2010, tiré de <http://www.endocrinedisruption.com/chemicals.photos.php>.
10. Images provenant de :
Michaels, C., Simpson, J. L., & Wegner, W. (2010). *Fractured Communities - Case Studies of the Environmental Impacts of Industrial Gas Drilling*: Riverkeeper. Consulté le 27 octobre 2010, tiré de <http://www.riverkeeper.org/wp-content/uploads/2010/09/Fractured-Communities-FINAL-September-2010.pdf>