

Mémoire dans le cadre des audiences publiques sur le développement durable de l'exploitation des gaz de schistes

« La santé est le trésor le plus précieux et le plus facile à perdre ; c'est cependant le plus mal gardé. »

[Chauvot de Beauchêne]

Monsieur le président, Messieurs et Madame les commissaires,

Je me présente, Marie-Eve Beaulieu, bachelière en biotechnologies, titulaire d'une maîtrise en pharmacologie et candidate au doctorat en pharmacologie à l'Université de Sherbrooke. Je viens d'une ville minière, Asbestos, dont l'histoire est riche d'enseignements concernant les interactions entre l'industrie et les citoyens, la santé des travailleurs et l'altération du paysage, pour ne nommer que ceux-là.

À quelques minutes de chez moi, à Wotton et ses environs, on trouve des lieux d'agriculture biologique formidables, des moutons dans les prés et des rivières baignables en été. C'est également dans cette région qu'ont débuté les premiers mouvements de recyclage au Québec, à St-Adrien. C'est aussi là que des artistes-peintres de renom viennent s'inspirer des beautés du paysage. Toutes ces richesses font partie de notre patrimoine culturel et historique. Malheureusement, ces richesses, sans compter notre santé et les ressources contenues dans notre sous-sol, ont été mises en jeu sans même en aviser les citoyens, par une industrie et un gouvernement qui nous envoient le message, pour reprendre les mots de Richard Desjardins : « On veut votre bien, et on va l'avoir! » En effet, à Wotton, à l'insu de la population, l'industrie du gaz de shale est venue s'installer. Le forage a été effectué en plein cœur du village¹. Et il suffit de lire les journaux pour constater qu'il en a été de même dans les régions concernées par le mandat de ce BAPE.

Dans le dossier des gaz de shale, nos élus, Mme Normandeau et M. Arcand, ont commis plusieurs erreurs de communication, dont celle d'invoquer le Principe de Précaution alors que leur gouvernement agit à l'encontre de celui-ci : « Nous appliquons ce que j'appelle le principe de précaution et, bien sûr, nous apportons une attention toute particulière à la question de l'eau... », nous disait M. Arcand en point de presse le 27 octobre dernier². Or, parmi les 16 principes du développement durable énoncés sur le site web du Ministère du Développement Durable et des Parcs (MDDEP)³, on peut lire :

¹ <http://www.cyberpresse.ca/la-tribune/estrie/201009/08/01-4313543-gaz-de-schiste-les-opinions-sont-mitigees-a-wotton.php>

² <http://www.assnat.qc.ca/en/actualites-salle-presse/conferences-points-presse/ConferencePointPresse-5985.html>

³ <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/principe.htm>

j) «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;

Comment peut-on évoquer le principe de précaution alors qu'on autorise l'exploration des gaz de shale sans détenir la connaissance détaillée nécessaire pour évaluer et gérer correctement les risques environnementaux et sur la santé humaine? De fait, on sait que c'est pendant la phase d'exploration qu'est effectuée la première fracturation hydraulique, et que celle-ci nécessite le prélèvement et la pollution d'environ 20 millions de litres d'eau douce⁴. Cependant, on ignore la composition exacte des intrants mais surtout des eaux de production⁵⁶. Ces informations ne sont-elles pas capitales pour déterminer s'il est possible de traiter ces eaux et si les moyens nécessaires sont en place et disponibles⁷?

Comment peut-on évoquer le principe de précaution lorsqu'on apprend, après que des puits aient été fracturés, que l'eau de production pourrait avoir été traitée inadéquatement dans des usines d'épuration municipales (Gentilly⁸) ou a été entreposée dans des bassins de rétention parce qu'elle n'était pas admissible à ces usines d'épuration (Ville de Drummondville, Talisman⁹). En outre, parmi les quelques intrants génériques divulgués par l'industrie se trouvent des groupes chimiques dont les effets sur la santé humaine (et animale) pourraient se faire sentir longtemps après que les puits ne soient plus en production¹⁰.

Si on appliquait le principe de précaution, on accorderait peut-être de l'importance à des études scientifiques indépendantes comme celle de Geoffrey Thyne¹¹, qui montrent une corrélation directe entre les niveaux de méthane thermogénique dans les aquifères et le nombre de puits forés entre 2000 et 2007, Mamm Creek Field, Colorado. Cette même étude a également montré la présence de niveaux élevés de chlorure dus à une contamination des aquifères par les activités de fracturation. N'y a-t'il pas là un risque bien visible de dommage irréversible pour lequel l'absence de certitude scientifique ne devrait pas retarder l'adoption de mesures visant à prévenir une dégradation de l'environnement?

N'étant pas ingénieure chimiste, je me garderai de conseiller l'industrie dans le développement de son procédé de fracturation. Toutefois, on est en droit de se demander comment s'assurer qu'on y utilise les produits chimiques les plus inoffensifs?

⁴ http://www.dec.ny.gov/docs/materials_minerals_pdf/finalscope.pdf

⁵ <http://lesamisdurichelieu.blogspot.com/2010/10/forages-dans-le-schiste-le-traitement.html>

⁶ <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=marcellus-shale-natural-gas-drilling-radioactive-wastewater>

⁷ http://www.cyberpresse.ca/environnement/dossiers/gaz-de-schiste/201010/07/01-4330627-les-usines-depuration-ne-suffiront-pas-a-la-tache.php?utm_categorieinterne=traficdrivers&utm_contenuinterne=cyberpresse_B4_manchettes_231_accueil_POS3

⁸ <http://www.radio-canada.ca/emissions/decouverte/2010-2011>

⁹ <http://www.radio-canada.ca/regions/mauricie/2010/11/14/001-talisman-energy-infractions.shtml>

¹⁰ Le Années Lumières, <http://www.radio-canada.ca/emissions/lesanneeslumiere/2010-2011/chronique.asp?idChronique=119625>

¹¹ Geoffrey Thyne : Review of Phase II Hydrogeologic Study (Prepared for the Garfield County)

Si on se permet une analogie avec le monde pharmaceutique, on pourrait dire que l'extraction des gaz de shale par fracturation hydraulique constitue un nouveau principe actif (un médicament) qu'on aurait mis en marché sans avoir fait d'études cliniques au préalable, donc sans avoir évalué sa toxicité ou ses effets secondaires adéquatement. Les fluides de fracturation et les médicaments font face au même problème de toxicité vs efficacité. En conséquence, il m'apparaîtrait sage de soumettre les intrants et les eaux de production une évaluation rigoureuse par des pairs, analogue à celle utilisée pour le développement pharmaceutique.

De telles mesures de contrôle apparaissent d'autant plus importantes à mettre en place étant donné le manque de coopération de certains acteurs de l'industrie dans le dévoilement des intrants utilisés¹². Actuellement, l'industrie n'a dévoilé que des listes génériques de produits chimiques employés dans le procédé de fracturation. Le prétexte fourni est un avantage compétitif de certaines compagnies selon l'efficacité de la recette utilisée. Or, cette liste peut être modifiée à tout moment en fonction du type de roche présent au site d'exploitation¹³. Ainsi, il devient très difficile de retracer les intrants pouvant entrer en contact avec les êtres humains et affecter leur santé. Il est d'autant plus difficile de retracer les produits de réaction propres à chaque site si on ignore les intrants qui ont été utilisés.

Comme l'a mentionné Mme Isabelle Guay, toxicologue, lors de la première partie des audiences, « toutes les substances connues peuvent être considérées toxiques, tout est une question de dosage. » Grâce aux fiches de données de sécurité (FDS ou MSDS en anglais), on peut distinguer l'écotoxicité, la persistance, la bioaccumulation et la dose létale de chacun des produits. Mais pour cela, il faut savoir de quels produits on parle.

Ceci dit, il y a une nuance importante à faire entre substance « toxique » et une substance mutagène, cancérigène, ou un perturbateur endocrinien. Une substance toxique peut avoir des effets détectables à court terme. Le méthanol est toxique; 10 mL suffisent à rendre un homme moyen (70 kg) aveugle, et moins de 100 mL vont causer sa mort. Par contre, les agents mutagènes, cancérigènes et les perturbateurs endocriniens ne vont pas nécessairement entraîner d'effets comparables à court terme, mais plutôt à moyen et long terme. Le benzène est cancérigène. Une exposition régulière à de petites doses de benzène est une cause indiscutable de certaines leucémies (leucémie myéloïde aigüe). L'American Petroleum Institute a même déclaré en 1948 qu' « on considère généralement que la seule concentration sécuritaire de benzène est zéro. »¹⁴

Ce qu'il faut comprendre, c'est que sans pouvoir en observer les conséquences à court terme, les mutagènes cancérigènes et perturbateurs endocriniens peuvent entraîner, à moyen et long terme le développement de cancers, de problèmes dans la croissance et le développement normal des enfants, des anomalies au niveau des fonctions reproductrices...

¹² <http://breakingnewsdir.com/epa-subpoenaes-halliburton-after-they-refuse-to-disclose-fracking-chemicals-114544.html>

¹³ http://en.wikipedia.org/wiki/Hydraulic_fracturing

¹⁴ [^ American Petroleum Institute, API Toxicological Review, Benzene, September 1948](#), Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Department of Health and Human Services

Le ministère de l'environnement de l'État de New York dans le rapport dSGEIS (pour Draft Supplemental Generic Environmental Impact Statement on the Oil, Gas and Solution Mining Regulatory Program)¹⁵ énumère environ 260 substances dévoilées par l'industrie pouvant être utilisées pour le procédé de fracturation hydraulique. Or, dans l'étude publiée dans la revue *International Journal of Human and Ecological Risk Assessment*, l'équipe de Theo Colborne¹⁶ a recensé 944 substances présentes dans les activités de l'industrie aux États-Unis. Cette étude a retracé la FDS (ou MSDS) de 353 produits, dévoilant du coup les conséquences prévisibles sur la santé humaine des procédés de forage et de fracturation.

Les effets immédiats sont variés: irritation de la peau et des yeux, nausées, vomissements, asthme, étourdissements, perte de sensibilité des extrémités, convulsions. À moyen terme, 37% des produits identifiés peuvent affecter le système endocrinien, incluant les organes reproducteurs, 80% des substances affectent le système gastrointestinal et le foie, 50% le cerveau et le système nerveux, 40% le système immunitaire, 30% sont considérés mutagènes et un autre 30% cancérigène, pour ne nommer que ceux là. Quand le ministre Arcand a mentionné principe de précaution, je présume qu'il ignorait ces informations et leur signification.

Fait alarmant, plusieurs de ces effets ne proviennent pas nécessairement de l'ingestion des produits chimiques, mais aussi de leur contact avec les muqueuses par des voies aériennes. Cela se produit par exemple lorsque le gaz qui ressort du puits entraîne avec lui des hydrocarbures (le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et le xylène (BTEX)) ou une variété de composés organiques dépendante de la géologie locale. Sans compter que le mélange possible de ces composés organiques volatils (VOCs) avec les oxydes d'azote (NOx) des tuyaux d'échappement des équipements stationnaires et mobiles à diésel, produisant de l'ozone et du smog au niveau du sol. L'ozone peut brûler le tissu alvéolaire des poumons irréversiblement, causant leur vieillissement prématuré, de l'asthme et d'autres maladies chroniques obstructives des poumons (COPD). Imaginez un peu, à Wotton, le puits a été foré juste derrière le foyer pour personnes âgées.

Dans le cadre de mon doctorat, je fais de la recherche sur le cancer. Le laboratoire dans lequel je travaille est subventionné par l'argent des contribuables, via la Société Canadienne du Cancer et les Instituts de Recherche en Santé du Canada. Tandis que dans nos laboratoires de recherche on consacre nos vies à tenter de vaincre le cancer, le gouvernement est en train d'encourager l'industrie à disséminer des agents mutagènes et cancérigènes dans notre environnement, sans connaître leur composition exacte (intrants et eaux de fracturation) ni même les quantités utilisées, et sans savoir s'il sera possible de s'en débarrasser et de conserver un environnement sain... (ou un environnement tout court).

Quant on sait le coût de la recherche et du développement de thérapies contre le cancer, le coût des traitements de chimiothérapie, l'état de notre système de santé, la question se pose: Les Québécois ont-ils les moyens de se passer du principe de précaution dans le développement de l'industrie du gaz de shale?

Quand les conséquences sur l'environnement et la santé publique de cette industrie se feront sentir sur la population du Québec, il y a fort à parier que Mme Normandeau, M. Arcand et M.

¹⁵ <http://www.dec.ny.gov/energy/58440.html>

¹⁶ <http://www.endocrinedisruption.com/chemicals.introduction.php>

Charest ne seront plus au pouvoir. Ces ministres ne sont pas imputables des conséquences à long terme des décisions qu'ils prennent dans le cadre de leur fonction. Mais s'ils l'étaient, prendraient-ils les mêmes décisions, au même rythme qu'ils l'ont fait jusqu'à présent?

Selon le principe de précaution, des mesures doivent être prises lorsqu'il existe des raisons suffisantes de croire qu'une activité risque de causer des dommages graves et irréversibles à la santé ou à l'environnement. Ces mesures peuvent consister à réduire ou à mettre un terme à cette activité même si la preuve formelle d'un lien de cause à effet entre celle-ci et les conséquences redoutées n'a pu être établie de manière irréfutable.

En conclusion, si malgré la forte opposition citoyenne, le gouvernement devait quand même aller de l'avant avec l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste, je n'oserais recommander que les rejets et les eaux de production soient soumis aux mêmes normes que celles encadrant le développement pharmaceutique. Cependant, je recommanderais la création d'un organisme indépendant (protégeant évidemment la propriété intellectuelle) qui aurait pour mandat de surveiller l'eau des rejets, eaux de production et aquifères environnants et, dans une perspective de prévention et de traçabilité, que soit rendu obligatoire l'addition aux fluides de fracturation d'un agent de traçabilité inoffensif qui serait propre à l'industrie du gaz de shale à titre de marqueur de référence indiscutable et incontestable en cas de contamination des aquifères.

J'aimerais donc terminer en vous demandant, M. le président, messieurs et madame les commissaires, de recommander en première instance un **MORATOIRE SUR L'EXPLORATION ET L'EXPLOITATION DES GAZ DE SHALE**, en vertu du principe de précaution. Je demande également à cette commission de recommander une commission du BAPE sur chacun des projets donc pour chacun des sites où cette industrie veut procéder. Merci de votre attention,

Sincèrement,

Marie-Eve Beaulieu