

Mémoire sur le projet d'usine de liquéfaction de gaz à Saguenay

BAPE, le 27 octobre 2020

par Marc Brullemans, citoyen

Présentation orale du mémoire

Hier, j'entendais le maire de La Tuque parler avec enthousiasme du gaz naturel « *comme une énergie fiable, sécuritaire, sans problème ni accident.* » Il ajoutait : « *Le Monde, le Canada, et le Québec ne peuvent prétendre passer vers une énergie verte sans passer par une transition par le gaz naturel* » ; « *c'est utopique de passer outre cette étape transitoire* » affirmait-il, comme si nous avions le temps de passer d'une énergie carbonée vers une autre énergie carbonée. Alors que nous sommes dans un état d'urgence climatique...

Hier encore, nous entendions, monsieur Éric Tétreault, l'ancien porte-parole de l'Association pétrolière et gazière du Québec (APGQ), laquelle, comme Gaz Métro, a dû changer de nom, pour devenir l'Association de l'énergie du Québec. Monsieur Tétreault affirmait : « *Pourquoi choisir entre le gaz naturel et les renouvelables? Il n'y a pas de choix à faire.* »

Ces assertions ne peuvent tenir lieu d'arguments.

Je crois surtout que ces intervenants ne sont pas pleinement conscients du déséquilibre thermique terrestre causé par l'homme ni du seul fait que l'année 2020 deviendra selon toute vraisemblance, la plus chaude qu'aura vécu notre espèce.

Je reviens à mon mémoire.

La hausse...

Hausse de consommation de pétrole, de gaz naturel et de charbon. Hausse atmosphérique du CO₂, hausse atmosphérique de méthane, hausse atmosphérique de protoxyde d'azote.

Voir courbes des GES dans l'atmosphère ici : <https://bit.ly/3kLMoGE>

Hausse générale des GES mais aussi une hausse trop rapide de ces GES.

Le 19 octobre, il y a une semaine, paraissait un article dans Nature Geoscience, <https://doi.org/10.1038/s41561-020-00646-4> sur l'extinction Permien-Trias, la plus grande extinction qu'a connu le vivant sur la planète Terre, il y a quelque 252 millions

d'années. Les chercheurs ont estimé que les taux d'émissions actuels de CO₂ sont 14 fois plus grands que ceux ayant eu lieu lors de la plus grande catastrophe biologique de l'histoire de la Terre. N'est-ce pas un peu inquiétant?...

L'enjeu

Pour promouvoir le projet, Gazoduc et GNL Québec utilisent l'argument de la réduction des GES par l'utilisation du gaz au lieu du charbon. Or, cela ne tient que si deux conditions sont remplies : 1) le gaz naturel émet moins de GES que le charbon sur l'ensemble de son cycle de vie et 2) le gaz naturel déplace véritablement le charbon sur les marchés. Or, des études récentes montrent que le taux de fuite global de la filière, dues aux émissions fugitives, est trop élevé pour prétendre que le gaz naturel émet moins de GES que le charbon.

Pour comprendre l'importance des fuites fugitives de méthane dans la filière du gaz naturel, il suffit de les comparer aux émissions du CO₂ lors de la combustion du gaz naturel. Le résultat est le suivant :

Chaque % de perte de méthane supplémentaire correspond grosso modo à 16% des émissions ayant lieu lors de la combustion. C'est pourquoi, il suffit de quelques % de fuite pour que les avantages à la combustion du gaz naturel par rapport à d'autres combustibles, comme le mazout ou le charbon, disparaissent. À 3%, les fuites de méthane équivalent, sur un horizon de 100 ans, à la moitié des GES habituellement associés au gaz naturel. Si nous utilisons, un horizon de temps plus court, un plus petit taux de fuite encore suffira pour avoir le même effet. Malgré de nombreux articles et rapports sur le GNL, il est rare que les auteurs prennent la peine d'indiquer ce fait aussi clairement. Dans le tableau qui apparaît dans mon mémoire, ou je présente différents taux de fuite de 1 à 10%, je vous rappelle que je soustrais de la combustion le volume de gaz perdu avant la combustion.

Prenons 1100 m³ de méthane qui génère en brûlant 2,1 tonnes de CO₂
(1 tonne GNL = 1340 m³)

Fuites (Volume)	tonnes CH ₄ (0,8 kg/m ³)	tonnes CH ₄ (éq CO ₂)	tonne CO ₂ (combustion)	% fuite / % combustion
1%	0,0088	0,317	2,08	15%
2%	0,0176	0,634	2,06	31%
3%	0,0264	0,950	2,04	47%
4%	0,0352	1,27	2,02	63%
5%	0,0440	1,58	2,00	79%
...				
10%	0,088	3,17	1,89	170%

Horizon: 100 ans PRP = 36

(Figure tirée d'une conférence donnée à l'UQAM, le 1 mai 2019)

Pourtant, le MERN a encore répété les mêmes assertions des gazières durant ce BAPE. Dans le document DB44, le MERN écrit « *que le gaz naturel est une énergie peu émettrice de gaz à effet de serre (GES) par rapport aux autres sources conventionnelles. Les émissions de GES, lors de la combustion du gaz naturel, sont 32 % inférieures à celles du mazout léger.* » On voit donc que le ministère ne tient pas ou ne désire pas tenir compte des fuites de méthane lors des forages, ni après la fermeture des puits, ce que toute bonne analyse de cycle de vie devrait faire.

À ce propos, lors de la 5^e séance (DT5, ligne 3440), le représentant du MERN dit : « *l'analyse de cycle de vie au complet, qui est mise de l'avant, puis qu'on dit que c'est peut-être moins ou plus dommageable, le charbon ou... Nous, on n'est pas en mesure, au MERN, de trancher là-dessus. Nous, on se fie... on ne fait pas d'analyse de cycle de vie en tant que telle sur les différentes filières énergétiques. Ce que je peux vous dire, c'est qu'on se fie à ce qui peut être fiable au niveau international ou au niveau national sur ces analyses-là. On n'est pas en mesure, nous, de trancher ce qui va être mieux ou pas, mais on a tendance à se fier sur les tendances des études d'organismes reconnus dans ces domaines-là.* » Vous comprendrez sans doute pourquoi, j'écrivais dans mon mémoire que les ministères s'assoient en arrière du train. Mais revenons au taux de fuite global.

Le taux de fuites

On a entendu différents taux de fuite lors de ces audiences. Il semble que le promoteur ait choisi 1,2% et il est intéressant de constater que le MELCC semble avoir entériné cette valeur. Lors de la 5^e séance (ligne 2030), Monsieur Cassanaz répondait ainsi : « *Donc, de la façon dont monsieur Roy, ce soir, l'a expliqué, les émissions fugitives étaient de l'ordre de 1,2 %. Et je pense que lui utilisait – monsieur Roy pourrait le confirmer – il utilisait pour ces valeurs la moyenne des émissions fugitives pour le gaz de schiste, qui vient de l'étude d'Allen qui était produite en 2013, qui est, par ailleurs, une étude qui est amplement acceptée par la communauté internationale. Donc, c'est ça. Je ne sais pas si ça répond à tous les éléments de la question, mais je pense que ça éclaire les échanges qu'on a eus avec les promoteurs.* Fin de la citation. C'est éclairant, non?

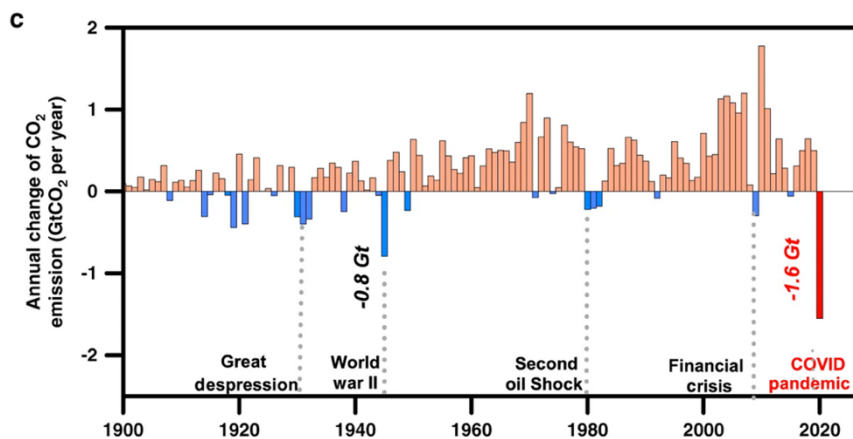
Marc Durand présentait hier son estimé, entre 4 et 9%, se reposant sur des émissions des champs gaziers américains. Aujourd'hui, GreenPeace, présentait leurs résultats en utilisant des taux de 2,7% et 3,7%. Pour ma part, je crois que le taux minimal de la filière du GNL est environ de 2,5% mais qu'elle pourrait aisément être de 5%, si l'on tient compte de la liquéfaction et des étapes qui lui sont associées, transport par méthaniers, regazéification mais aussi du fait que les réseaux de distribution dans les villes, qu'elles soient européennes, américaines ou autres, se corrodent et fuient. Je ne dis pas que la valeur de 5% est une valeur indépassable mais à l'échelle continentale, pendant plusieurs années, cette valeur me semble raisonnable au vu des budgets méthane qui s'affinent avec le temps.

La substitution et la transition

Que ce soit 2,5 ou 5%, ces taux ne rendent pas pertinentes, sur le plan climatique, la substitution du charbon par le gaz naturel (voir tableau précédent). On entend parler de période de transition mais considérant notre budget carbone qui se réduit comme peau de chagrin, le temps manque. Et je vais ici vous parler du concept de la porte qui se referme mis de l'avant par le chercheur suisse Thomas Stocker. Présentement chaque année de délai, nous en coûte une et demie, dans 5 ans, cette même année d'attente nous en coûtera 2. Viendra vite le moment, où nous ne pourrons plus contenir le réchauffement planétaire sous les 2 degrés. **À partir de 2025, nous ne disposerons que de 10 ans pour se décarboner.** Or, le gaz naturel est une filière carbonée. Il est impensable de construire des usines de liquéfaction pour soutenir la filière du gaz fossile. C'est irresponsable, en quelque sorte. Et comment imaginer remplacer des milliers de centrales au charbon dans un si court laps de temps?

La question climatique

Il nous reste peu de temps et en contre-partie, si l'on regarde les 50 dernières années, nos efforts de décarbonation sont risibles. Sur le graphique qui suit, tiré d'un article paru dans Nature, il y a une semaine, (<https://go.nature.com/3k8KG1P>) nous constatons que pour respecter l'accord de Paris, il nous faudrait deux pandémies de type COVID-19 par année, et ce, pendant vingt ans et qu'elles aient toutes le même impact sur nos émissions..



Une autre façon de le dire est de s'apercevoir que nos émissions de CO₂ chuteront peut-être de 3% cette année mais que le taux annuel de réduction devrait être de 8% si l'on tient à maintenir le réchauffement sous le seuil de 2 degrés.

Ce projet de liquéfaction nous aidera-t-il à atteindre nos cibles?... Selon les résultats présentés dans mon mémoire, c'est entre 50 et 70 Mt d'équivalents CO₂ qui seront émises

annuellement si l'on prend un horizon de 100 ans. Parler des seules émissions en amont ou des émissions de GES à la combustion, comme le font de nombreux intervenants n'a pas de sens en terme d'impact climatique. Il faut considérer toutes les émissions ayant cours sur la planète.

Conclusion

Le 5 mars 2015, dans le cadre de l'étude de l'usine de liquéfaction Stolt à Bécancour, j'écrivais en conclusion de mon mémoire :

« De par les émissions de gaz à effet de serre qui lui sont associées, en amont comme en aval, je conclus que la construction de cette usine de liquéfaction ne devrait pas avoir lieu, du moins, et je garde ma formule habituelle, « tant que la concentration de CO₂ dans l'atmosphère n'est pas revenue à une valeur proche de 350 ppm (...)».

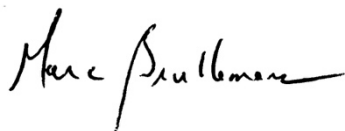
Il y a quelques jours, je tombe sur un article du mois de septembre, signé par 38 chercheurs, dont James Hansen, issus de 29 centres de recherche renommés (<https://doi.org/10.5194/essd-12-2013-2020>), et qui écrivent, je traduis librement¹ :

La stabilisation du climat constitue le but de la convention des Nations-Unies sur le climat de 1992 et celui des accords de Paris de 2015, nécessite que le déséquilibre énergétique terrestre soit réduit à presque zéro afin de permettre au système terre d'atteindre un état de quasi-équilibre. La quantité de CO₂ dans l'atmosphère doit être réduite de 410 à 353 ppm afin d'accroître le flux radiatif de chaleur vers l'espace de 0,87 watt par mètre carré, faisant ainsi en sorte que la terre retrouve des flux énergétiques équilibrés. (Von Schuckmann et coll., 2020)

Il faut bien comprendre qu'au-delà des PRP, des substitutions possibles, des transitions énergétiques, des scénarios de réduction de GES, il existe des considérations physiques plus écrasantes.

Bien au-delà de nos existences, il y a l'implacable thermodynamique, et ce chiffre, +0,87 watt par mètre carré.

Je vous remercie,



Marc Brullemans, biophysicien
Trois-Rivières, Québec, ce 27 octobre 2020

¹ “Stabilization of climate, the goal of the universally agreed United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in 1992 and the Paris Agreement in 2015, requires that EEI be reduced to approximately zero to achieve Earth's system quasi-equilibrium. The amount of CO₂ in the atmosphere would need to be reduced from 410 to 353 ppm to increase heat radiation to space by 0.87 W m⁻², bringing Earth back towards energy balance.”