

PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Québec, le 28 avril 2014

Monsieur Denis Bergeron
Président
Commission d'enquête
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin,
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : Complément d'information demandé par les commissaires du BAPE/Gaz de schiste, session du 17 avril dernier

Monsieur le Président,

Dans le cadre de la consultation publique sur les enjeux liés à l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste dans le shale d'Utica des basses-terres du Saint-Laurent, nous vous faisons parvenir les réponses aux questions que vous nous avez adressées. Ces réponses ont été rédigées en collaboration avec l'Institut national de santé publique du Québec.

Vous retrouverez les réponses aux deux questions ci-dessous dans le document joint à cet envoi.

1. Quels sont les risques à la santé des produits utilisés lors de la fracturation incluant la présence de perturbateurs endocriniens?
2. Quels sont les impacts cumulatifs des épandages et boues sur les terres agricoles (contamination des sols et impacts sur la santé associés)?

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à contacter madame Lucie Laflamme, au numéro 418-266-6742 ou par courriel à : lucie1.laflamme@msss.gouv.qc.ca.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La coordonnatrice de l'Unité de santé environnementale,



Marion Schnebelen, M. Sc.

MS/LL/lb

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

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

Séance du 17 avril, 13h00

Complément d'information demandé par les commissaires du BAPE/Gaz de schiste sur les questions suivantes:

1. Quels sont les risques à la santé des produits utilisés lors de la fracturation incluant la présence de perturbateurs endocriniens?

En 2010, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a tenté de classifier le statut cancérigène de certains produits pouvant se retrouver dans les fluides de fracturation (INSPQ, 2010). À ce moment, très peu d'information était disponible sur les produits utilisés ou pouvant être utilisés au Québec. Depuis, le MDDEFP a publié en 2013 la liste des produits ayant été utilisés lors de la fracturation au Québec ainsi que leur caractérisation physicochimique et toxicologique (MDDEFP a et b, 2013). Les informations contenues dans ces documents pourront aiguiller les commissaires dans leur analyse. Pour la mise à jour de son document en 2013, l'INSPQ a choisi de baser son analyse sur des données scientifiques de contamination et d'effets sur la santé, plutôt que de répéter l'exercice du MDDEFP. Les données recueillies ont permis de constater que la contamination de l'eau souterraine est possible, telle que documentée dans le cas de Pavillion, au Wyoming (INSPQ, 2013).

Même si la liste de certains mélanges de substances utilisées lors de la fracturation au Québec a été documentée dans le cadre de l'étude environnementale stratégique, cette connaissance ne permettrait pas spécifiquement d'en évaluer le risque pour la santé publique. En effet, pour évaluer le risque à la population, il faut d'abord connaître les effets possibles à la santé (tel que l'a documenté le MDDEFP pour une soixantaine de substances), mais il faut aussi connaître comment la population peut être mise en contact avec ces substances et dans quel contexte; bref, faire une estimation de l'exposition de la population et de vérifier si cette exposition pourrait atteindre des niveaux suffisants pour causer des effets toxiques. Dans l'hypothèse d'une contamination de l'eau potable par des substances toxiques provenant des produits de fracturation, il est fort probable qu'une altération du goût et de l'odeur produirait l'arrêt de consommation et qu'une plainte s'en suivrait. Dans un tel cas, les autorités de santé publique recommanderaient de cesser d'utiliser cette source d'eau à des fins de consommation. Une contamination de la nappe phréatique conduirait à condamner cette source d'eau potable pour des décennies et les autorités devraient trouver une solution alternative définitive pour ces résidents.

Ainsi, il n'est pas possible d'estimer le risque à la santé publique en lien avec l'exposition à ces mélanges de composés associés aux fluides de fracturation, puisque ce risque dépend: 1) du mélange en présence, 2) des concentrations de ces substances présentes, 3) de l'exposition de la population (durée de l'exposition, voies d'exposition) qui ne peut être estimée a priori, 4) des effets sur la santé de ces composés et des mélanges de composés et de la relation dose-réponse de ces effets, qui est rarement connue, 5) l'âge et la vulnérabilité des individus exposés. De plus, de nombreuses incertitudes

demeurent à cause de l'absence d'études sur les effets associés à ces composés, et plus encore, de leur présence sous forme de mélange.

Références (Question 1):

CENTRE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE DU QUÉBEC (PARTIE B), CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ) – MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP) (2013) (parties a, b, c et d), Bureau de coordination sur les évaluations stratégiques (coordination des études), Direction du suivi de l'état de l'environnement (parties a et c), Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (parties a et c), Direction du secteur agricole et des pesticides (partie d), Université de Sherbrooke (partie e). Détermination exhaustive des substances utilisées, ou susceptibles de l'être, pour le forage et la fracturation au Québec, et de leurs sous-produits de dégradation et de réaction – Évaluation de leurs propriétés toxicologiques et de leur potentiel de biodégradation, de bioaccumulation, de persistance et de toxicité globale – Étude E3-5 (incluant E3-6 et E3-8), 462 pages. (PR3.6.7).

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ) (2010). État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique – Rapport préliminaire, novembre, 91 pages. (DB24.)

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ)(2013). État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique, mise à jour, 73 pages (DB24.1).

2. Quels sont les impacts cumulatifs des épandages et boues sur les terres agricoles (contamination des sols et impacts sur la santé associés)?

À notre connaissance, il n'existe pas d'études sur les risques d'exposition directe à des matières résiduelles fertilisantes (MRF) provenant des sites de forages ou générés par l'accumulation environnementale de contaminants provenant des épandages de ces boues sur les terres agricoles. Les données manquantes sont principalement liées à la contamination potentielle des sols et aux impacts associés sur la santé humaine. Or, la nature polluante des MRF, de même que leurs impacts sanitaires, dépendent des concentrations des divers composés chimiques dans les matrices environnementales dont le sol.

À la lumière des informations très préliminaires répertoriées par l'INSPQ dans le contexte des boues municipales, l'exposition aiguë aux contaminants chimiques des boues ne semble pas représenter le principal risque pour la santé publique découlant de la valorisation des MRF, tant pour les travailleurs que pour la population en général. Peu de cas de contamination humaine attribuables aux contaminants chimiques des boues sont rapportés dans la littérature. Les cas de contamination relevés concernent, de façon générale, des situations où, à la suite d'un incident, des sujets (habituellement des travailleurs) ont été exposés à des concentrations aiguës. Quelques études rapportaient également le cas de symptômes observés chez des personnes exposées, sans toutefois qu'on ne puisse identifier avec certitude si la cause était d'origine chimique. Et même lorsqu'on peut en déduire une cause d'origine chimique, le contaminant responsable reste difficilement identifiable. Bien qu'il soit actuellement impossible de préciser les risques de contaminations environnementales et les risques sanitaires associés, certains auteurs croient qu'au Québec, en fonction des normes établies quant à la teneur de certains composés dans les boues, les risques de toxicité aiguë semblent infimes (Couillard, Chouinard et Mercier, 1993). Dans ce sens, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP, 2012) a réalisé un inventaire des normes et des règlements touchant la gestion des matières résiduelles provenant des sites de forages en application au Québec. L'utilisation de ces MRF devrait respecter les obligations de nombreux règlements sur le traitement, la valorisation et l'élimination de ces MRF dont :

- le cadre des lignes directrices sur la gestion des matières résiduelles et des sols contaminés traités par stabilisation et solidification;
- le règlement sur les matières dangereuses;
- le règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement;
- le guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction;
- le guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes – Critères de référence et normes réglementaires;
- le guide sur l'utilisation des matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés;
- le règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles;
- etc.

Même si la couverture réglementaire devrait effectivement permettre de limiter les risques d'utilisation des MRF concernées, il est peu probable qu'on puisse exclure tous les risques sanitaires, et ce, en raison du nombre important de contaminants générés par les procédés de fracturation utilisés pour l'extraction des gaz de schiste. Par ailleurs, des scénarios de toxicité associés à une exposition chronique aux contaminants chimiques des MRF paraissent davantage plausibles. Toutefois, l'apparition de la maladie et de symptômes résultant d'une exposition chronique sont difficiles à documenter et à mesurer (Harrison et Oakes, 2002). Dans le cas des boues provenant des sites de forages, inventorier l'ensemble des composés chimiques susceptibles de contaminer les MRF constituerait en soi un exercice fort complexe et laborieux, d'autant plus que la teneur et la composition en contaminants chimiques varient selon le procédé utilisé. Selon Harrison et al. (2006), plus de données sont nécessaires sur les contaminants chimiques présents dans les boues et sur leur devenir dans le temps et c'est probablement encore plus vrai dans le contexte des boues provenant des sites de forages, car cette problématique est récente au Québec. De telles recherches sont essentielles pour l'évaluation des risques liés à l'application des biosolides. Même si les données sur les concentrations de certains composés chimiques sont relativement abondantes pour certains types de boues, peu de données ont été récoltées pour d'autres et c'est le cas pour les boues provenant des sites de forages.

En conclusion

Il n'est actuellement pas possible d'estimer le risque à la santé publique en lien avec l'exposition directe aux matières résiduelles provenant des sites de forages ou encore aux contaminants accumulés dans l'environnement sur une longue période, en raison de l'absence de données disponibles sur : 1) les niveaux résiduels de contaminants dans les boues, 2) des concentrations environnementales générées par des épandages répétés de ces substances sur les terres agricoles, 3) de l'impossibilité d'évaluer l'exposition directe ou environnementale de la population. Par ailleurs, tout comme ce fut exprimé au point 1, il n'est pas possible, à la lumière des connaissances actuelles, d'estimer les effets sur la santé des composés et de leurs mélanges pour les différentes catégories de la population.

Il est possible de croire que le cadre réglementaire québécois en matière de gestion des MRF pourra avoir un effet d'atténuation des risques sanitaires, mais cette supposition demeurera théorique tant que des données ne seront pas disponibles.

Références (Question 2):

- COUILLARD, D., P. CHOUINARD et G. MERCIER. (1993). *Risques environnementaux associés à la présence de contaminants organiques de synthèse dans différentes boues résiduelles lors de leur valorisation en milieu agricole et forestier* - Revue de littérature, INRS-EAU. Pour le ministère des Forêts du Québec, 108 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2012. Inventaires des normes et des règlements touchant la gestion des matières résiduelles provenant des sites de forages en application au Québec. 4 pages.
- HARRISSON, E.Z. and S.R. OAKES. (2002). Investigation of alleged health incidents associated with land application of sewage sludges. *New Solutions*, 12 (4): 387-408.

- HARRISON, E.Z., OAKES, S.R., HYSSELL, M. and A. HAY. (2006). Organic chemicals in sewage sludges. *Sc. Total Environ.*, 367 (2-3) : 481-497.

2014-04-24