

Mémoire présenté au BAPE
dans le cadre de la consultation
sur la composante Énergie Saguenay
du projet de GNL Québec

**Le Québec ne doit pas embrasser l'industrie de la
fracturation hydraulique : une déclaration de 136
scientifiques**

Mémoire présenté par
Jesse Greener, Ph.D.

Octobre 2020

Le Québec ne doit pas embrasser l'industrie de la fracturation hydraulique : une déclaration de 136 scientifiques

Mémoire présenté par

Jesse Greener, Ph.D.

Département de chimie, Université Laval

Ce mémoire reprend le contenu d'une lettre ouverte qui a été publiée le 24 septembre 2018 dans les pages du *National Observer*, parmi d'autres journaux : <https://www.nationalobserver.com/2018/09/24/news/will-fracking-become-socially-acceptable-quebec>

Ce texte a été co-signée par 136 scientifiques rattachés à des institutions de recherche ou d'enseignement supérieur. La liste des signataires est présentée à la fin de ce document.

Les arguments formulés dans cette lettre concernent le processus dommageable de fracturation hydraulique qui est au cœur de l'industrie du gaz naturel qui sera transporté et traité au Québec dans le cadre du projet Énergie Saguenay. Les scientifiques [1] et les professionnels de la santé du Québec s'opposent au processus en raison de préoccupations environnementales et sanitaires [2].

Malgré le fait que les niveaux de CO₂ sont déjà plus élevés qu'ils ne l'étaient au moment de la rédaction de cette lettre ouverte et que les arguments économiques contre le gaz naturel issu de la fracturation hydraulique sont plus forts, le contenu de ce texte de 2018 reste très actuel. Nous le déposons lors de ces audiences.

Monsieur Legault,

Nous sommes des scientifiques, chercheurs, experts en politiques publiques et citoyens soucieux de protéger les intérêts énergétiques et environnementaux du Québec.

Cet été, au Québec, il a fait anormalement chaud et humide. Une vague de chaleur sans précédent a tué au moins 90 Québécois. Des incendies de forêt incontrôlés ont ravagé le Nord de l'Ontario et la Colombie-Britannique. Des inondations ont forcé des gens à quitter leur maison dans la province [3]et ailleurs [4].

En dépit de ces crises, vous auriez effacé plusieurs termes [5] de votre plate-forme, notamment « pétrole » et « gaz de schiste ». Pour clarifier votre intention, vous avez récemment confirmé [6] que vous seriez disposé à examiner l'exploitation du gaz de schiste par fracturation hydraulique dans certaines régions du Québec, « s'il y a acceptabilité sociale ». Nous sommes profondément troublés par le message que cela envoie sur les intentions de la CAQ si votre parti est élu.

La fracturation est un processus dommageable pour l'environnement qui compromet la santé humaine [7], l'innocuité de l'eau potable [8] et la qualité de l'air [9]. Elle peut même provoquer des séismes [10]. Ces faits ont déjà soulevé une vague d'opposition à la fracturation et à d'autres techniques de forage non conventionnelles au Québec. Plus de 300 municipalités [11] ont renforcé leur réglementation afin de se protéger de la pollution générée par l'industrie pétrolière et gazière. Des communautés des Premières Nations ont entrepris des démarches juridiques [12]. Les dangers de l'extraction pétrolière et gazière ne se limitent pas aux risques sur la santé. Les concentrations de CO₂ atmosphériques ont fortement augmenté [13] au cours des dernières décennies. En 2012, pour la première fois dans l'histoire moderne, des concentrations de CO₂ supérieures à 400 parties par million (ppm) ont été détectées. Au 7 août 2018, elles atteignaient 408,7 ppm [14]. Les communautés nordiques en particulier peuvent attester de la gravité de l'impact des changements climatiques. Le consensus chez nos collègues spécialisés en études nordiques, allant de l'étude des glaces aux ours polaires, est que les changements ne peuvent être correctement documentés, atténués ou anticipés. Cela est dû en partie au fait que les changements se produisent trop rapidement et que la fonte du pergélisol restreint l'accès par avion aux régions affectées.

Non seulement la réduction des investissements dans le secteur pétrolier et gazier favorise le bien-être humain et la sécurité environnementale, c'est aussi une question de responsabilité fiscale. Les Libéraux fédéraux et le NPD en Alberta ont déjà démontré que le soutien de l'État au pétrole est une stratégie perdante [15]. L'appui au pipeline Trans Mountain se révèle être un fiasco qui coûtera des milliards de dollars aux contribuables [16]. L'industrie de la fracturation est également instable sur le plan économique, comme le rapporte le *New York Times* [17]. Le *Wall Street Journal* [18] rapportait que seulement 5 des 20 premières sociétés américaines de fracturation ont réussi à générer plus de liquidités que de dépenses au premier trimestre de 2018, malgré un prix du pétrole supérieur à 70 dollars le baril. Et dans la plupart des cas, c'est l'État qui doit assumer les coûts du nettoyage et de la restauration des sites de même que les coûts de santé. Le Québec a la chance d'apprendre de ces erreurs. Mais nous sommes préoccupés par la direction que semble prendre votre parti.

En réponse à votre question sur l'acceptabilité sociale de la fracturation hydraulique, les Québécois se sont déjà prononcés; ils veulent maintenir et élargir leur souveraineté environnementale et économique.

Par conséquent, nous vous demandons de revenir sur vos commentaires en faveur de la fracturation et de vous engager à vous opposer à la loi déposée récemment [19] qui autorise d'autres techniques non conventionnelles telles que l'acidification dans certaines

régions du Québec. Une telle interdiction devrait s'étendre à tout le Québec, à tout type de roche, qu'il s'agisse de schiste, de calcaire, de grès, de dolomie, etc. Nous vous demandons de vous engager envers les électeurs québécois à vous opposer à la croissance de l'industrie des hydrocarbures au Québec et à travailler assidument à satisfaire les engagements climatiques mondiaux.

La nouvelle réalité climatique exige un changement radical du statu quo. Cette élection est le moment de commencer.

RÉFÉRENCES et NOTES

[1] NATIONAL OBSERVER – Open letter rails against Coalition Avenir Québec's fracking comments, Cecilia Keating, 24, septembre, 2018 :

<https://www.nationalobserver.com/2018/09/24/news/will-fracking-become-socially-acceptable-quebec>

[2] LA PRESSE CANADIENNE – GNL Québec: des médecins demandent à Legault de ne pas oublier les impacts sur la santé, Stéphanie Marin, 05, mars, 2020 :

<https://www.lesoleil.com/actualite/gnl-quebec-des-medecins-demandent-a-legault-de-ne-pas-oublier-les-impacts-sur-la-sante-9db7bcbbe0558973e803e5590aaab0e6>

[3] THE CANADIAN PRESS – What you need to know about the flooding in Quebec and across Canada, Justin Tang, 06, mai, 2017 :

<https://www.theglobeandmail.com/news/national/in-quebec-and-across-canada-residents-face-rain-rising-rivers-andflooding/article34913687/>

[4] BLOGTO – Nightmare flooding ravages the streets of Toronto, Lauren O'Neil, 08, 08,

2018 : <https://www.blogto.com/city/2018/08/toronto-flooding-downtown-rain-storm-today/>

[5] RADIO-CANADA – La CAQ efface les mots « pétrole » et « gaz de schiste » de son programme, le 02, septembre, 2018 :

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1121316/petrole-gaz-de-schiste-debat-radio-canada-legault-elections-environnement-ressources-naturelles>

[6] RADIO-CANADA – Legault n'exclut pas l'exploitation des hydrocarbures dans le Grand Nord, le 3 septembre 2018 :

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1121642/environnement-ecologie-changements-climatiques-petrole-pollution>

[7] JOURNALIST'S RESOURCE – Fracking, shale gas and health effects: Research roundup, Leighton Walter Kille, le 14 novembre, 2014 :

<https://journalistsresource.org/studies/environment/energy/fracking-shale-gas-health-effects-research-roundup/>

[8] JOURNALIST'S RESOURCE – Fracking seems to poison groundwater within one kilometer, David Trilling, le 20 juin, 2017 :

<https://journalistsresource.org/studies/environment/energy/fracking-groundwater-poison-shale-gas-oil/>

[9] L. Blair Paulik, Carey E. Donald, Brian W. Smith, Lane G. Tidwell, Kevin A. Hobbie, Laurel Kincl, Erin N. Haynes, Kim A. Anderson. Impact of Natural Gas Extraction on PAH Levels in Ambient Air. Environmental Science & Technology, 2015; 49 (8): 5203 DOI : [10.1021/es506095e](https://doi.org/10.1021/es506095e)

[10] JOURNALIST'S RESOURCE – Are fracking and earthquakes really connected?, David Trilling, le 3 mars, 2017 : <https://journalistsresource.org/studies/environment/energy/fracking-earthquakes-cause-oil-gas-oklahoma/>

[11] LE DEVOIR – Eau potable: les municipalités vont s'adresser aux tribunaux, Alexandre Shields, le 26 mai, 2018 : <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/528752/eau-potable-166-municipalites-poursuivent-quebec>

[12] CBC – First Nations communities in the Gaspé unite against fracking, le 08 octobre, 2016 : <https://www.cbc.ca/news/canada/montreal/first-nations-communities-in-the-gasp%C3%A9-unite-against-fracking-1.3797644>

[13] 2^o Institute – Global CO₂ Levels, <https://www.co2levels.org/>

[14] WORLD RESOURCES INSTITUTE – 400 PPM: Carbon Dioxide Levels Cross a Sobering New Threshold, Kelly Levin, le 05 juin, 2012 : <https://www.wri.org/blog/2012/06/400-ppm-carbon-dioxide-levels-cross-sobering-new-threshold>

[15] NATIONAL OBSERVER – Court quashes Trudeau's approval of Trans Mountain pipeline, Mike De Souza et Carl Meyer, le 30 août, 2018 : <https://www.nationalobserver.com/2018/08/30/news/court-quashes-trudeaus-approval-trans-mountain-pipeline>

[16] NATIONAL OBSERVER – Kinder Morgan bailout to cost north of \$15 billion, Robyn Allan, le 29 mai, 2018 : <https://www.nationalobserver.com/2018/05/29/analysis/kinder-morgan-bailout-cost-north-15-billion>

[17] THE NEW YORK TIMES – The Next Financial Crisis Lurks Underground, Bethany McLean, le 1 septembre, 2018 : <https://www.nytimes.com/2018/09/01/opinion/the-next-financial-crisis-lurks-underground.html>

[18] THE WALL STREET JOURNAL – Oil Is Above \$70, but Frackers Still Struggle to Make Money: Most of top 20 shale-oil producers spent more than they made in first quarter, Christopher M. Matthews et Bradley Olson, le 17 mai, 2018 : <https://www.wsj.com/articles/oils-at-70-but-frackers-still-struggling-to-make-money-1526549401>

[19] LE REGROUPEMENT VIGILANCE HYDROCARBURES QUEBEC – Fracturation : la vallée du Saint-Laurent largement épargnée mais la Gaspésie et le Bas-Saint-Laurent toujours

abandonnés à l'industrie des hydrocarbures, le 06 juin 2018 :

<https://www.rvhq.ca/fracturation-la-vallee-du-saint-laurent-largement-epargnee-mais-la-gaspesie-et-le-bas-saint-laurent-toujours-abandonnes-a-lindustrie-des-hydrocarbures/>

LISTE DES SIGNATAIRES

Rédacteur en chef : Jesse Greener, Ph.D., professeur de chimie, Université Laval

2. Alain Cogliastro, Ph.D. Botaniste-Chercheur/Écologie Forestière Institut de recherche en biologie végétale
3. Alain Cuerrier, Professeur associé, département de sciences biologiques, Université de Montréal
4. Alain Marois, Vice-président Fédération autonome de l'enseignement (FAE)
5. Alex Culley, Professeur de microbiologie, Université Laval
6. Alice-Anne Simard, Directrice générale, Eau Secours
7. Andrée-Anne Marcoux, Biochimiste, Université Laval
8. Anne-Céline Guyon, Coordinatrice / Front commun pour la transition énergétique
9. Annie Angers, Professeure, Département de sciences biologiques, Université de Montréal
10. Beatrix Beisner, Professor/Professeure en écologie aquatique, Département des sciences biologiques
11. Bengi Akbulut, Assistant Professor, Geography, Planning and Environment, Concordia University
12. Benoit Éthier, Professeur, École d'études autochtones, UQAT
13. Bruno Detuncq, professeur à la retraite de l'École Polytechnique de Montréal
14. Bruno Tremblay, Professor, McGill University, Department of Atmospheric and Oceanic Sciences
15. Catherine Girard, chercheuse postdoctorale, Sentinelle Nord & Centre d'études nordiques, Université Laval
16. Catherine Potvin, Professor, Department of Biology, McGill University and Canada Research Chair in Climate Change Mitigation and Tropical Forest.
17. Catherine Rochette, Psychoéducatrice, M.Sc.
18. Christophe Kinnard, Professeur en sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières
19. Christopher Bryant, Professeur, Département de géographie, Université de Montréal
20. Christophe Reutenauer, Professeur de mathématiques, UQAM
21. Claire Vanier PhD, Biologiste, Sciences de l'environnement, UQAM
22. Claude Vallières, Comité environnement Les Amis de la Chicot de Saint-Cuthbert
23. Connie Lovejoy, Professeure de biologie, Université Laval
24. Damon Matthews, Professor of Geography, Planning and Environment, Concordia University
25. Daniel Chapdelaine, Chimie, UQAM

26. Daniel Fortier, Professeur de géographie, Université de Montréal
27. Daniel Kirshbaum, Professor, Atmospheric and Ocean Sciences, Université McGill
28. Daniel Kneeshaw, Professeur, Sciences Biologiques, UQAM
29. Daniel Nadeau, Professeur en génie des eaux, Université Laval
30. Danielle Demers, Les Amis de la Chicot de Saint-Cuthbert
31. Daviken Studnicki-Gizbert, Professeur d'histoire, Université McGill
32. Denis Boudreau, Professeur de chimie, Université Laval
33. Denis Réale, Professeur, Département des Sciences Biologiques, UQAM
34. Denis Tanguay, professeur titulaire, Directeur du Département de mathématiques, UQAM
35. Donny Seto, Lecturer, Geography, Planning and Environment, Concordia
36. Édouard Nasri, Professeur de philosophie, Cégep Limoilou
37. Élyse-Ann Faubert, Professeure de biologie, Cégep Édouard-Montpetit
38. Emma Lui, Water Campaigner, Council of Canadians
39. Éric Notebaert, Professeur Agrégé, Faculté de Médecine, Université de Montréal. VP Association Canadienne des Médecins pour l'Environnement.
40. Esther Lévesque, Professeure en Sc. de l'environnement, UQTR
41. Félix Lebrun-Paré, chargé de cours, département de didactique, UQAM, M. Sc.
42. Fernando Hitt, Professeur Département de Mathématiques, UQAM.
43. Florent Domine, Professeur associé de chimie, Université Laval
44. François Anctil, Professeur, Département de génie civil et de génie des eaux, Université Laval
45. François Cavayas, Professeur titulaire en géographie, Université de Montréal
46. François Courchesne, Professeur, Département de géographie, Université de Montréal
47. François Girard, Professeur de géographie, Université de Montréal
48. François Guillemette, Professeur en sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières
49. Frédéric-Georges Fontaine, Professeur de chimie, Chaire de recherche du Canada en catalyse verte, Université Laval
50. Frédéric Pitre, Professeur associé, Sciences biologiques, Université de Montréal
51. Gabriel Fauveaud, Professeur Adjoint, Département de géographie, Université de Montréal
52. Gaétan Laroche, Professor, Centre de Recherche sur les Matériaux Avancés, Université Laval
53. Geneviève Cloutier, Professeure en aménagement du territoire et développement régional, Université Laval
54. Geneviève Therriault, professeure, Sciences de l'éducation, UQAR
55. Guy Desgranges, enseignant en physique, cégep de Drummondville
56. Hugo Asselin Professeur Directeur de l'École d'études autochtones, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue
57. Isabelle Blanchet, Agente, Fondation David-Suzuki
58. Isabelle Laurion, Professeure, Centre Eau-Terre-Environnement, INRS-ETE

59. Jacques Brodeur, Professeur, Département de sciences biologiques, Université de Montréal
60. Jean-François Boisvert, Coalition Climat Montréal
61. Jean-François Lapierre, Professeur de sciences biologiques, Université de Montréal
62. Jean-François Pflieger, Professeur, Département de sciences biologiques, Université de Montréal
63. Jean Lessard, Professeur émérite, Université de Sherbrooke
64. Jean-Pierre Desjardins, chargé de cours en énergie renouvelable et maison saine, UQAM
65. Jean Pierre Roy Valdebenito, Infirmier, Québec
66. Jeannine-Marie St-Jacques, Professeure de géographie, université Concordia.
67. Jens Kroeger, Directeur de la technologie. Les Industries Raymor Inc.
68. Jérôme Comte, Professeur, Centre Eau-Terre-Environnement, INRS-ETE
69. Jérôme Dupras, Professeur, Institut des sciences de la forêt tempérée, Université du Québec en Outaouais
70. Jesse Greener, Professeur de chimie, Université Laval
71. Jochen Jaeger, Associate Professor, Department of Geography, Planning and Environment, Concordia University, Montréal
72. Jonathan Théorêt, Directeur du GRAME, Groupe de recherche appliquée en macroécologie
73. Josée Bilodeau, professeure de chimie, Cégep de Thetford
74. Josée Brisson, Professeure de chimie, Université Laval
75. Joyce Renaud, Mobilisation Climat Trois-Rivières
76. Julie Talbot, Professeure de géographie, Université de Montréal
77. Kathryn Furlong, Professeure agrégée en géographie, Université de Montréal
78. Kristy Franks, PhD Candidate, Department of Geography, Planning and Environment, Concordia University, Montreal
79. Laurence Brière, Professeure associée, Centr'ERE, UQAM
80. Louis Favreau, Sociologue, professeur émérite, UQO
81. Louis Marchildon, Professeur de physique émérite, Université du Québec à Trois-Rivières
82. Louise Richard, Comité vigilance hydrocarbures MRC Lotbinière
83. Luc Desnoyers, Professeur, Sciences biologiques, UQAM
84. Lucie Sauvé, Centr'ERE - UQAM
85. Lyne Lefebvre, Professeure, École de design, UQAM.
86. Lyne Tessier, Prospérité sans pétrole
87. Marielle Boisjoly, Comité de vigilance hydrocarbure, Lanoraie
88. Marc Amyot, Professeur, Département de sciences biologiques, Université de Montréal
89. Marc Brullemans, biophysicien, Collectif scientifique sur la question du gaz de schiste
90. Marc Durand, Professeur retraité, dépt. sciences de la Terre et de l'atmosphère, géologie appliquée et géotechnique.

91. Marie Saint-Arnaud, Chercheure associée, Centre de recherche en éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté, Centr'ERE UQAM.
92. Martin Poirier, cofondateur NON à une marée noire dans le Saint-Laurent
93. Michel Labrecque, Professeur associé Département de Sciences biologiques Université de Montréal
94. Micheline Beaudry, Professeure retraitée de nutrition publique, Université Laval
95. Milla Rautio, Canada Research Chair in Boreal and Polar Aquatic Ecology, Université du Québec à Chicoutimi
96. Moncef Bari, professeur en informatique, UQAM
97. Nicolas Chevalier, Leap Montréal
98. Nicole Gombay, Professeure en géographie, Université de Montréal
99. Norma Rantisi, Professeure de géographie et urbanisme, Université Concordia
100. Nicolas Bélanger, Professeure de sciences de l'environnement, Département science et technologie, Université TELUQ; Professeur adjoint de sciences biologiques, Université de Montréal
101. Nicolas Tromas, chercheur invité, Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal/University of Exeter
102. Normand Brunet, expert en environnement (retraité et réchauffé)
103. Normand Voyer, Professeur de chimie, Université Laval
104. Olivier Blarquez, Professeur, Département de géographie, Université de Montréal
105. Owen Waygood, Professeur en génie civil, Polytechnique Montréal
106. Parisa A. Ariya, James McGill Professor of Chemistry & Atmospheric and Oceanic Sciences, McGill University
107. Pascal Bergeron, Porte-parole, Environnement Vert Plus
108. Patricia Alexander, MA McGill, Economist
109. Patricia Martin, Professeure, Département de géographie, Université de Montréal
110. Patrick Bonin, Responsable de la campagne Climat-Énergie, Greenpeace Canada
111. Patrick Provost, PhD, Professeur titulaire à l'Université Laval, Chercheur au Centre de recherche du CHU de Québec et Candidat pour Québec solidaire dans Jean-Talon
112. Peter McBreen, professeur en chimie, Université Laval
113. Pierre Chatillon, Écrivain
114. Pierre J. Hamel, Centre Urbanisation Culture Société, INRS
115. Pierre Gagné, Comité vigilance hydrocarbures MRC Lotbinière
116. Pierre L. Auger MD, Msc.FRCPC, CSPQ médecine du travail, médecin conseil en santé au travail et d'environnement
117. Pierre Legendre, Professeur d'écologie quantitative, Université de Montréal; MSRC, ONQ
118. Pierre-Louis Cauchon, Graphiste
119. Pierre-Luc Chagnon, Professeur adjoint, Institut de Recherche en Biologie Végétale, Université de Montréal
120. Pierre-Olivier Montiglio, professeur en écologie, UQAM.

121. Réal Reid, Chercheur en énergies renouvelables (à la retraite)
122. Raoul-Marie Couture, Sentinel North Research Chair in Aquatic Geochemistry, Department of Chemistry, Université Laval
123. Raphaël Langevin, Économiste, Université Laval
124. Sandra A. Binning, Professeure adjointe, Département de sciences biologiques, Université de Montréal
125. Scott Weinstein, Infirmier, Montréal
126. Sébastien Rioux, Professeur de géographie, Université de Montréal
127. Sébastien Caquard, Professeur de géographie, Université Concordia
128. Sébastien Nobert, Professeur adjoint, Département de géographie, Université de Montréal
129. Sophie Breton, Professeure, Département de sciences biologiques, Université de Montréal
130. Stéphane Brousseau, Directeur de recherche, Institut de recherche en architecture de société durable
131. Stéphane Delisle, professeur en philosophie, Cégep Limoilou, Québec
132. Stéphanie Pellerin, Professeur associé, Sciences biologiques, Université de Montréal
133. Stéphane Poirier, professeur de géographie, Cégep d'Amqui
134. Steve Charette, Professeur de microbiologie, Université Laval
135. Stewart Johnson, Professeur de langues, Cégep régional de Lanaudière à L'ASSOMPTION
136. Thierry Lefèvre, Professionnel de recherche, département de chimie, Université Laval
137. Thora Herrmann, Professeure agrégée, Département de géographie, Université de Montréal