

# Le pétrole de schiste, un pétrole VRAIMENT pas comme les autres.

## FAITS SAILLANTS



- La fracturation hydraulique telle que pratiquée présentement aux États-Unis a connu une explosion de sa production depuis 2008-2009 seulement<sup>1</sup>. Ce n'est donc pas une technique qui a fait ses preuves, mais bien **une technique en rodage dont on n'a pas fini de mesurer tous les impacts**;
- À l'automne 2013, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a revu à la hausse le **potentiel de réchauffement planétaire (PRP)<sup>2</sup> du méthane** d'origine fossile pour le faire passer de 25 (chiffre de référence précédent) à **36 fois celui du CO<sub>2</sub> sur un horizon de 100 ans**, et de **75 à 87 fois sur un horizon de 20 ans**<sup>3</sup>. La prise en compte du nouveau PRP du méthane -et de ces effets sur 20 ans- devrait **faire** augmenter de manière très significative le volume de GES jusque-là associé aux gaz et pétrole de schiste. À titre d'exemple, **la sous-estimation du PRP du méthane aboutit à la sous-estimation des émissions québécoises de GES d'un facteur de 1,71 sur un horizon de 100 ans et d'un facteur 4,14 fois sur un horizon de 20 ans** ;
- Déjà avant la révision du PRP par le GIEC, en termes d'émissions de GES, on estimait que **le pétrole de schiste était 2,21 fois plus polluant que le pétrole conventionnel**. Pour chaque baril de pétrole de schiste extrait, on estimait les émissions de GES de **84 kg éqCO<sub>2</sub> comparativement à 38 kg éqCO<sub>2</sub>** par baril produit en Algérie<sup>4</sup>, principale source d'importation au Québec, un pétrole conventionnel qui ne nécessite pas le recours à la fracturation hydraulique;
- Aux États-Unis, le nombre de **puits forés qui produisent du gaz ET du pétrole simultanément** est passé de **37% en 2007 à 56% en 2012**<sup>5</sup>. La technique de fracturation hydraulique est la même ;
- En Pennsylvanie, une étude a mis en évidence que **les émanations de méthane étaient de 100 à 1 000 fois plus élevées que prévu par l'Agence gouvernementale de protection environnementale des États-Unis (EPA)**<sup>6</sup>;
- Toujours en Pennsylvanie, **de fortes teneurs en méthane ont été détectées dans 82% des 141 échantillons** prélevés dans les eaux souterraines prélevées autour des puits de gaz non conventionnels<sup>7</sup>;
- Outre les impacts climatiques, **la pollution de l'air liée à l'exploitation a de graves conséquences sanitaires**. Partout à proximité des lieux de forage, **les résidents sont aux prises avec différents problèmes de santé**: difficultés respiratoires, nausées, éruptions cutanées, faible poids à la naissance des nouveau-nés, spasmes musculaires, migraines, saignements de nez, etc.<sup>8</sup>;
- En 2012, des prélèvements d'air autour de sites de forage aux États-Unis révélaient la **présence de plus de 50 produits chimiques, dont 44 occasionnant des problèmes de santé**<sup>9</sup>;
- L'analyse d'un registre de 125 000 naissances suggère que **vivre à proximité de puits augmenterait de 30% le risque de malformations cardiaques chez les nouveau-nés**<sup>10</sup>.
- Partout où l'industrie s'implante, des citoyens se mobilisent pour l'arrêter à cause des trop nombreuses nuisances occasionnées. Aux États-Unis seulement, on recense **74 villes qui ont banni la fracturation complètement, 86 villes qui l'ont bannie en partie, et 99 autres villes qui, sans bannir à jamais la fracturation, se sont dotées de moratoire**<sup>11</sup>;
- Le **pétrole de schiste de la région de Bakken est, pour différentes raisons, particulièrement inflammable et explosif**. Une série d'accidents dont celui de Lac-Mégantic ont obligé la *Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration* à émettre un avis d'avertissement à cet effet en janvier 2014<sup>12</sup>;
- Le lien entre fracturation hydraulique, puits d'injections et **tremblements de terre** est de mieux en mieux documenté<sup>13</sup> ;
- Aux États-Unis, **80% de la production de pétrole de schiste (tight oil<sup>14</sup>) est tirée de deux formations géologiques (gisements) : Bakken et Eagle Ford**<sup>15</sup>;
- Les États-Unis sont, pour l'instant, **le seul pays à produire des quantités substantielles de gaz et de pétrole de schiste**. La production de pétrole de schiste correspondait, en 2012, à 5% de la consommation de pétrole des États-Unis. En 2020, il devrait représenter 15 à 20% de la consommation de pétrole<sup>16</sup>; **Le taux de déclin des puits est très abrupte, entre 80 et 90% au cours des 24 premiers mois<sup>17</sup>, jusqu'à 95% au cours des 36 premiers mois**<sup>18</sup>;
- En 2013, dans le seul État du Dakota, on avait foré 9 000 puits et on estimait que **l'exploitation totale de la ressource en exigerait de 35 000 à 40 000**<sup>19</sup>.
- En raison de processus d'extraction plus complexes, le rapport entre l'énergie produite et l'énergie consommée (Energy Returned on Energy Invested - EROEI) **pour le pétrole de schiste est 20 fois inférieur à celle pour l'extraction de pétrole conventionnel**<sup>20</sup>;
- Une opération de fracturation de **quatre-millions de gallons (15 141 647 litres) d'eau implique le recours à 80 à 330 tonnes de produits chimiques** souvent gardés secrets. De ceux qui sont connus, plusieurs sont toxiques pour l'environnement et la santé humaine<sup>21</sup>.
- Au **Dakota du Nord** seulement, on estime que les puits de pétrole entraînent la production de **27 tonnes de déchet de forage par jour**<sup>22</sup>

## RÉFÉRENCES

- <sup>1</sup> U.S. Energy Information Administration (EIA), *Tight oil production pushes U.S. crude supply to over 10% of world total*, mars 2014 - <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=15571> (voir graphique)
- <sup>2</sup> On utilise ici l'abréviation PRP pour potentiel de réchauffement planétaire, l'abréviation retenue par le MDDELCC. D'autres utilisent également le PRG, inspiré de l'anglais GWP, pour potentiel de réchauffement global.
- <sup>3</sup> Le dernier rapport du GIEC sur les bases physiques des changements climatiques ajoute des unités de potentiel de réchauffement pour le méthane d'origine fossile par rapport au méthane d'origine biogénique récente, à savoir deux unités sur 100 ans et une unité sur 20 ans. IPCC, WG1AR5, *Climate Change 2013, the Physical Science Basis*, Chap. 8, note b de la table 8.7, p.714.
- <sup>4</sup> IRIS, *Le Québec complice de la crise climatique?*, 14 février 2014 - <http://www.iris-recherche.gc.ca/blogue/le-quebec-complice-de-la-crise-climatique>
- <sup>5</sup> U.S. Energy Information Administration (EIA), *Outlook for U.S. shale oil and gas*, janvier 2014 - [http://www.eia.gov/pressroom/presentations/sieminski\\_01222014.pdf](http://www.eia.gov/pressroom/presentations/sieminski_01222014.pdf)
- <sup>6</sup> Howarth & all., *Toward a better understanding and quantification of methane emissions from shale gas development*, mars 2014 - <http://www.pnas.org/content/early/2014/04/10/1316546111> voir également Think Progress, *Up To 1,000 Times More Methane Released At Gas Wells Than EPA Estimates, Study Finds*, avril 2014 - <http://thinkprogress.org/climate/2014/04/15/3426697/methane-vastly-underestimated/>
- <sup>7</sup> Robert Jackson and al. *Increased stray gas abundance in a subset of drinking water wells near Marcellus shale gas extraction*, 2013. [http://sites.nicholas.duke.edu/avnervengosh/files/2012/12/PNAS\\_Jacksonetal2013.pdf](http://sites.nicholas.duke.edu/avnervengosh/files/2012/12/PNAS_Jacksonetal2013.pdf)
- <sup>8</sup> Inside Climate News, *Big Oil & Bad Air*, février 2014 - <http://insideclimatenews.org/fracking-eagle-ford-shale-big-oil-bad-air-texas-prairie> | Colborn & all. In International Journal of Human and Ecological Risk Assessment, *Natural Gas Operations from a Public Health Perspective*, Septembre 2010, [http://coloradoindependent.com/wp-content/uploads/2010/09/Natural-Gas-Manuscript-PDF-09\\_13\\_10.pdf](http://coloradoindependent.com/wp-content/uploads/2010/09/Natural-Gas-Manuscript-PDF-09_13_10.pdf) | Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) - Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, *État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique* (MAJ Septembre 2013), [http://www.inspq.gc.ca/pdf/publications/1749\\_EtatConnRelaActGazSchisteSantePubl\\_MAJ.pdf](http://www.inspq.gc.ca/pdf/publications/1749_EtatConnRelaActGazSchisteSantePubl_MAJ.pdf)
- <sup>9</sup> Inside Climate News, *First Study of Its Kind Detects 44 Hazardous Air Pollutants at Gas Drilling Sites*, 2012 - <http://insideclimatenews.org/news/20121203/natural-gas-drilling-air-pollution-fracking-colorado-methane-benzene-endocrine-health-NMHC-epa-toxic-chemicals> | Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, *An Exploratory Study of Air Quality Near Natural Gas Operations*, 2012 - <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10807039.2012.749447?journalCode=bher20#U2FiSZGRFck>
- <sup>10</sup> McKenzie M. Lisa & al. ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES, *Birth Outcomes and Maternal Residential Proximity to Natural Gas Development in Rural Colorado*, 01-2014. <http://ehp.niehs.nih.gov/wp-content/uploads/122/1/ehp.1306722.pdf>
- <sup>11</sup> The Time Union, *Ithaca lawyer wins international prize for anti-frack efforts*, avril 2014 - <http://www.timesunion.com/local/article/Ithaca-lawyer-wins-international-prize-for-5435357.php>
- <sup>12</sup> Pipeline and Hazardous Materials Safety, *Safety Alert: Preliminary Guidance from Operation Classification*, jan. 2014 - <http://tinyurl.com/kfy87ej>
- <sup>13</sup> LA Times, *Ohio finds link between fracking and sudden burst of earthquakes*, avril 2014 - <http://www.latimes.com/nation/nationnow/la-na-nn-ohio-finds-link-fracking-earthquakes-20140411-story.html>
- <sup>14</sup> "The term tight oil does not have a specific technical, scientific, or geologic definition. Tight oil is an industry convention that generally refers to oil produced from very low permeability shale, sandstone, and carbonate formations, with permeability being a laboratory measure of the ability of a fluid to flow through the rock. In limited areas of some very low permeability formations, small volumes of oil have been produced for many decades." (EIA, 2014 - [http://www.eia.gov/forecasts/aeo/section\\_issues.cfm#tight\\_oil](http://www.eia.gov/forecasts/aeo/section_issues.cfm#tight_oil) )
- <sup>15</sup> Post Carbon Institute, *Drill, Baby, Drill: Can Unconventional Fuels Usher in a New Era of Energy Abundance?*, By J. David Hughes, février 2013 - <http://www.postcarbon.org/reports/DBD-report-FINAL.pdf>
- <sup>16</sup> EIA, *AEO2012 National Energy Modeling System – Dans Natixis, Production de gaz et de pétrole de schiste aux Etats-Unis : une rupture considérable et insuffisamment analysée ; un problème majeur pour l'Europe*, janvier 2013 - <http://cib.natixis.com/flushdoc.aspx?id=67884>
- <sup>17</sup> Idem
- <sup>18</sup> Idem
- <sup>19</sup> Idem
- <sup>20</sup> Cleveland, Cutler J.; O'Connor, Peter (June 2010). *An Assessment of the Energy Return on Investment (EROI) of Oil Shale. Final Report* (PDF). Western Resource Advocates. p. 2. Retrieved 2011-07-04.
- <sup>21</sup> NYC Water Supply Watershed, *Impact Assessment of Natural Gas Production*, décembre 2009, p.5 - [http://www.nyc.gov/html/dep/pdf/natural\\_gas\\_drilling/12\\_23\\_2009\\_final\\_assessment\\_report.pdf](http://www.nyc.gov/html/dep/pdf/natural_gas_drilling/12_23_2009_final_assessment_report.pdf)
- <sup>22</sup> Bloomberg, *Radioactive Waste Booms With Fracking as New Rules Muddled*, avril 2014 - <http://www.bloomberg.com/news/2014-04-15/radioactive-waste-booms-with-oil-as-new-rules-mulled.html>