



307 P  NP  DM94.2  
Les enjeux liés à l'exploration et l'exploitation  
du gaz de schiste dans le shale d'Utica des  
basses-terres du Saint-Laurent  
6212-09-002

# Collectif scientifique sur la question du gaz de schiste

Mémoire présenté  
dans le cadre des travaux du  
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement  
Gouvernement du Québec

**Les enjeux liés à  
l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste  
dans le shale d'Utica des basses-terres du Saint-Laurent**

**Collectif scientifique sur la question  
du gaz de schiste au Québec**

[www.collectif-scientifique-gaz-de-schiste.com](http://www.collectif-scientifique-gaz-de-schiste.com)

3 juin 2014

**Le Collectif scientifique**  
**sur la question du gaz de schiste au Québec**  
Depuis février 2011  
**169 scientifiques de différents champs disciplinaires**

**Mission:**

**Exercer une vigile critique**

sur le projet de développement de la filière du gaz de schiste,  
au regard de l'ensemble de la question énergétique au Québec;

Recenser, synthétiser et rendre accessible de l'information scientifique;

Produire et publier des communiqués, commentaires et mémoires;

Organiser un cycle de conférences annuel – grand public;

Participer aux débats et aux consultations publiques sur la question.

**[www.collectif-scientifique-gaz-de-schiste.com](http://www.collectif-scientifique-gaz-de-schiste.com)**

# L'avis du Collectif

L'analyse de l'abondante documentation scientifique montre que nous disposons actuellement de suffisamment d'informations pour statuer sur la non pertinence, voire le caractère inacceptable du projet gazier au Québec.

Le Collectif recommande

**Un moratoire** à long terme  
sur l'ensemble du territoire québécois  
pour toute activité de fracturation;

**Un mouvement de transition plus vigoureux  
vers les énergies renouvelables;**

**L'abandon de tout projet d'infrastructure**  
favorisant l'accroissement de la production et consommation  
de produits pétroliers ou gaziers;

**Une politique énergétique**  
fondée sur une vision globale.

Notre prise de position s'appuie sur  
un exercice de synthèse de l'ensemble des études disponibles  
sur chacun des aspects de la question  
et sur l'intégration systémique de ceux-ci.

Le mirage économique  
Les risques technologiques  
Les impacts écologiques  
Les risques d'atteintes à la santé  
L'invasion territoriale et paysagère  
Les problèmes sociaux  
L'absence de politiques publiques appropriées  
Les vides ou contraintes juridiques

# 1. Perspective économique

## 1.1 La conjoncture internationale

### ► **Le contexte des changements climatiques:**

En 2020, 5 G\$/an de frais et pertes au Canada; en 2050, 43 G\$ (IRIS, 2014)

Les récents avis de l'ONU, de la Banque Mondiale, de l'AEI  
**21 prix Nobel** et des firmes telles **Pricewaterhouse Coopers**:

**Urgence d'agir afin de contrer un dérapage climatique**  
**Imprudence d'investir dans les hydrocarbures**  
**Un virage vers les énergies renouvelables**

### ► **La bulle spéculative se dégonfle:**

*Déclin rapide de la production des puits*

*Accroissement du nombre de puits nécessaires sur les mêmes sites  
et dépenses subséquentes (endettement).*

# 1.2 et 1.3 Pertinence socio-économique

## Des avantages à relativiser

- **Redevances et impôts :**

- perte d'opportunités de rente *ex-ante*,
  - modèle de redevances risqué,
  - impôts corporatifs limités (exportation des bénéfices).

- **Emploi:**

- une main d'œuvre migrante et spécialisée;
  - peu d'emplois permanents
  - des impacts sur les autres filières à bien appréhender (transfert ?).

## ● **Indépendance énergétique:**

**Terme réduit de manière simplificatrice**

à « l'approvisionnement local »

et l'amélioration de la balance commerciale.

Nature de la dépendance non explicitée (de qui ? de quoi ?).

Dimensions sécurité, souveraineté, contrôle, etc. peu considérées... car peu à l'avantage du Québec ?

### **Nuances à apporter :**

\* Balance commerciale : aux importations de gaz **se substitueront en grande partie des importations de services** (absence d'industrie locale);

\* Le développement local du gaz **ne permettra pas au Québec d'avoir beaucoup plus d'influence ou de contrôle sur les prix du gaz naturel** (marché régional);

\* Le Québec est peu exposé (dépendant) à des risques d'approvisionnement (contrats à long terme, marché régional en surproduction, surplus hydroélectriques disponibles pour la production d'électricité);

\* Céder à des **compagnies principalement étrangères** des droits sur l'essentiel de notre territoire habité, **limiter les autorités locales** quant à leur mot à dire sur les activités de développement gazier, ne renforce en rien notre souveraineté.

## 1.5 Des limites à l'analyse coûts-avantages

- Faible prise en compte des **questions de répartition et de distribution de la richesse** potentiellement créée;
- La plupart des études sont **restées au stade de l'identification et non de l'évaluation / chiffrage des coûts**;
- Plusieurs externalités ne sont que **partiellement chiffrées malgré leur importance potentielle**.

À titre d'exemples :

- couverture d'assurance risques en cas de contamination;
- coûts d'usage des infrastructures et conflits d'usage du territoire
- coûts de santé reliés aux impacts sur les citoyens;
- coûts reliés à la fracture sociale: sécurité et de gestion des conflits;
- détérioration générale de la valeur touristique des régions;
- dépréciation des valeurs foncières des propriétés;
- coûts de la gestion post-fermeture et du suivi des puits;
- coûts d'opportunité: renoncement à des revenus futurs potentiellement beaucoup plus élevés.



À l'instar du Commissaire général au développement durable en 2012, et malgré les avancées permises par les études menées et présentées lors de la première partie du BAPE, nous estimons que la démonstration des bénéfices pour la société québécoise demeure très insuffisante.

**Selon notre analyse, il n'y a actuellement pas de véritable pertinence économique pour l'industrie du gaz de schiste au Québec**

## 2. Risques technologiques

### La gestion par le risque

Une majorité d'études scientifiques commandées sont axées sur la mesure, la prévention et l'atténuation du risque, sans que la question du « pour quoi », celle des finalités collectives ne soit résolue.

« Rassurer les populations. »

Multiplication des accidents, explosions, déversements.

*Aucune technique ne peut garantir l'intégrité des puits.  
La fracturation du shale est une modification irréversible,  
permanente d'un très grand volume de roc  
pour chaque puits.*

*Les puits abandonnés et bouchés deviendront  
des conduits entre les nappes, l'atmosphère  
et les immenses volumes de shale.*

# Le mythe des meilleures pratiques

*Quand on examine la convergence des facteurs qui ont mené à la tragédie du puits Macondo (Golfe du Mexique), on trouve des causes techniques, mais la plupart concernent des dérives comportementales, de la formation insuffisante, des communications médiocres et la bonne vieille confusion.*  
(Tainter et Patzek, 2012)

Les réponses technologiques à certains problèmes semblent s'inscrire dans un engrenage technologique qui engendre d'autres difficultés.

***Les plus importantes questions concernant la contamination de l'eau souterraine par l'industrie du gaz de schiste ne sont pas de savoir s'il y aura des impacts, mais quand ces impacts vont se manifester.***  
(Conseil des Académies canadiennes, 2014)

**L'analyse des études et de l'expérience montre qu'une approche de gestion basée sur la « maîtrise du risque » n'est pas appropriée.**

**Considérant le désengagement de l'État en matière de surveillance, peut-on croire que l'industrie assurera à elle seule les « meilleures pratiques », d'autant plus que celles-ci semblent être définies par l'industrie elle-même ?**

## **3. Perspective écologique**

### **3.1 Le contexte des changements climatiques**

*Toute activité d'exploration ou de production de gaz naturel issue du schiste se traduira par une augmentation des émissions de GES sur son territoire.*

**(Comité chargé de l'ÉES, 2014)**

**En observant le cycle de vie,  
le gaz de schiste est plus polluant que le charbon.  
( Physicians Scientists & Engineers for Healthy Energy - PSE, 2012).**

**L'engagement responsable du Québec doit se traduire par une diminution de la consommation d'hydrocarbures, mais aussi par l'abandon de projets visant l'augmentation de la production d'hydrocarbures, comme celle du gaz de schiste.**

## **3.2 L'eau : risques potentiels et avérés**

**Quelques problématiques traitées dans le mémoire du Collectif**

### **Les prélèvements d'eau en très grande quantité**

environ 21 710 m<sup>3</sup> par puits (ÉES, p. 88);

50 à 70 % ne revient pas à la surface

**Les risques (avérés) de contamination des aquifères (eau de surface, eaux souterraines)** par des hydrocarbures en provenance du sous-sol et autres composés présents en profondeur, via les plans de faille et fractures naturellement présents dans la roche, additionnés des réseaux de fissures créés par la fracturation hydraulique.

**Risque de contamination par les intrants chimiques**, par les eaux de reflux et du gaz ou autre hydrocarbure, ou par d'autres sous-produits lors du transport (via pipeline, camion ou autre), de la manipulation (activités de forage et de fracturation) et durant l'entreposage sur place (camion-citerne, bassin de rétention).

**Les technologies proposées de traitement des eaux de reflux se révèlent souvent expérimentales**, non viables ou très onéreuses.

### **3.3 Le sol et l'agriculture: risques potentiels et avérés**

**Les terres agricoles: 52 % des Basses-Terres-du-Saint-Laurent**

**2 % du territoire québécois; 60 % des fermes du Québec.**

**Un corridor des terres parmi les plus fertiles du Québec.**

**Une grande partie de la population dépend**

**de la productivité alimentaire de ces terres:**

**notre garde-manger collectif.**

**À large échelle, des milliers de sites en plein coeur des zones agricoles  
risquent d'être contaminés.**

**Deux terres agricoles de 90 arpents auraient à supporter au moins une  
plateforme de forage (Desjardins, 2014).**

**Une menace pour l'établissement et le maintien**

**de l'agriculture biologique**

**et la qualité des productions (cultures, élevages) en mode conventionnel.**

**L'épandage potentiel des boues et autres résidus de forage**

**sur les routes et sur les terres agricoles risque d'étendre à de larges zones,**

**la pollution des sols.**

**Dans la vallée du Saint-Laurent, les terres sont saturées d'engrais chimiques,  
de pesticides et autres contaminants: au lieu d'être absorbés,**

**ces produits ruissèlent vers les cours d'eau.**

## **3.4 La biodiversité : risques potentiels et avérés**

En Montérégie:  
plus de 140 écosystèmes forestiers exceptionnels.

Le Centre-du-Québec:  
une forêt plus étendue (environ 50 %), cependant très morcelée.  
Il ne reste que 25 % des milieux humides d'origine,  
milieux pourtant critiques pour la survie de certaines espèces.

**Les puits de forage, mais aussi les routes  
nécessaires à l'exploitation et le passage des  
gazoducs occasionneront  
une perte directe d'habitat,  
sinon un morcellement de ce qui en reste.**



# 4. Risques et atteintes à la santé publique et à la qualité de vie

29 mai 2014

**250 médecins et organisations médicales américaines:**

À la lumière des récentes études – dont le nombre s'est multiplié

**L'absence d'évidence que la fracturation peut se faire de façon sécuritaire, et une abondance d'évidences du contraire**

- \* L'évidence du lien entre la contamination de l'eau et les activités de fracturation est maintenant irréfutable.
- \* Les impacts de la fracturation sur la qualité de l'air sont maintenant plus clairement montrés que jamais.
- \* Les impacts communautaires et sociaux de la fracturation peuvent être répandus, très coûteux et même mortels.
  - \* Le secret industriel contribue à nuire au développement de la recherche scientifique sur le sujet.

**Un moratoire d'au minimum 5 ans**

<http://concernedhealthny.org/wp-content/uploads/2014/05/Medical-Experts-to-Governor-Cuomo-May-29FINAL.pdf>

## **5. Enjeux liés à l'occupation du territoire et au paysage naturel et culturel**

### **Risque de perturbations majeures:**

**Mise en place, la maintenance et le démontage des infrastructures;**

**Création de routes d'accès, consolidation des routes régionales;**

**Installation de pipelines qui quadrilleront le territoire, des stations de compression, des infrastructures de stockage;**

**Modification des installations portuaires et des infrastructures ferroviaires.**

### **Qui remettra les sites dans l'état initial?**

**La perte de repères, l'altération du patrimoine paysager naturel ou anthropique, risquent d'engendrer une perception négative tant pour les résidents que pour les visiteurs.**

## **6. Perspective sociale**

### **6.1 Le débat citoyen : une exigence de démocratie**

**Sans les questions soulevées par les groupes citoyens et les recherches citoyennes, il n'y aurait pas eu de débat éclairé sur la question au Québec.**

**Cette contribution majeure doit être mieux reconnue et soutenue.**

**Il faut accorder aux acteurs engagés de la société civile les espaces de participation adéquats et les moyens de participer pleinement aux consultations,**

**Le rapport de force est faussé par la présence de lobbyistes disposant de moyens disproportionnés par rapport à ceux des citoyens.**

**Le plein accès à l'information doit être assuré.**

**Il n'y a pas au Québec d'acceptabilité sociale concernant le projet de développement du gaz de schiste.**

## **6.2 Le rôle de la science : quelques enjeux**

**Nous disposons de suffisamment d'études  
pour statuer sur la non pertinence et le caractère inacceptable  
du projet gazier et de la fracturation en général.**

Il est illogique de mesurer les risques, de tenter de prévoir les dégâts  
ou de définir les limites de l'acceptable  
et les accommodements possibles  
sans inscrire la recherche dans une vision d'ensemble,  
sans tenir compte de la pertinence fondamentale du projet  
et sans envisager la possibilité de solutions énergétiques  
qui pourraient avantageusement remplacer le gaz de schiste  
ou autres hydrocarbures.

Risques d'instrumentalisation de la science  
dans l'espace public.

*Frackacadémie*

Au-delà des études disciplinaires spécifiques:

Une science interdisciplinaire,

transdisciplinaire

adoptant une approche systémique

et globale.

Une science indépendante,

engagée en faveur du Bien commun.

## **7. Aspects politique et juridique**

### **7.1 Les 16 principes du développement durable**

Aucun des principes n'est actuellement respecté par le projet de fracturation gaz et pétrole de schiste.

**Il faut éviter de financiariser tous les principes de développement durable:  
ceux-ci ont été mis en place pour sortir  
de la pure logique financière  
afin de tenir compte de l'environnement  
et des gens confrontés à une telle industrie.**

## **7.2. Absence de cadre légal approprié**

Les Lois et règlements actuels sont inadéquats ou ne sont pas respectés.

**S'impose l'adoption sans délai d'un cadre réglementaire contraignant permettant — avant toute autorisation de forage, dont celui visant à confirmer un potentiel d'exploitation sur le territoire québécois — la protection de l'environnement et de la santé publique**

Les récents projets de lois et règlements morts au feuilleton doivent être repris et à bonifiés:

***Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection***  
*(protection entre autres des puits individuels et sources collectives)*

### **Le projet de Loi 37**

**Il faut élargir le moratoire à l'ensemble du territoire du Québec et à toute activité de fracturation.**

**Importance de renforcer le pouvoir municipal**

## **7.3 Nécessité d'une politique énergétique appropriée**

**Le Québec doit se doter sans délai d'un  
Bureau d'Information Publique sur l'énergie  
doté des pleins pouvoirs de « faire sortir »  
les infos/rapports/données  
afin de faciliter l'accès public à toute l'information  
relatives à l'énergie  
de manière à permettre un débat citoyen informé  
et des décisions d'investissements publics prudentes  
dans ce domaine névralgique de l'économie.**

**Établir clairement avant toute chose  
un système cohérent de critères d'analyse  
qui doivent s'appliquer à toute prise de décision responsable  
appuyé sur un consentement social éclairé  
en matière de projets d'investissements énergétiques prudents  
et porteurs pour l'avenir:**

***Loi-Cadre sur le cadre d'analyse du coût social des décisions  
d'investissements énergétiques du Québec en vue de fixer les cibles de la  
politique énergétique du Québec 2016-2035.***



## **7.4 Enjeux de la souveraineté énergétique au Québec : vers l'alternative énergétique**

**L'industrie des hydrocarbures est largement subventionnée:**

**523 milliards de dollars en 2011**

**six fois plus que les subventions destinées aux énergies renouvelables,  
en augmentation de près de 30 % par rapport à 2010.**

**(AIE, 2012, p. 1)**

**La décision d'investir dans les rêves extractifs des hydrocarbures:**

**une logique de financement spéculatif toxique**

**dont l'industrie extractive**

**continue de bénéficier de manière inéquitable.**

**Ces privilèges doivent être éliminés.**

**Il faut stimuler des investissements en énergies renouvelables de proximité,  
en efficacité énergétique, en transport efficace, en réduction de la  
consommation, en revalorisation des matériaux.**

# **Le Québec: un leader de l'alternative énergétique**

Le levier de notre hydro-électricité

Un formidable gisement éolien inépuisable  
le long des lignes de transport

Un ensoleillement à la hauteur de Bordeaux au sud

Un gradient géothermique avantageux de pays tempéré

## **Une extraordinaire créativité écosociale**

Nouvelles technologies  
Technologies améliorées  
Nouvelles pratiques

# Conclusion

L'exploration et l'exploitation des réservoirs d'hydrocarbures québécois ne se qualifient ni au plan économique ni à celui des finances publiques, ni au plan environnemental, ni au plan social comme nécessaires, souhaitables ou même prudentes.

Le gaz de schiste ne constitue pas une étape crédible vers l'autonomie énergétique.

**La politique énergétique du Québec doit imaginer son avenir sur des gisements plus sûrs et se fonder sur une éthique sociétale qui prenne en compte le contexte des changements climatiques et qui soit centrée sur les exigences du bien commun.**

**Il importera d'orienter la recherche en ce sens.**



# **Collectif scientifique** sur la question **du gaz de schiste**

**Le Collectif scientifique  
sur la question du gaz de schiste souhaite  
que la Commission recommande  
un moratoire complet et permanent  
relatif à cette filière  
et à la fracturation en général  
sur l'ensemble du territoire  
et encourage le développement  
d'autres filières plus porteuses  
pour l'avenir du Québec.**

**Vers un modèle endogène de l'après-pétrole**