

Je m'intéresse au projet en tant que citoyen responsable qui s'interroge sur la société dans laquelle il vit. Je me sens responsable et redevable envers mes enfants et petits-enfants. Il m'importe au plus haut point de veiller à leur léguer un milieu de vie où ils pourront grandir et vivre en santé. En ce sens, je me préoccupe des décisions prises par nos représentants et nos élus aux différents paliers gouvernementaux et les conséquences de leurs décisions sur notre environnement.

Je m'interroge sur les raisons des lobbyistes à faire pression sur mes élus et mon gouvernement pour qu'ils développent une industrie comportant des risques de contamination et de pollution, en protégeant les intérêts privés au détriment du bien commun.

L'exploration et l'exploitation des gaz de schiste risquent d'alourdir le fardeau fiscal des contribuables, avec les conséquences d'un endettement pour la population du Québec. À ce jour, cette industrie n'a jamais fait la preuve qu'elle était porteuse de santé et d'enrichissement dans les pays où elle s'implante. Il est important de noter que des citoyens américains se sont plutôt enrichis du fait qu'ils étaient propriétaires de leur sous-sol, ce qui n'est pas le cas chez-nous. Les ventes de terrains et domaines à des compagnies pétrolières se sont souvent conclues au détriment de leurs voisins et concitoyens.

Je m'interroge sur le fait qu'à l'insu de la population, ce « projet de développement pétrolier » ait déjà pris forme en s'installant sur nos terres. Si cela devait être bénéfique pour la population, pourquoi ne pas avoir publicisé leurs actions. Cette phase cachée soulève la suspicion et confirme le manque de transparence dont les compagnies minières sont passées maîtres. À ce jour, faute de moyens, peu de victimes lésées par les conséquences de cette implantation ont réussi à intenter des procès pour faire valoir leurs droits.

J'habite à Victoriaville, ville réputée « berceau du développement durable ». La qualité de l'eau potable de Victoriaville est reconnue comme étant la troisième meilleure au monde par l'American Water Works Association « *En 2008, l'American Water Works Association (AWWA) a reconnu l'eau potable de Victoriaville comme l'une des trois meilleures au monde. Les citoyens peuvent se fier à l'eau que l'on a. De plus, ce qu'il faut spécifier c'est que les coûts des équipements proposés par cette entreprise sont élevés* », précise M. Cyr. (Annexe 1)

Victoriaville et sa région couvre les territoires des MRC Arthabaska et de l'Érable. Ces municipalités sont situées en milieu agricole où de nombreux producteurs de produits biologiques se sont installés; cultures de canneberges et petits fruits, cultures céréalières et potagères. Plusieurs terres sylvicoles font partie de notre patrimoine; la

production de sirop d'érable s'avère une source d'économie locale importante et les produits de l'érable sont vendus et réputés à l'échelle mondiale.

L'implantation de l'industrie gazière avec ses réseaux de gazoduc et de voies d'accès risque de nuire à la qualité des produits élaborés par des entrepreneurs locaux ayant investi temps et argent et contribué au développement économique de notre région.

Le développement de l'industrie des gaz de schiste au Québec pourrait s'avérer catastrophique pour les régions. Comment peut-on envisager son implantation dans des milieux habités et faire fi de l'acceptabilité sociale ? Comment peut-on envisager une cohabitation harmonieuse alors qu'on risque une contamination des nappes phréatiques, un accroissement des émissions de gaz à effet de serre et les effets néfastes sur la santé humaine. La contamination de sources d'eau potable à Gaspé démontre l'incapacité des compagnies à maîtriser les risques encourus par une telle exploitation. Selon ses propres données, l'industrie gazière admet que tout puits foré fuit à long terme.

Je m'interroge car depuis des années, des scientifiques reconnus dénoncent le réchauffement climatique. Pourtant, l'utilisation des énergies fossiles a continué de progresser au détriment de la nature et du bien commun, au profit du secteur privé... (E)

Les compagnies gazières et leurs sympathisants ont depuis longtemps manipulé l'information et le résultat des quantités de gaz émis dans l'atmosphère. (Annexe 2) Certains des arguments avancés sont une insulte à notre intelligence, telle *la pression hydrostatique empêche le gaz de remonter selon un expert du MDDFP...* (Annexe 3)

Nous sommes dans une région où l'agriculture favorise l'enrichissement de la terre par de l'engrais vert et l'ensemencement sans labour. Ce changement de méthode confirme et reconnaît l'appauvrissement des terres agricoles, la nécessité de changer nos mentalités et notre rapport avec la nature. Sur les sites gaziers installés dans l'état de Pennsylvanie aux États-Unis, il a été constaté que la qualité du fourrage des animaux était affectée par le méthane.

J'ai suivi les travaux du BAPE et participé à plusieurs audiences. Lors des auditions, tous les éléments permettant de favoriser l'acceptation sociale sont très présents et explicites. Les réponses aux questions posées minimisent les inconvénients; beaucoup d'enrobage pour faire passer la pilule! En référence aux inconvénients cités lors de l'audition du 17 avril dernier, « Cohabitation et impacts sur les communautés », les réponses et références données ont été nébuleuses. Les références utilisées dans la

présentation manquaient totalement de clarté, douteuses quant à leur pertinence, telle cette référence datant de 2005 au regard de la valeur des maisons.

Des citoyennes et citoyens, à leurs frais, sont allés constater sur place les résultats de l'activité gazière dans l'état de la Pennsylvanie. Les informations recueillies là-bas semblaient manquer aux présentateurs du BAPE.

Rien ne fait la preuve de la rentabilité du projet. On veut exploiter une ressource en misant sur un rendement de 10 à 20% de sa capacité. Suite à la fracturation de la roche, le reste du gaz libéré poursuit sa migration vers la surface pendant les décennies à venir. Pourquoi ne pas attendre que de nouvelles technologies permettent l'utilisation d'un pourcentage significatif de 80 ou 90% de la quantité de gaz. Cette ressource, stockée dans le sous-sol depuis des millions d'années ne risque pas de disparaître.

Rien non plus n'est mentionné sur les coûts de décontamination advenant des problèmes de fuites, de la perte de revenus consécutive à la dévaluation des terrains et des propriétés, des coûts pour lutter contre la pollution, sans parler des effets prévisibles et imprévisibles sur la santé des gens vivant à proximité des sites.

La pétrochimie a sans doute sa raison d'exister, mais nous devons trouver les moyens de lutter contre l'utilisation abusive de carburant et se tourner vers le développement des énergies vertes. Il se fait tard et il est grand temps de miser sur des solutions orientées vers un avenir plus sain et plus équitable pour tous.

Les rapports de scientifiques, de géologues, d'experts indépendants, qui n'ont aucun intérêt à être contre un développement de l'économie du Québec, dénoncent fortement le manque de précautions, le manque d'informations précises, le manque d'études sérieuses permettant de laisser libre cours à cette industrie. Au contraire, alors que l'on a des preuves concrètes de pollution dans les régions exploitées, on nous fait miroiter un maximum de profits face à un minimum de risques encourus.

L'industrie a profité des largesses du gouvernement Bush. Celui-ci a assoupli grandement la réglementation sur la protection de l'eau afin de favoriser le développement de cette industrie aux États-Unis. Pourquoi avoir changé les lois si ce n'était pas polluant ou dangereux!?

Chez-nous, c'est le manque de réglementation, favorisé par le gouvernement Charest de l'époque, qui permet aux compagnies gazières et pétrolières de venir saccager les plaines du Québec. Pourquoi d'anciens fonctionnaires et ministre sont-ils devenu des actionnaires ou dirigeants de société privée intéressé à ce développement?

Pourquoi cette permissivité favorable aux lobbyistes et le manque de transparence envers la population ? Sinon pour le seul profit privé? (voir Annexe 4 & 5)

J'ai fait un travail d'information personnelle, je me suis informé d'une manière indépendante. J'ai la désagréable impression que la réalité dépasse la fiction. La désinformation de la population en minimisant les enjeux m'inquiète. Je souhaite que mon gouvernement fasse le même travail de recherche d'information que moi et qu'il annonce clairement les vrais avantages pour le citoyen à court terme, moyen terme, long terme. Avec des preuves inébranlables que les arguments des citoyens qui s'opposent à l'exploitation des gaz de schiste, sont faux.

Je reste mobilisé pour m'opposer à toute démarche qui ne sera pas clairement justifié et continu d'informer mes concitoyens des enjeux lié à la venu des compagnies gazière dans notre région. Le Québec à la possibilité de développer les énergies nouvelles non polluantes pour l'avenir de sa population, le gouvernement doit en avoir la volonté.

Alain Guillon Citoyen de la MRC d'Arthabaska

Annexe1

VICTORIAVILLE - Selon le directeur du Service de l'environnement de Victoriaville, Serge Cyr, les citoyens desservis par l'aqueduc de la ville n'ont pas à déboursier pour un système supplémentaire de traitement d'eau.

Cette réaction faite suite à une situation vécue par plusieurs citoyens au cours des derniers mois. Ces derniers ont reçu la visite de l'entreprise sherbrookoise Les Systèmes d'eau des cantons. Dans un premier temps, la compagnie a offert à ces résidents un test gratuit pour analyser la qualité de l'eau provenant de la municipalité.

Les personnes visées ont, ainsi, rempli d'eau des petites bouteilles échantillons et par la suite un représentant de l'entreprise est venu à leur rencontre pour expliquer les résultats de l'analyse.

« C'est une démarche que l'on fait partout au Québec et au Canada. C'est dans le but d'offrir aux gens la possibilité d'éliminer le calcaire qui reste dans l'eau et d'avoir ainsi une eau plus douce. Cela apporte des économies au niveau du savon et du détergent. Cela élimine les cernes dans le bain et les dépôts de calcaire sur les éléments du réservoir à eau chaude », prétend Alain Roy, le directeur de l'entreprise de Sherbrooke.

« De plus, nous donnons la possibilité d'installer un système d'osmose inversé au lavabo qui élimine le chlore et les impuretés », explique le représentant.

Pas nécessaire

De son côté, le grand manitou de l'usine d'eau potable Hamel sur le boulevard Pierre-Roux Est, Serge Cyr, est formel : l'eau de la ville est excellente et n'a pas à être traitée.

« En 2008, l'American Water Works Association (AWWA) a reconnu l'eau potable de Victoriaville comme l'une des trois meilleures au monde. Les citoyens peuvent se fier à l'eau que l'on a. De plus, ce qu'il faut spécifier c'est que les coûts des équipements proposés par cette entreprise sont élevés », précise M. Cyr.

« Ce que l'on conseille aux citoyens pour éliminer le chlore, qui est là pour assurer sa qualité, c'est d'utiliser un petit contenant à mettre au réfrigérateur. En dévissant le bouchon, le chlore va complètement s'évaporer. Il faut ajouter que le peu de chlore contenu dans l'eau n'est pas nocif », enchaîne ce dernier.

Pour ce qui est de l'élimination du calcaire, il appelle à la prudence. En effet, le sodium utilisé pour enrayer le calcium peut être nuisible pour la santé.

« C'est mieux de boire de l'eau avec de la dureté (du calcium) que de boire de l'eau traitée avec du sodium. Le système d'adoucisseur va remplacer le calcium par du sodium. C'est vrai que si l'eau est trop dure, cela va prendre plus de savon pour laver le linge. L'idée, c'est d'en avoir (calcium et magnésium), mais de ne pas en avoir trop. Dans notre cas, on se tient dans avec un taux de dureté de moyen à faible », ajoute-t-il.

(ANNEXE 2)

Le rôle de la pression hydrostatique pour maintenir le méthane dans le shale

<https://www.facebook.com/notes/marc-durand-doct-ing-en-g%C3%A9ologie-appliqu%C3%A9e/le-r%C3%B4le-de-la-pression-hydrostatique-pour-maintenir-le-m%C3%A9thane-dans-le-shale/746053255426258>

Le rôle de la pression hydrostatique pour maintenir le méthane dans le shale

Lors des présentations du BAPE le 10 avril 2014*, il y a eu une question bien pertinente sur la possibilité qu'il y ait des fuites de gaz dans les puits après leur fermeture : le commissaire demande à l'expert du MDDEFP « *quelle quantité sort lorsqu'on ferme le puits et qu'on a fini d'extraire les pressions qui sont intéressantes à exploiter?* »

L'expert répond : « *Ce n'est pas une préoccupation ailleurs, parce que c'est une mauvaise interprétation de la science. Si on remplit le puits d'eau, la colonne d'eau va générer plus de pression que la roche en bas qui veut libérer du gaz naturel. O.K.? Le mille mètres (1 000 m) d'eau dans la colonne d'eau va pousser plus fort contre la roche que le gaz dans la roche va pousser pour sortir dans le puits. Le raisonnement de monsieur Durand est faux.* »

C'est assez catégorique comme explication et en plus, on « fusille d'avance » tous ceux qui penseraient autrement. Quel est donc le rôle exact de la pression hydrostatique par rapport au méthane qui fuit. Lors de ses longs témoignages, cet expert a donné des chiffres pour des fuites mesurées dans certains puits de la Montérégie qui sont actuellement sous la supervision de son ministère. À noter que tous ces puits sont fermés actuellement; il y a donc dans ces puits une colonne d'eau qui génère une pression hydrostatique. Cela s'applique dans ces puits comme dans celui de la figure ci-dessous.

Comment alors expliquer des fuites si la colonne d'eau *pousse plus fort* ?

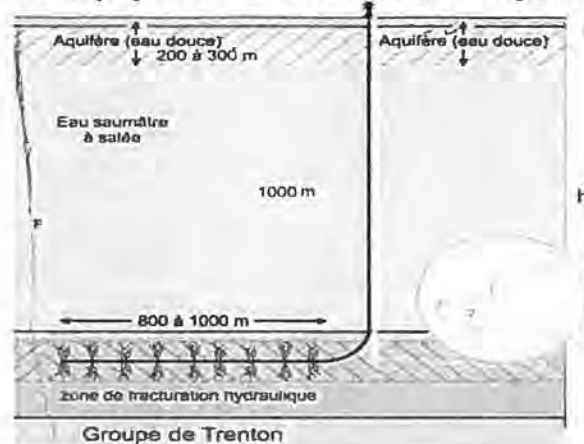


Figure 1 Schéma de fuite de gaz dans l'espace annulaire d'un puits. Des données de la figure sont tirées du document DB12 du BAPE **

La profondeur sous la nappe h multipliée par le poids volumique (γ : poids/unité de volume, i.e. pour l'eau douce: 1 tonne/m³) donne la valeur de la pression hydrostatique : $P = \gamma \cdot h$

À la profondeur de 1000m par exemple, que ce soit au fond d'un lac ou bien au fond d'un puits dans l'eau qui est dans l'espace poreux entre le tubage et le roc, on aura dans les deux cas 100 bars de pression. On devrait préciser 'environ' 100 bars, car nous simplifions ici un calcul plus complexe qui devrait tenir aussi compte de la densité réelle de l'eau (plus que 1,0 si elle est saline et aussi sous pression, etc.). Une bulle de méthane qui se crée dans la vase argileuse au fond d'un lac a exactement la même pression que celle de l'eau au fond de ce lac. La poussée de l'eau n'empêche absolument pas la bulle de remonter vers le haut.

La figure 1 montre dans la zone sous la loupe trois bulles de méthane : 1 est emprisonnée dans la porosité du shale et dissoute dans le fluide local, 2 est en bordure d'une fracture et s'apprête à remonter le long du tubage, 3 est une bulle arrivée dans l'eau du puits. Toutes ces bulles de fluides sont comprimées par la pression ambiante. Le méthane peut remonter le long de conduits poreux remplis d'eau en raison d'un paramètre : son poids volumique, ou sa densité plus faible que celle de l'eau. La pression de l'eau n'a aucun effet sur ce phénomène à l'origine des fuites.

Le méthane est même moins dense que l'air, (figure 2), donc il remonte vers le haut dans l'eau, et même dans l'air, pour une seule raison : le contraste de densité. La pression de l'eau n'est pas la cause. Archimède a tranché cette question *scientifique* il y a 2250 ans.

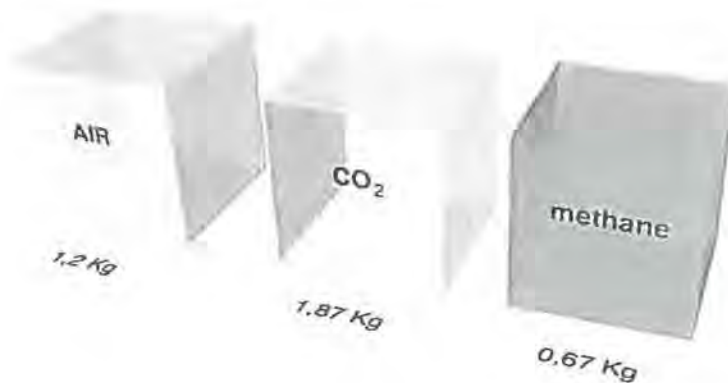


Figure 2 Combien pèse un mètre cube de méthane? de CO₂? d'air? À la pression normale ici; cela varie avec la pression comme pour tous les fluides. Pour l'eau pure (non représenté) c'est 1000 Kg/m³ (à la température 4°C et à la pression normale), donc >1400 fois plus dense que le méthane.

Si on comprend bien que la bulle No 3 va remonter et que la 2 va la suivre également, qu'en est-il de la bulle 1 encore prise dans le shale? Elle est comprimée par une pression encore plus élevée que la pression hydrostatique de l'eau; elle peut avoir comme pression interne la valeur que lui donne le poids du roc qui surmonte toute cette couche de roc. C'est ce qu'on nomme la pression lithostatique. Cette pression est approximativement égale au poids des roches surincombantes dont la densité est environ 2,8 fois celle de l'eau. À 1000 m de profondeur, la pression peut donc être estimée a priori à 280 bars. Les pressions et contraintes (forces/unité de surface) dans le roc sont plus complexes à évaluer, car on a alors un milieu solide. Nous n'entrerons pas ici dans les neuf composantes des tenseurs de contraintes et des modules de déformations associés. Préoccupons nous seulement de la bulle No 1 ; la pression du fluide dans les pores confinées du shale peut être n'importe quoi entre la valeur lithostatique et la valeur hydrostatique (entre 100 et 280 bars dans notre exemple).

Une chose est certaine, cette bulle No 1 a une pression plus grande que 100 bars et il y a un gradient de pression positif entre sa position actuelle et la sortie. Le fluide 1 va suivre le chemin des deux précédentes, et ainsi de suite de proche en proche, le shale libère le méthane sous haute pression dans sa matrice. Le processus est le même, tant durant la production commerciale que lorsque le puits est fermé et abandonné. Tant qu'il reste du gaz en pression dans la matrice du shale, ce gaz va chercher à migrer. Cela se fait en grands volumes pendant les premières années commercialement intéressantes en terme de débit. La pression de l'eau ne pourra *jamais pousser plus fort* que la pression du gaz de shale.

Cette évidence existe déjà dans la nature. Par exemple, si une faille ou une fracture perméable existe dans le roc (une est montrée à gauche sur le figure 1), le méthane peut suivre cette voie naturelle et remonter jusqu'en surface. Vu le grand âge de cette discontinuité, le débit de méthane se situe à de très faibles valeurs sur une queue courbe de débit en décroissance exponentielle depuis des siècles; mais la fuite naturelle existe et on retrouve à l'occasion des indices de méthane thermogénique ayant remonté jusque dans le bas d'une nappe phréatique. Si la voie de communication existe, l'eau la remplit. Le méthane remonterait cette voie, avec ou sans eau. Là aussi c'est seulement l'effet des contrastes de densité qui joue, car à toute profondeur pendant la remontée, les pressions s'équilibrent. L'eau *qui pousse plus fort sur le gaz*, pour l'empêcher de

sortir vers la fracture, c'est une théorie inusitée, exprimée lors d'un témoignage présenté par le BAPE comme celui d'un expert du MDDEFP.

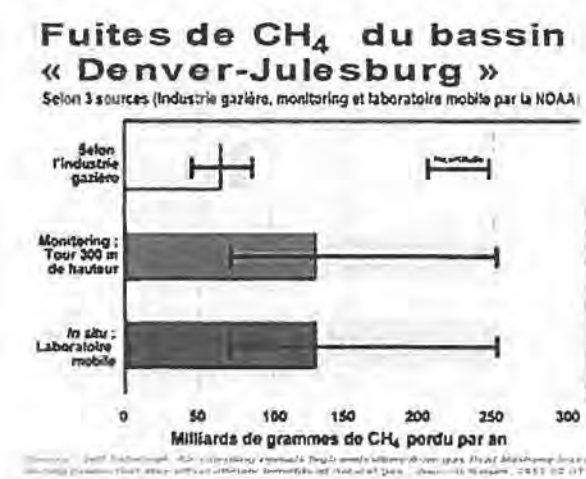
- Document DT12 à ce lien : http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/DT12.pdf index 1305.

** Document DB12 à ce lien: http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/DB12.pdf

(Annexe 3)

Source Wikipédia **Aspects environnementaux**

Bilan énergétique global et émissions de gaz à effet de serre



Ces données (2012⁷⁷) montrent que les fuites de CH₄ du bassin gazier de Denver dans l'air ont été très sous-estimées par l'industrie. Ces chiffres confirment le bilan négatif du gaz de schiste en termes d'empreinte carbone, annoncé en 2011 par R. Howarth.

Le calcul du bilan total au regard de la contribution à l'effet de serre implique d'ajouter au CO₂ issu de la combustion du gaz, celui qui est issu du pétrole dépensé pour la construction et le fonctionnement des puits, mais aussi le méthane qui fuit vers l'atmosphère lors de l'extraction et lors du transport du gaz. Des fuites sont visibles (en infrarouge, montrées dans le film *Gasland*), et la NOAA avait déjà identifié en 2007 des panaches occasionnels d'air pollué par du méthane, du butane et du propane⁷⁸, puis en 2008 à partir de nouveaux équipements dans la région, permettant un échantillonnage et analyse en temps réel qui ont montré comme origine le bassin Denver-Julesburg, où plus de 20 000 puits de pétrole et de gaz ont été forés en 40 ans. Une quantification plus fine des fuites a été faite dans ce bassin en 2011 par deux équipes distinctes, de l'Université Cornell et de l'EPA (Environmental Protection Agency). Ces deux équipes ont conclu en 2011 qu'on manquait encore de données fiables (peu de mesures réelles de terrain, malgré la présence de dizaines de milliers de puits) mais selon les données disponibles, les émissions de méthane provenant des gaz de schiste étaient beaucoup plus élevées que ce qu'affirmait l'industrie gazière.

Sur la base des données de l'EPA et de l'industrie gazière elle-même, Robert Howarth (Université Cornell) affirmait en 2011 dans *Climatic Change Letters* que l'empreinte carbone du gaz de schiste dépassait celle des puits de gaz conventionnels.

En effet, chaque puits de gaz de schiste perd de 3,6 % à 7,9 % de son méthane dans l'atmosphère (c'est 30 % à 200 % de plus qu'un puits conventionnel)⁷⁹. R. Howarth a proposé d'appliquer à ces pertes non plus l'indice de pouvoir de réchauffement global (PRG) retenu par le 4^e rapport d'évaluation du GIEC (soit 72 fois le pouvoir réchauffant du CO₂ pour une période de 20 ans), mais l'indice proposé en 2009, par Drew Shindell de la NASA, plus élevé de 23 % en moyenne, car intégrant les interactions climatiques des gaz à effet de serre (GES) avec les aérosols particuliers de l'air, et a calculé que l'empreinte en équivalent CO₂ d'un puits de gaz de schiste en 20 ans serait de 20 à 50 % plus élevée que si on avait utilisé du charbon pour produire la même quantité d'énergie⁸⁰.

En 2012, le caractère massif des fuites de méthane était confirmé par des analyses effectuées en 2011-2012, publiées dans un rapport de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) dans le journal *Nature* (février 2012) ; le CH₄ perdu dans l'air l'est en quantité au moins deux fois supérieure à ce qu'annonçaient les industriels gaziers⁸¹⁷⁷ ; dans le bassin Denver-Julesburg (près de Denver) en exploitation ce sont environ 4 % de la production qui sont perdus dans l'atmosphère (sans prendre en compte d'autres pertes à partir des systèmes de canalisations et de distribution). Ces chiffres confirment l'évaluation de Howarth de 2011, qui avait été contestée par l'industrie gazière et certains universitaires.

Le processus de fracturation implique des premiers rejets irréguliers (bulles de gaz et « rots de production ») que les sociétés gazières rejettent dans l'air au début (durant un mois voire plus)⁷⁷. Ce n'est que quand la production est régulière que le puits est relié à un pipeline⁷⁷. En fin de vie, d'autres fuites plus diffuses peuvent survenir. Les nouvelles données de terrain montrent qu'une petite partie du CH₄ perdu provenait de réservoirs de GPL (stocks avant expédition), « mais une grande partie de celui-ci [le CH₄] est juste du gaz brut fuyant de l'infrastructure », avec de 2,3 à 7,7 % de perte, soit une estimation moyenne de 4 %, légèrement plus élevée que celle faite par l'université Cornell en 2011 (de 2,2 % à 3,8 %) pour les puits et la production de gaz de schiste. Cette estimation est également plus élevée que celle précédente de l'EPA (qui a révisé sa méthodologie, « ce qui a en 2011 à peu près doublé l'inventaire officiel des émissions de l'industrie du gaz naturel au cours de la dernière décennie aux États-Unis »⁷⁷). 1,9 % du gaz perdu durant la durée de vie d'un forage s'échappe du puits lui-même à la suite de la fracturation. Capturer et stocker ce gaz et ceux issus du processus de fracturation est techniquement réalisable, mais trop coûteux selon l'industrie gazière⁷⁷.

L'EPA a annoncé pour avril 2012 un règlement promouvant de tels changements en réglementant les émissions des champs gaziers.

Robert Howarth précise que le gaz de schiste aurait pu avoir un certain avantage sur le charbon s'il était uniquement brûlé dans des centrales performantes pour produire l'électricité, mais hélas, seuls 30 % du gaz américain servent à faire de l'électricité, 70 % étant affectés au chauffage individuel, qui ne bénéficie pas d'un tel avantage.

L'administration Obama aux États-Unis estimait toutefois en 2009 que l'intensification de l'exploitation des gaz de schiste permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre⁸².

Mais, si le remplacement du charbon par le gaz de schiste pour la production d'électricité a permis en 2012 une légère baisse des émissions de CO₂ aux États-Unis (en partie compensée par l'augmentation des émissions de méthane), le charbon qui avait perdu ses débouchés aux États-Unis a été exporté massivement, en particulier vers l'Europe (cf. chapitre Aspects macro-économiques - Enjeux géo-stratégique), où il a contribué à augmenter les émissions de CO₂, au niveau mondial donc, les gaz de schistes ont entraîné une augmentation des émissions de gaz à effet de serre : émissions à la production de méthane, principal constituant du gaz naturel, dont le potentiel de réchauffement global est très élevé, et émissions de CO₂ produites par l'exportation du charbon vers l'Europe.

L'EIA a annoncé le 13 janvier 2014 que les émissions de CO₂ liées à l'énergie des États-Unis en 2013 ont progressé d'environ 2 %, le charbon ayant regagné des parts de marché contre le gaz à partir d'avril 2013³⁸. Les gains attribués au gaz de schiste n'auront donc persisté que 2 ans.

Impacts de l'exploitation du gaz de schiste[modifier | modifier le code]

Impact sur l'eau et l'air du site[modifier | modifier le code]

Les préoccupations officielles pour les impacts environnementaux et sanitaires induits par la fracturation hydraulique apparaissent vers 2010, notamment avec l'EPA qui — à la demande du Congrès américain — a décidé d'étudier (de 2010 à 2012) ses conséquences sur les eaux potables et la santé publique, après la publication d'une première synthèse en 2004, et de fortes alertes enregistrées sur la zone de Barnett Shale³⁹ par la revue *American Scientist*. Ces alertes sur des émissions importantes de gaz carcinogènes dans l'environnement ont été confortées par le film documentaire *Gasland* de Josh Fox (2010)⁴⁰. Celles sur la contamination de nappes phréatiques superficielles par du gaz et des fluides de fracturation, a fait l'objet d'explication de l'Institut Français du Pétrole, qui les attribue à un défaut de cimentation de la partie supérieure du forage⁴¹. Le congrès des États-Unis a réservé en 2010 un budget pour ces questions et l'EPA a confié à son Bureau de recherche et développement⁴²) une étude scientifique à lancer en 2011, après des ateliers de travail et consultations d'experts (de juillet à septembre 2010) et appel public à expertise⁴³ concernant les effets possibles de la fracturation hydraulique sur les ressources en eau potable. L'EPA prévoit une évaluation de l'étude par des pairs. Des manifestations de citoyens et d'associations ont eu lieu dans divers pays en opposition à ce mode d'extraction ainsi qu'à l'usage continu d'énergies fossiles.

Un rapport rendu public le 5 février 2014 établit que les 40 000 puits creusés depuis 2011, dont la moitié se trouvent au Texas, ont consommé 370 000 000 m³ d'eau. Or, les trois quarts de ces puits sont situés dans des régions semi-arides ou souffrant de sécheresse, ce qui laisse prévoir un conflit entre cette industrie et les autres usagers de l'eau. Dans certaines régions, la nappe phréatique a baissé d'une centaine de mètres au cours des dernières années. Selon ce rapport, « le boom de la fracturation hydraulique du gaz et du pétrole exige davantage d'eau que nous n'en avons à notre disposition »⁴⁴.

Selon des études récentes⁴⁵, « on utilise dans les techniques de forage des centaines de produits chimiques qui sont pour la plupart toxiques, voire cancérigènes. Ces polluants peuvent s'infiltrer dans les nappes phréatiques, contaminer l'eau que nous consommons et donc avoir des effets sur notre santé. À cela s'ajoute la question du retraitement des eaux usées qui remontent à la surface et que nous ne savons pas traiter... » expliquait le D^r Pierre Souvet, président de l'ASEF dans un communiqué de presse⁴⁶. L'ASEF s'est mobilisée pour lutter contre l'exploitation de ce gaz en France et a dénoncé ses dangers sur la santé. Dans une dépêche AFP datée du 28 août 2012, l'ASEF dénonçait les dangers de l'exploitation des gaz de schiste sur la santé⁴⁷. Trois jours plus tard, l'Amicale des foreurs et des métiers du pétrole (AFMP) s'insurgeait contre ces déclarations⁴⁸.

Consommation d'eau[modifier | modifier le code]

Chaque forage nécessite une quantité importante d'eau. Seule une partie de l'eau est récupérée^[1], polluée par les additifs des fluides de fracturation.

En 2012, la sécheresse aux États-Unis a opposé les agriculteurs et certaines villes aux pétroliers pour l'accès à la ressource. Ainsi, au Texas (en situation de sécheresse depuis l'été 2011), des municipalités ont prohibé l'utilisation de l'eau pour les forages et d'autres villes en ont interdit le transport^[2]. Le 16 juillet, la Pennsylvanie a interdit à la soixantaine de sociétés de forage qui exploitent notamment le gisement Marcellus de pomper l'eau de certaines rivières, alors que les pétroliers texans et du Montana ou du Dakota peinaient également à s'approvisionner en eau^[3]. Dans certains états les agriculteurs qui avaient les droits sur l'eau vendent leur eau aux pétroliers à un prix qui a plus que doublé^[4] à la suite de la canicule, ce qui a ainsi freiné l'implantation de nouveaux puits. Les agriculteurs du Colorado voient des sociétés de forage plus riches qu'eux qui achètent l'eau lors des ventes aux enchères des ressources hydrauliques (moyen courant d'attribution de cette ressource aux États-Unis)^[5]. Au même moment, le secteur nucléaire et d'autres centrales électriques risquent de manquer d'eau pour leur refroidissement.

Comme tout forage profond (recherche d'eau, recherche de pétrole, forage géothermique...), l'impact géologique et hydraulique sur le sous-sol peut conduire à soulever inexorablement les zones modifiées, à saper les constructions (fissures) avec une eau indésirable et en surplus dans certaines zones, ou au contraire à affaisser les terrains si trop d'eau disparaît du sous-sol. La règle de base est de ne pas exploiter un puits proche de constructions : le non-respect de ces prérequis par les scientifiques et les entreprises pose problème. Un forage gazier de PT Lapindo Brantas le 28 mai 2006 a provoqué un volcan de boue sur l'île de Java (volcan de boue de Sidoarjo) ; les coulées ont noyé 12 villages^[6].

Risques sismiques[modifier | modifier le code]

Selon le British Geological Survey, le « centre britannique des tremblements de terre », il existe un lien démontré entre fracturation hydraulique et tremblements de terre. En juin 2011, la société Cuadrilla Resources a ainsi dû interrompre son activité d'exploration dans le nord-ouest de la Grande-Bretagne, en raison de plusieurs séismes de magnitude 1,5 à 2,3^[7].

Ces séismes seraient principalement dus à l'injection d'eau. Des phénomènes similaires avait déjà été constaté dans le Colorado en 1960, quand l'armée américaine se débarrassait par injection dans le sous-sol profond d'armes chimiques. Un séisme de magnitude de 5,5 sur l'échelle de Richter avait amené à stopper ces injections^[8].

Dans sa recommandation de janvier 2014, la Commission européenne demande aux États membres d'« arrêter des règles claires concernant d'éventuelles restrictions des activités, par exemple dans les zones protégées ou exposées aux inondations ou aux séismes, et les

distances minimales à respecter entre les lieux où se déroulent les activités autorisées et les zones résidentielles et zones de protection des eaux ».

(ANNEXE 4)

Publié le 30 avril 2014 à 23h20 | Mis à jour le 30 avril 2014 à 23h20

Extraction du gaz de schiste : un expert appelle à la prudence

La prudence est de mise au sujet de l'extraction du gaz de schiste, un secteur économique en plein essor, a recommandé un groupe d'experts dans un rapport publié par le Conseil des académies canadiennes, mercredi.

Les répercussions à long terme de l'extraction du gaz de schiste par la méthode de la fracturation sont si peu connues que les scientifiques et les législateurs doivent commencer à comprendre comment on peut mettre en valeur cette ressources de façon sûre et propre, a déclaré l'un des auteurs du rapport, le professeur Rick Chalaturnyk, de la faculté de Génie de l'Université de l'Alberta.

Selon lui, la prudence est «la meilleure philosophie» à adopter. Il prône l'établissement d'un cadre réglementaire afin de mieux comprendre les enjeux entourant les impacts environnementaux de la mise en valeur du gaz de schiste.

Le comité déplore notamment que «la mise en valeur du gaz de schiste s'est faite sans que soient recueillies des données suffisantes sur les conditions de référence». Il souligne qu'une information fiable et à jour est «essentielle à la gestion des effets environnementaux possibles». Il a aussi constaté «les effets possibles de la mise en valeur du gaz de schiste sur l'environnement et la santé peuvent prendre des décennies avant de se manifester, ce qui met en évidence le besoin d'une surveillance».

Le comité a été formé par le Conseil des académies canadiennes (CAC), un organisme indépendant à but non lucratif qui regroupe des universitaires de tout le pays pour étudier les politiques publiques. Le ministère de l'Environnement du Canada lui avait demandé

en 2012 d'examiner la question de la fracturation et de tirer ses conclusions à partir des recherches scientifiques disponibles.

Dans ce rapport de 292 pages, les experts reconnaissent que le Canada pourra tirer des bénéfices, d'un point de vue économique, de la mise en valeur du gaz de schiste. Il y a d'importantes réserves de cette ressource dans toutes les provinces et territoires du pays, à l'exception du Manitoba, de l'Île-du-Prince-Édouard et du Nunavut.

Le comité juge toutefois qu'il existe une grande incertitude sur les risques possibles sur l'environnement et la santé humaine. Parmi les craintes, on note la contamination de sources d'eau potable, le risque d'accroissement des émissions de gaz à effet de serre et les effets néfastes sur la santé humaine.

Les experts recommandent aussi de ne pas se laisser aveugler par les revenus que les gouvernements et les collectivités pourront tirer de l'exploitation de cette ressource. Selon eux, l'histoire des sciences et des technologies enseignent que les plus importants impacts environnementaux n'ont pas été anticipés.

(Suite annexe 4)

Publié le 02 mai 2014 à 05h00 | Mis à jour à 08h22

Rapport alarmant sur l'extraction du gaz de schiste

Ottawa) L'exploitation du gaz de schiste ne sera pas acceptée par la population tant que la science n'aura pas dissipé les doutes quant à ses effets sur la santé et l'environnement, prévient une étude commandée par le gouvernement Harper.

À la demande de l'ancien ministre de l'Environnement, Peter Kent, le Conseil des académies canadiennes s'est penché sur l'impact de l'extraction par fracturation hydraulique. Son rapport final, publié hier matin, conclut que les effets de cette technique sont, somme toute, méconnus.

Ses auteurs appellent les autorités à mieux surveiller cette industrie.

«Les affirmations de l'industrie concernant ses prouesses technologiques ou les affirmations du gouvernement selon lesquelles les effets environnementaux sont acceptables ne seront pas suffisantes pour obtenir l'acceptation du public, peut-on lire dans le document. Pour ce faire, il faudra assurer une surveillance transparente et crédible des incidences environnementales.»

John Molson, professeur de géologie à l'Université Laval, est l'un des 14 auteurs de l'étude. Il note que l'ampleur de la pollution causée par les fuites de liquides et de gaz autour des puits de forage reste inconnue. Des craintes qui s'appliquent aussi à l'extraction du pétrole de schiste, par exemple dans l'île d'Anticosti.

«Certaines conclusions s'appliquent également à l'extraction du pétrole de schiste comme à l'île d'Anticosti, a observé M. Molson. Ce sont les mêmes problématiques: les risques de fuite le long du coffrage.»

Selon le porte-parole de Greenpeace, Patrick Bonin, le rapport prouve que Québec a bien fait de décréter un moratoire sur le gaz de schiste.

«Beaucoup de conclusions viennent confirmer les craintes qui ont été évoquées à plusieurs reprises par les scientifiques, les citoyens et les groupes environnementaux sur les impacts du développement de cette filière», dit-il.

Patate chaude

L'étude du Conseil a été accueillie comme une patate chaude par le gouvernement Harper. Au bureau du ministre des Ressources naturelles, Greg Rickford, on a dirigé *La Presse* vers la ministre de l'Environnement, Leona Aglukkaq. Le porte-parole de la ministre, Ted Laking, n'a donné aucune suite à notre demande de commentaire.

Questionné aux Communes, le secrétaire parlementaire de M^{me} Aglukkaq, Colin Carrie, a fait fi des mises en garde du rapport, soulignant qu'aucun cas de contamination n'avait été signalé en 20 ans dans l'Ouest canadien.

La députée du NPD Megan Leslie a tourné en ridicule la réponse du gouvernement. Bien qu'elle reconnaisse que l'extraction des ressources naturelles est une responsabilité provinciale, elle juge que le fédéral doit financer la recherche sur les impacts de cette industrie controversée.

ANNEXE 5

LES RISQUES

Les six principaux risques de l'extraction du gaz de schiste, selon le Conseil des académies canadiennes.

EAU

Les coffrages d'acier et de béton qui entourent les puits de gaz de schiste ne sont pas toujours étanches. Le liquide de fracturation, qui contient plusieurs produits chimiques, risque de contaminer les eaux souterraines. Il n'existe aucun réseau de surveillance méthodique pour assurer l'intégrité des puits. Des déversements accidentels peuvent aussi contaminer l'eau à la surface. L'élimination des eaux usées préoccupe aussi les experts.

GES

Le problème d'étanchéité des coffrages entraîne un relâchement de méthane dans l'atmosphère. Les scientifiques ne s'entendent pas sur l'ampleur de ces «émissions fugitives» de GES. «Si on tient compte du cycle de vie, le puits, l'extraction, le transport et les fuites, ça change les chiffres, indique le professeur John Molson, de l'Université Laval. Ce n'est pas évident que le gaz de schiste aura moins d'effet sur les changements climatiques.»

TERRITOIRE

La multiplication des puits d'extraction du gaz de schiste a des effets importants sur la manière dont le territoire est occupé. Il faut bâtir des routes, des stations de compression et des pipelines pour desservir les puits. Tout cela entraîne la déforestation, la destruction de l'habitat de certaines espèces et peut entraîner des frictions avec le monde agricole.

SANTÉ HUMAINE

L'industrie va certes créer des emplois là où elle s'établit, mais ses effets sur la qualité de l'eau et de l'air peuvent nuire à la santé humaine. «Des répercussions psychosociales sur les individus et les collectivités ont été signalées en rapport avec des facteurs de stress physiques comme le bruit et avec une perception selon laquelle l'industrie et le gouvernement ne sont pas dignes de confiance», indique le rapport.

POLLUTION DE L'AIR

La machinerie utilisée par l'industrie a un effet sur la qualité de l'air. Les émissions des moteurs diesel, de l'essence et les composés organiques volatils comme le benzène sont rejetés dans l'atmosphère. À plus grande échelle, le principal problème concerne la production d'ozone, qui peut affecter la qualité de l'air.

TREMBLEMENTS DE TERRE

Les experts conviennent que le processus d'extraction du gaz de schiste n'entraîne pas un risque important de secousses sismiques. La plupart des secousses qui ont été ressenties par le public étaient causées par l'injection des eaux usées dans le sous-sol et non par le processus de fracturation comme tel. Les experts considèrent qu'une surveillance accrue pendant les opérations permettra de réduire le risque encore davantage.