

ANNEXE 1

Provenance de l'intrant gaz

au

**Mémoire déposé à la commission du BAPE
sur le projet de stockage de GNL et de regazéification
pour la centrale de TransCanada à Bécancour**

Un projet compliqué pour rien

**présenté par Marc Brullemans
citoyen**

11 juillet 2016

ANNEXE 1 - La provenance du gaz

I. Présentation de l'auteur

Bien que coordonnateur région nord des groupes citoyens du Regroupement Vigilance Hydrocarbures Québec¹, membre du collectif scientifique sur la question du gaz de schiste², ou encore membre d'un comité d'experts ad hoc sur la protection des eaux³, c'est à titre de simple citoyen que je m'adresse ici à la Commission.

En 2014 et 2015, j'ai déposé des mémoires aux audiences publiques sur les enjeux du gaz de schiste (BAPE n°307) et sur les projets IFFCO (BAPE n°300) et Stolt LNGaz (BAPE n°315).

II. La méconnaissance de la provenance du gaz

Depuis 2010, il fut maintes fois question de la provenance du gaz naturel circulant dans les conduites de Gaz Métro et ces présentes audiences n'ont pas fait exception à la règle. Lors des trois séances, cette question fut ramenée sur le tapis⁴. Pourquoi en est-il ainsi ? J'y vois trois raisons : la première étant la mauvaise perception du gaz de schiste dans la population ; la seconde, l'importance de connaître la provenance pour déterminer l'empreinte gaz du gaz, et ce, comme il en est des différents bruts pour le pétrole, et, troisième raison - mais peut-être est-elle reliée à la première ? - les multiples hésitations des intervenants sur ce sujet.

¹ Le RVHQ, anciennement Regroupement Vigilance Gaz de Schiste de la Vallée du St-Laurent, possède un site web (rvhq.ca), un fil Twitter (<https://twitter.com/rvhqc>) et une page Facebook (<http://bit.ly/1NhsCAu>).

² Le site du Collectif contient de nombreux rapports et mémoires sur la question des hydrocarbures en général et sur celles des pipelines en particulier. Le lecteur pourrait consulter avec bonheur les sections 8 et 16 de la banque. <http://www.collectif-scientifique-gaz-de-schiste.com/fr/accueil/index.php/documentation>

³ Plusieurs rapports et présentations de ce collectif sont disponibles sur la toile mais ils ne sont pas rassemblés sur un seul site. Voici pour des fins d'exemple, un lien menant à un rapport de ce groupe : http://www.ledevoir.com/documents/pdf/rapport_eau_as.pdf

⁴ Voir questions des intervenants Bélisle (DT1, page 33), Brullemans (DT2, page 81) et Beaulieu (DT3, page 65)

Lors des audiences sur Stolt et IFFCO plusieurs intervenants ont même affirmé que le gaz naturel qui alimentait le Québec ne contenait pas de gaz de schiste. Cela est assurément faux car il y en avait déjà alors une proportion significative comme nous le verrons plus loin.

Si nous élargissons la notion de ‘gaz de schiste’ à celle de gaz de roche-mère et encore à celle de gaz de roches étanches, la question devient plus claire car on peut raisonnablement dire que la fracturation a été utilisée pour extraire ce gaz et qu’il vaudrait mieux alors remplacer le terme gaz de schiste par gaz de fracturation. Quant au gaz naturel qui n’est pas produit par fracturation, il faut distinguer le gaz naturel extrait de manière classique, par simple forage, et celui, encore plus naturel en quelque sorte, qui provient d’émissions « géologiques » qui n’ont que peu à voir avec l’activité humaine⁵.

Pour ces quelques pages, je ne distinguerai ici que le gaz naturel extrait par fracturation et celui qui l’est de manière classique ou conventionnelle. Cela n’est pas vraiment difficile car les puits en production en Amérique du Nord sont localisés, identifiés, inventoriés et portent la mention « fracturé » lorsque la fracturation a eu lieu. Compte tenu de la grande différence (des ordres de grandeur) dans la surface de roc fracturé entre un puits conventionnel et un puits fracturé, il est souhaitable de faire deux colonnes, l’une pour les puits non-fracturés et l’une pour les puits fracturés. À la fin de l’exercice, nous distinguerions dans nos inventaires le gaz naturel produit avec et sans fracturation. En ce qui concerne le gaz issu de la fracturation, nous pourrions toujours tenter d’y ajouter une molécule, d’y ajouter une signature en quelque sorte, ou encore utiliser des conduites différentes mais l’industrie cherche à ce qu’on ne puisse pas distinguer ces deux gaz dit « naturels ».

Il n’existe pas de terme consacré pour ce nouveau gaz. En anglais, on trouve l’expression « fracked gas » que l’on pourrait traduire en « gaz de fracturation ». Il y aurait certes un terme plus scientifique à établir mais pour les besoins du moment, je garderai cette appellation, bien meilleure que celle de gaz de schiste.

⁵ Des émanations géologiques parfaitement naturelles de méthane existent. Dans la littérature anglo-saxonne, le terme « *geological seepage* » est souvent utilisé pour décrire ce phénomène.

Au début de ces audiences, il fut entendu de la compagnie Gaz Métro cette phrase :

Donc, vous comprendrez que répondre quel est le pourcentage de gaz non conventionnel qui se retrouve dans notre réseau est tout simplement impossible pour nous de répondre précisément à cette question-là. (M. Renault Lortie, Gaz Métro, DT1 page 36)

Évidemment, il faut souligner l’adverbe précisément mais dans une lettre fournie à la Commission le 20 juin, monsieur Lortie affirme :

(...) à ce moment [année 2014], le gaz de schiste représentait environ 4% de la production totale de gaz naturel au Canada. Tel que mentionné, ce chiffre n'est fourni qu'à titre indicatif puisqu'il est difficile de préciser la provenance exacte de chacune des molécules de gaz naturel distribuées.

Dans la référence⁶ citée par monsieur Lortie dans cette lettre, il est évidemment fait mention d’une production de 4% de gaz de schiste au Canada mais il s’agit ici de gaz issu de shales et non de gaz de réservoirs étanches, dont la production est beaucoup plus importante et qui est également obtenu par fracturation hydraulique. Si nous additionnons gaz de shale et gaz de réservoirs étanches, nous obtenons une valeur de 51% de la production totale de gaz du Canada. Une question se pose : pourquoi le représentant de Gaz Métro nous fournit-il une valeur de 4%? Pourtant, le 14 juin, monsieur Lortie disait à la Commission :

« on a essayé de continuer à rechercher, pour le niveau canadien, et on a vu que la conférence des ministres de l’Énergie du Canada qui a eu lieu le 20 janvier 2016 dernier avaient entre leurs mains un document de NRCAN, donc de Ressources naturelles Canada, qui semblait avoir des données de 2014 pour la production canadienne de gaz naturel, et on voyait qu’il y avait, à ce moment-là, au Canada, quatre pour cent (4 %) de la production de shale, en provenance de schiste, et quarante-sept pour cent (47 %) de ce qu’on appelle le tight gas – excusez-moi, c’est un document en anglais. (DT2, page 82)

Pourquoi ne pas avoir fourni dans la lettre du 20 juin cette même information? Monsieur Lortie semblait pourtant savoir qu’il s’agissait de gaz de fracturation. La question posée en commission était claire : nous désirions connaître la quantité de gaz issue de la fracturation...⁷ Est-ce ici confirmation de l’adage que les écrits restent et les paroles s’envolent?...

⁶ <http://www.rncan.gc.ca/energie/sources/schiste-reservoirs-etanches/17678>

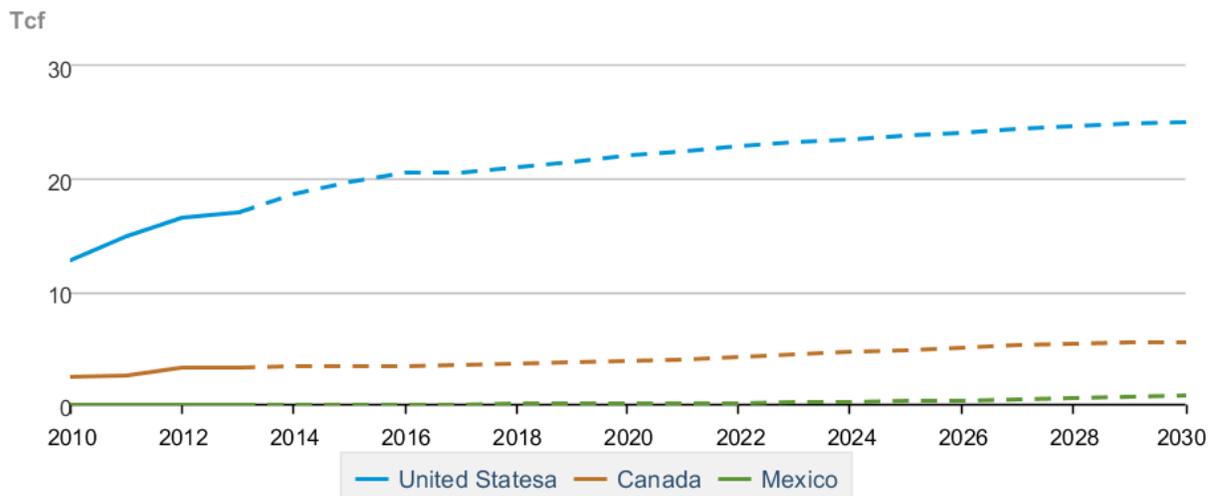
⁷ « Bonjour, Monsieur le président. Hier, on a entendu de la part de représentants de Gaz Métro Solutions ou de Gaz Métro, je ne sais plus lequel, qu’il ne savait pas la proportion de gaz qui était issue de la fracturation. » (DT1, page 81)

Quelle est la véritable situation? Pour bien la saisir, il faut bien comprendre l'ensemble et le directeur Lortie le fait très bien dans cet extrait :

Je veux juste faire comprendre à l'ensemble, à Monsieur le président et à l'ensemble des gens de l'audience du BAPE, que nous sommes dans un marché continental avec des sites de production de gaz naturel conventionnel et non conventionnel qui sont situés un petit peu partout en Amérique du Nord et qui sont, grâce à un système de réseaux de transport gazier, interreliés, interconnectés partout en Amérique du Nord.
(M. Renault Lortie, Gaz Métro, DT1, page 35)

Pour y arriver, nous devons donc mesurer les flux de gaz naturel au Canada, aux États-Unis et au Mexique. Concernant le Mexique la situation est claire : il n'y a à ce jour que quelques centaines de puits fracturés et le pays est un importateur de gaz, principalement en provenance des États-Unis⁸. Il serait donc étonnant que le gaz circulant dans les conduites de Gaz Métro soit du gaz mexicain. De toute manière, la quantité de gaz de fracturation en provenance du Mexique serait négligeable par rapport à celle produite par les deux autres pays (voir figure suivante) :

Tight gas, shale gas and coalbed methane production (reference case)



Source : EIA (2016). <http://bit.ly/29Mkwzi> Note : 1 Tcf = 28,3 Gm³ = 28,3 x 10⁹ m³.

⁸ Lire à ce propos cette analyse de 2015 de l'EIA : http://www.eia.gov/beta/international/analysis_includes/countries_long/Mexico/mexico.pdf

Reprenons encore les propos de monsieur Lortie :

« On peut voir qu'en ce moment la provenance du gaz naturel est de soixante pour cent (60 %) du site de Dawn, que je vais vous présenter à l'autre page suivante, qui est un site situé au sud-ouest de l'Ontario, et quarante pour cent (40 %) de EMPRESS qui est situé en Alberta. Donc, deux sites de production gazière très importants, tant conventionnelle qu'en non-conventionnelle » (Lortie, DT1 page 36)

En première analyse, nous pourrions prendre comme hypothèse que 60% du gaz québécois serait d'origine états-unienne (carrefour de Dawn) et 40% en provenance de l'ouest du Canada (carrefour d'Empress) mais vérifions d'abord si les proportions sont bien celles-là. Sur le site de Gaz Métro⁹ on trouve en effet cette proportion mais seulement pour le gaz payé par Gaz Métro. Pour l'ensemble du gaz passant les frontières du Québec, en tenant donc compte du gaz acheté directement par les clients industriels, lequel compte pour 61% du volume du gaz, la situation est bien différente : c'est 76% du gaz en provenance d'Empress et 24% en provenance de Dawn¹⁰. Si l'on examine la situation des trois dernières années et que l'on fait la moyenne, 70% du gaz utilisé au Québec serait du Carrefour Empress et 30% du carrefour de Dawn. Comme le montre de nombreux documents¹¹, la proportion en provenance de Dawn (en incluant l'embranchement de Niagara) est amenée à croître mais gardons cette proportion 70/30 et faisons l'hypothèse qu'il s'agit de 70% de gaz naturel canadien et 30% de gaz venant des États-Unis.

La part du gaz de fracturation au Canada

Selon Ressources Naturelles Canada, de 2009, à 2040, la proportion de gaz non-conventionnel au Canada passera de 50% à 92%¹², tel que l'on peut le voir aussi au graphique suivant (le gaz conventionnel est en bleu). Si l'on utilise les valeurs tabulées, nous obtenons pour 2020 et 2030 des proportions de 78 et 85%. Il s'agit évidemment de prévisions mais qui reflètent bien la manière abrupte avec laquelle

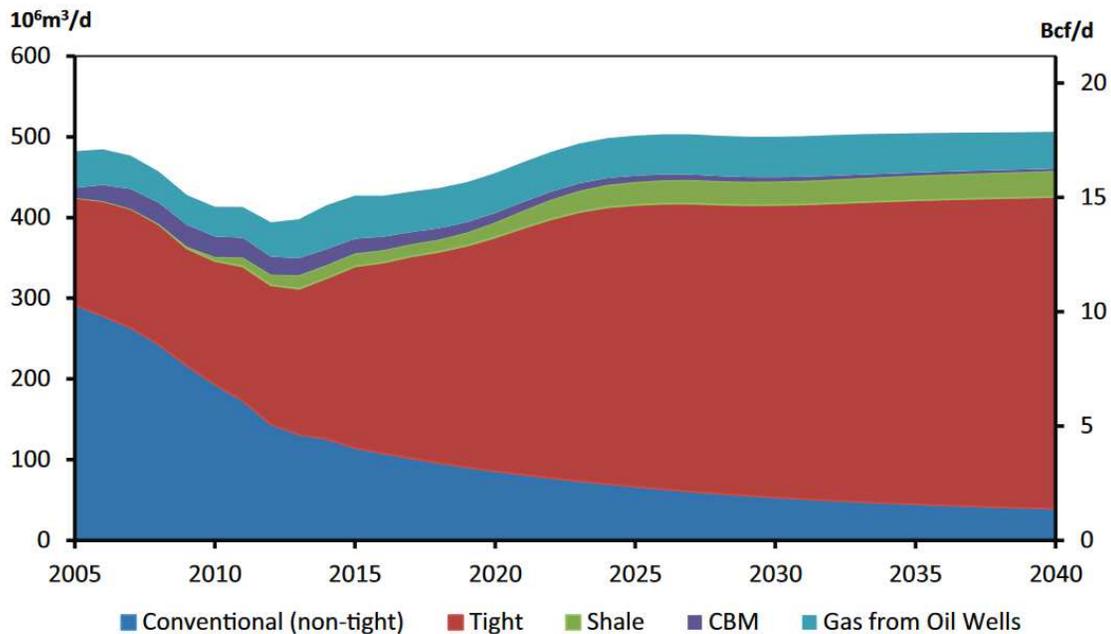
⁹ <http://www.gazmetro.com/fr/a-propos/developpement-durable/rapport-gri/thematiques/approvisionnement-gazier/>

¹⁰ Empress : 34,3 PJ (gaz revendu)+ 130,7 PJ = 165 PJ ; Dawn : 52.6 PJ (gaz revendu)+ 0 PJ (gaz distribué) = 52,6 PJ ; pour un total de 217,6 PJ (soit l'équivalent de 5,75 Gm³ selon le convertisseur d'unités de Gaz Métro (Source : <http://www.grandesentreprises.gazmetro.com/prix-du-gaz/Facteur-Conversion.aspx?Culture=fr-CA>)

¹¹ Union Gas (2015) <http://bit.ly/29vFzUv> ; CERI (2016). <http://bit.ly/29rCBoU>

¹² ONÉ (2016). Avenir énergétique du Canada en 2016 – Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040. <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/ntgrtd/ftr/2016/2016nrgftr-eng.pdf>

l'industrie est définitivement tournée vers les ressources non-conventionnelles. Mais s'agit-il ici de gaz de fracturation?



Production de gaz naturel au Canada selon le type – Scénario de référence. <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/ntgrtd/ftr/2016/2016nrgftr-eng.pdf>

À ce stade de la discussion, il est utile de signaler que le gouvernement canadien délaisse le terme conventionnel en français et utilise surtout les termes « gaz classique » et « gaz non-classique »¹³, le terme « non-classique » faisant toutefois référence de manière de plus en plus claire au gaz de fracturation :

« Aux fins de la présente étude, s'entend du terme gaz non classique du bassin de la Liard, du gaz naturel dont la mise en valeur combine les techniques de forage horizontal et de fracturation hydraulique en plusieurs étapes. » (Ressources Naturelles Canada, 2016)¹⁴

Il est possible que certains puits verticaux soient aussi fracturés et n'entrent pas rigoureusement dans cette définition mais à l'heure actuelle les puits verticaux sont excessivement rares, ceux-ci faisant place aux puits directionnels et horizontaux dans une proportion de 95% et plus.

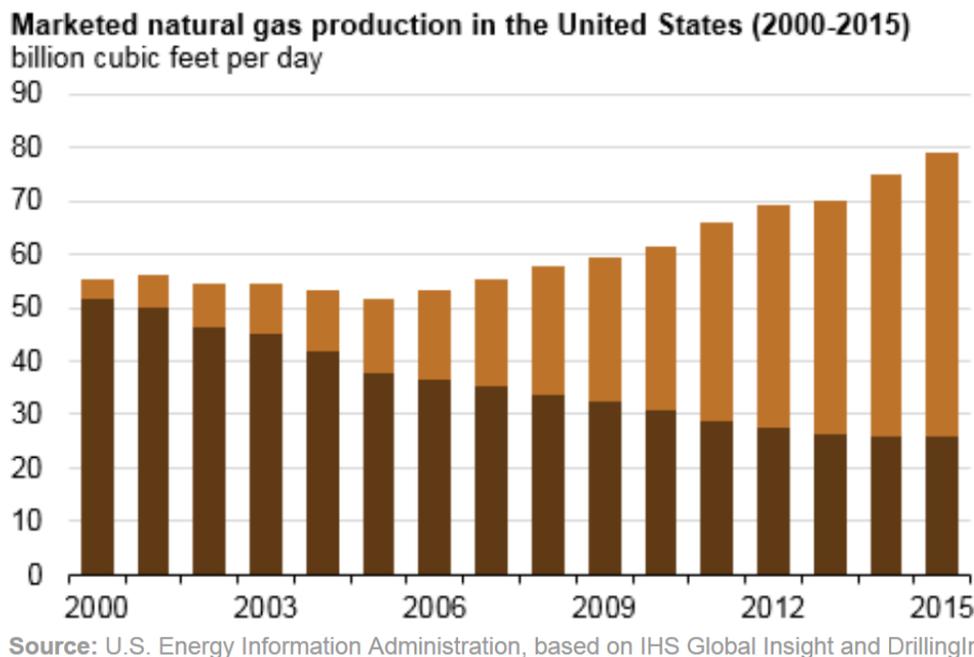
¹³ Par exemple: <http://www.rncan.gc.ca/energie/gaz-naturel/5642#conventional>

¹⁴ <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/sttstc/ntrlg/rprt/ltmptntlbcnwtkn2016/ltmptntlbcnwtkn2016-fra.pdf>

Selon un rapport du bureau du vérificateur général du Canada de 2012, la proportion de gaz non-classique au Canada devait supplanter celle de gaz classique en 2014 et atteindre 58% en 2020.¹⁵ Cette valeur de 58% est bien inférieure à celle calculée à partir des types de gaz (78%) et semble reposer sur des rapports plus anciens de Ressources Naturelles Canada que celui cité précédemment. En tout état de cause, je couperai la poire en deux et j'utiliserai une proportion de 65% comme proportion du gaz de fracturation qui parviendra à Gaz Métro par le carrefour Empress¹⁶.

La part du gaz de fracturation aux États-Unis

Dans le document déposé sous la cote DC1, nous retrouvons un graphique montrant clairement la proportion de gaz naturel obtenu par fracturation aux États-Unis :



Volume de gaz mis en vente selon les techniques conventionnelles (brun foncé) et selon les techniques de fracturation (brun pâle). Lien : <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=26112>

¹⁵ Voir graphique 5.6 du rapport du Vérificateur général : http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/docs/parl_cesd_201212_05_f.pdf

¹⁶ L'analyse des flux interprovinciaux pourrait permettre une meilleure détermination.

Depuis 2010, la proportion de gaz de fracturation dépasse 50% et elle a été de 67% en 2015. Pour le pétrole, la proportion de pétrole de fracturation (« pétrole de schiste ») en 2015 fut de 51% et, comme celle du gaz, elle est en hausse¹⁷.

Ce qui est intéressant de constater ici, c'est que l'on dispose d'un point de comparaison intéressant. En additionnant le gaz de shale, le gaz de réservoirs étanches et le gaz de houille, nous obtenons une proportion en 2015 de gaz produit aux États-Unis de 66% soit à peu près la proportion de gaz de fracturation donnée par l'EIA. Cela conforte donc les données obtenues plus avant pour le Canada.

Dans l'attente d'études plus précises, utilisons comme proportion de gaz fracturé au Canada la valeur de 65% et de 70% pour celle des États-Unis.

Le calcul de la proportion de gaz de fracturation

Le tableau suivant permettra d'établir la proportion attendue de gaz de fracturation dans le cadre de la remise en fonction de la Centrale de TransCanada Energy à Bécancour.

	% Provenance (pays)	% Fracturé (production)
Canada	70	65
USA	30	70

La % de gaz fracturé distribué par Gaz Métro serait donc de $(0,70 \times 0,65) + (0,30 \times 0,70)$ soit 67%, que l'on peut aisément ramener à une proportion de 2 sur 3. Sur 3 m³ de gaz naturel ou 3 tonnes circulant dans le gazoduc TQM, deux seraient issus du procédé de fracturation hydraulique.

¹⁷ EIA (2015). Hydraulic fracturing accounts for about half of current U.S. crude oil production. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=25372>

Pourquoi estimer le pourcentage de gaz fracturé ?

L'exercice mené ici ne vise pas qu'à prouver qu'il soit possible d'évaluer assez précisément la proportion de gaz 'de schiste' dans les conduites de Gaz Métro mais constitue une étape préliminaire dans la détermination de l'empreinte carbone d'un produit ou d'un projet impliquant l'utilisation du gaz naturel.

Cette question fut abordée à la 3^e séance de la première partie de ces audiences. Il s'est révélé que cette question ne semblait pas importante aux yeux des représentants de Gaz Métro et de GMSE mais elle ne le semblait pas vraiment plus à ceux des représentants du MDDELCC. L'extrait suivant en rend bien compte :

(...) je pourrais peut-être juste ajouter que c'est sûr qu'en ce moment, on a des facteurs d'émissions par substance. Donc, parce qu'on est capables de l'identifier. Si on était capables de faire une distinction entre le gaz naturel qui vient de la fracturation versus le gaz naturel qui provient d'une source plus d'exploitation conventionnelle, peut-être qu'on pourrait à ce moment-là avoir des facteurs d'émissions, puis encore là, c'est très... je dis peut-être, donc c'est hypothétique. Mais en ce moment, je crois qu'on l'a vu, nous, on n'a pas accès à l'information à savoir d'où vient exactement la substance qui est brûlée, c'est un peu le même principe que pour l'essence, c'est le même facteur d'émissions pour l'essence, peu importe sa provenance. Donc, qu'il vienne du Moyen-Orient ou qu'il vienne des sables bitumineux, c'est le même facteur d'émissions.
(Mme MÉLISSA GAGNON, MDDELCC, DT3, page 129)

Dans l'annexe 2 de ce mémoire, je tâcherai de faire valoir le fait qu'il est grand temps de faire les efforts nécessaires dans une démarche d'étiquetage de l'empreinte carbone. Il y va de notre avenir à tous.

Marc Brullemans,
Citoyen de Trois-Rivières,
ce 11 juillet 2016

FIN DU DOCUMENT