

# Collection Des Universitaires

Tome 1 • Numéro spécial • 2019-2020

## Des Universitaires se prononcent sur GNL Québec

Urgence climatique



Environnement



Biodiversité



Pierre Brignaud



Pierre Brignaud



Regroupement  
Des Universitaires

<https://desuniversitaires.org/>

## **PARTAGEZ NOTRE COLLECTION.**

**Discutez-en avec d'autres personnes.**

**Visitez notre site.**

**Universitaires, adhérez au regroupement.**

**Vous avez des commentaires ?  
Il nous fera plaisir de les communiquer  
aux auteur.e.s et aux membres  
du comité éditorial.**

### **Des Universitaires se prononcent sur GNL Québec**

Collection Des Universitaires - Tome 1 • Numéro spécial

Éditeur

Regroupement Des Universitaires

<https://desuniversitaires.org/>

[info@desuniversitaires.org](mailto:info@desuniversitaires.org)

Directeurs de la Collection Des Universitaires

Patrick Provost\*, Thierry Lefèvre\*

Comité éditorial

Marco Barroca-Paccard\*, Sophie Del Fa\*, Steve Déry\*,  
Thierry Lefèvre\*, Chantal Pouliot\*, Patrick Provost\*

Caricaturiste

Pierre Brignaud

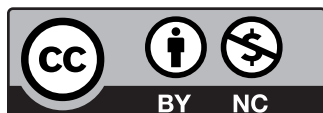
Préparation et mise en page

France Couture et Maude Royer

Date de publication : 25 septembre 2020

ISBN 978-2-9819322-4-2

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

To view a copy of this license,

visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

or send a letter to Creative Commons,

PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

---

\* Membre Des Universitaires (DU)

# TABLE des matières

---

## PRÉSENTATION

### 1. Des Universitaires descendent de leur tour d'ivoire

1. [1] Des Universitaires : pour mobiliser et prendre la parole
2. [3] Défendre la liberté académique
3. [18] 359 scientifiques appuient les manifestations étudiantes pour le climat

### 2. La dure réalité des changements climatiques

4. [19] Yes, the climate crisis may wipe out six billion people
5. [61] Espérance mathématique et désespoir climatique : pourquoi il est rationnel de paniquer

### 3. Des effets néfastes sur la santé et la biodiversité

6. [27] Fracturation Hydraulique : un danger pour la santé
7. [40] Effet de la pollution de l'air sur la santé
8. [71] Le climat et votre santé
9. [72] Les effets des changements climatiques sur notre santé
10. [54] What, Me Worry ? Humans Are Blind to Imminent Environmental Collapse

### 4. Des Universitaires se prononcent contre GNL Québec

- 11 [26] Une stratégie globale de transition énergétique s'impose
- 12 [25] Il faut cesser d'investir dans le problème
- 13 [31] Le projet GNL Québec doit être rejeté
- 14 [32] Le projet GNL entre l'économie et l'environnement
- 15 Projet de GNL Québec et Énergie Saguenay :  
Quels avantages et quels inconvénients ?
- 16 [33] Sortir du capitalisme fossile

- 17 [23] Le projet GNL Québec, bon pour l'économie ?
- 18 [28] Le non-sens d'utiliser le gaz naturel comme énergie de transition au Québec
- 19 [29] Le gaz naturel n'est pas une énergie de transition pour le Québec
- 20 [37] Les nouvelles énergies fossiles ne sont pas une passerelle pour la transition énergétique
- 21 [30] Mémoire présenté à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
- 22 [24] GNL Québec : la science des uns et la science des autres

## **5. GNL Québec et les universités**

- 23 [34] Opposition au projet GNL Québec des professeur.e.s, chargé.e.s de cours, professionnel.le.s de l'UQAC
- 24 [35] Les universités doivent refuser le financement offert par GNL Québec
- 25 [36] Le projet GNL et le risque d'instrumentalisation des universités

## **6. Gouvernance et relance post-COVID-19**

- 26 [86] L'heure de la transformation profonde
- 27 [103] Gouverner, c'est anticiper – Au-delà de la COVID-19
- 28 [112] Crise présente, crises futures : il faut écouter les scientifiques
- 29 [119] Réponse économique fédérale à COVID-19 : sauvetage pétrolier ou citoyen ?

## **CONCLUSION**

# PRÉSENTATION

---

**Patrick Provost\* et Thierry Lefèvre\***

*(Texte tiré de l'article intitulé « Des Universitaires se prononcent sur GNL Québec » publié dans Le Soleil le 3 octobre 2020)*

**Ce document numérique<sup>1</sup>, dérivé du Tome 1<sup>2</sup>, peut être téléchargé gratuitement de notre site Web (<https://desuniversitaires.org/collection-du/collection-du-tome-1-numero-special-gnl-quebec/>) et partagé librement. Il vise à faire connaître la position exprimée par plusieurs membres de notre regroupement, qui, au cours des derniers mois, se sont prononcés sur le projet GNL Québec.**

Le présent ouvrage a été conçu afin d'être déposé comme mémoire auprès du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), dans le cadre de ses consultations sur l'une des composantes du projet GNL Québec, Énergie Saguenay. La plupart des textes, analyses et conclusions concernant le projet GNL Québec demeurent pertinents et s'appliquent également à Énergie Saguenay. D'autant plus que l'existence d'Énergie Saguenay ne peut être envisagée sans les autres composantes du projet, dont l'absence le rendrait, du même coup, obsolète.

## **Le rôle des scientifiques**

Des experts membres Des Universitaires de tous les horizons ont examiné le projet GNL Québec sous différents angles, en particulier des points de vue énergétique, environnemental et économique. Le constat est unanime : aucun avis de ces scientifiques ne penche en faveur de ce projet.

Car, il s'agit bien ici d'avis d'experts, et non de simples opinions émises par des personnes peu, pas ou mal informées.

Ces experts ont décidé de descendre de leur tour d'ivoire<sup>2</sup> et de partager leur expertise auprès du grand public et des décideurs politiques via les médias généralistes, comme *Le Soleil* (<https://www.lesoleil.com/>). Au service de la population et du bien commun, ils le font pour présenter et communiquer la science, des propositions et des avis basés sur les connaissances scientifiques. Que cela plaise ou dérange.

Ces experts universitaires ont la particularité unique de pouvoir bénéficier d'indépendance, de liberté académique et de liberté d'expression. Plus important encore, ils sont, pour la grande majorité, dépourvus de tout conflit d'intérêts.

Les Universitaires estiment qu'ils ont le sens de l'éthique et le devoir de communiquer leur savoir

et de mettre leur expertise au profit de la population qu'ils servent. Et, surtout, d'assumer le rôle social et le leadership que la société est en droit de s'attendre de leur part, afin que leurs connaissances et les dernières avancées scientifiques soient à la base des décisions politiques et servent à préserver, voire améliorer, la santé, la sécurité, la qualité de vie et l'avenir des populations. C'est dans ce cadre que s'inscrivent nos interventions, sur la place publique, dans les dossiers GNL Québec et Énergie Saguenay.

### **La nécessité d'une réelle transition énergétique**

Sécheresse et feux de forêt sans précédents en Californie, canicules en Sibérie, fonte accélérée des glaciers, crise sanitaire, phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents; notre monde est bousculé par une succession de catastrophes naturelles. On doit même avoir recours à l'alphabet grec pour nommer les tempêtes tropicales en nombre croissant qui prennent naissance dans l'Atlantique Nord, un phénomène qui, selon les scientifiques, est directement relié aux changements climatiques.

Les dérèglements climatiques, la destruction soutenue de l'environnement et l'effondrement de la biodiversité sont tels qu'il est maintenant urgent de prendre des mesures d'une ampleur inédite afin de protéger les écosystèmes, réduire nos émissions de gaz à effet de serre (GES) et résoudre l'urgence climatique qui menace le bien-être et l'avenir des populations, voire la survie même de l'Humanité.

La portée de nos décisions et les impacts de composantes de projets, comme Énergie Saguenay, vont bien au-delà des limites spatiale, temporelle, sanitaire et biologique inscrites dans le mandat des organisations chargées de les examiner. Une évaluation de ces projets ou de ses composantes par une vision trop étriquée et court-termiste pourrait mener à leur approbation, même s'ils sont climaticides.

Il est inquiétant pour la démocratie que des élu.e.s du gouvernement du Québec, y compris le premier ministre, se prononcent en faveur du projet avant même de connaître les conclusions du BAPE, laissant entendre que les enjeux qui y sont discutés leur importent peu ou pas, et que les jeux sont déjà faits.

Alors que dans le monde universitaire, la rigueur scientifique est de mise et les avancées souvent communiquées auprès des pairs via les revues scientifiques révisées par les pairs, les grandes entreprises du secteur privé à la recherche de contrats publics ou d'approbations gouvernementales de leurs projets utilisent souvent d'autres stratégies qui visent, avant tout, à influencer l'opinion publique et les décideurs politiques: recrutement et rémunération d'experts, commandite d'études ou de sondages taillés sur mesure, stratégies élaborées par des experts en communication, campagnes publicitaires dans les médias, interventions de lobbyistes auprès de membres influents des sphères décisionnelles des gouvernements. Une lutte à armes inégales.

C'est dans ce contexte que les promoteurs de GNL Québec demandent aux gouvernements d'approuver leur projet et une de ses composantes, Énergie Saguenay.

C'est aussi dans ce contexte que les membres du regroupement Des Universitaires cherchent à faire entendre leur voix.

Où sont les avis d'experts indépendants, rigoureux et libres de conflit d'intérêts? Certains sont contenus dans cet ouvrage, produit par Des Universitaires et préparé à l'attention du grand public, des membres du BAPE et des membres des gouvernements provincial et fédéral.

Nous vous invitons à prendre connaissance des arguments Des Universitaires présentés dans ce numéro spécial, à vous forger une opinion éclairée des enjeux et préoccupations qui y sont soulevés et, pour les décideurs, à prendre une décision réfléchie et rationnelle basée sur la science.

### **Références**

<sup>1</sup> Des Universitaires se prononcent sur GNL Québec, Collection Des Universitaires, Tome 1, Numéro spécial, 2019-2020, édité par le regroupement Des Universitaires (ISBN 978-2-9819322-1-1) (<https://desuniversitaires.org/collection-du/collection-du-tome-1-numero-special-gnl-quebec/>)

<sup>2</sup> Des Universitaires descendent de leur tour d'ivoire, Collection Des Universitaires, Tome 1, 2019-2020, édité par le regroupement Des Universitaires (ISBN 978-2-9819322-0-4) (<https://desuniversitaires.org/collection-du/collection-du-tome-1/>)

# 1. DES UNIVERSITAIRES DESCENDENT DE LEUR TOUR D'IVOIRE



## Les Universitaires

Notre regroupement compte, à ce jour, plus de 325 universitaires, issu.e.s principalement des universités québécoises; y sont représentées, 16 des 19 Universités du Québec, dont les 17 Facultés de l'Université Laval. Ce répertoire reflète la diversité de l'expertise représentée et l'intérêt des Universitaires de tous les horizons à se mobiliser sur ces enjeux.

## Le contexte

Le coup de semonce s'est fait entendre depuis Incheon, en Corée du Sud, le 8 octobre 2018, alors que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), mis sur pied par l'Organisation des Nations Unies (ONU), a communiqué au monde entier les conclusions de son rapport spécial sur le réchauffement climatique de 1,5°C (SR15). Appuyés par plus de 6 000 publications scientifiques, ces chercheur.e.s ont lancé un appel à une mobilisation sans précédent et à des actions concrètes majeures pour réduire rapidement nos émissions de gaz à effet de serre (GES), et ce, dans le but de limiter les

## 1. Des Universitaires : pour mobiliser et prendre la parole

[Correspond à l'article 1 du Tome 1]

**Patrick Provost\***, Professeur titulaire,  
Université Laval

Co-coordonnateur et membre Des Universitaires  
(desuniversitaires.org)

(Le Soleil, 7 mars 2020)

*L'aut'journal*

**Le regroupement Des Universitaires a été lancé en réponse à l'actuelle urgence climatique. Il vise à mobiliser les universitaires québécois dans la lutte aux changements climatiques et pour la préservation de l'environnement et de la biodiversité.**

conséquences du réchauffement climatique, la destruction de l'environnement et l'effondrement de la biodiversité. Ces conséquences ont déjà des effets néfastes sur la santé et la qualité de vie des populations, et compromettent même la survie de l'Humanité.

Des Universitaires a entendu cet appel.

Le 27 septembre 2019, en présence de la jeune activiste suédoise Greta Thunberg, la marche mondiale pour le climat a mobilisé plus d'un demi-million de personnes au Québec et a éveillé les consciences.

La population a répondu à l'appel.

Malheureusement, nos gouvernements manquent toujours à l'appel.

## Pourquoi Des Universitaires ?

Pour présenter la science, des propositions et des opinions basées sur les connaissances scientifiques, communiquées et vulgarisées par des Universitaires dépourvus de conflit d'intérêts et au service de la population et du bien commun.

Nous considérons avoir l'éducation, la formation et la conscience nécessaires pour bien comprendre et porter le message de nos collègues scientifiques (dont ceux de l'ONU), mais également l'importance et l'urgence d'agir.

Nous estimons qu'il est de notre devoir de descendre de notre tour d'ivoire pour assumer le rôle social et le leadership que la société est en droit de s'attendre de notre part. La population investit des sommes importantes dans l'éducation et la recherche, et les connaissances acquises ainsi doivent être à la base des décisions politiques et servir à améliorer la santé, la sécurité, la qualité de vie et l'avenir des populations.

Les professeur.e.s d'université exercent une fonction privilégiée au sein de la société qu'elle est chargée d'éclairer et, pour cela, bénéficient de protections en termes de liberté académique et de liberté d'expression – bien que celles-ci soient sous constante menace – qui leur permettent d'accomplir leurs fonctions.

Qui d'autres que des universitaires pour jeter un regard critique sur nos enjeux de société, analyser globalement des questions souvent complexes et fournir un éclairage objectif et basé sur les meilleures connaissances disponibles ?

À quoi bon se priver de ses universitaires, de leur savoir et de leurs compétences au moment où ils seraient le plus utiles ?

### **Nos objectifs**

Nous voulons lutter contre l'inaction politique et nous engager dans les débats publics et les discussions avec la société civile et nos élu.e.s.

En partageant nos connaissances, nous cherchons à (i) présenter les problématiques et faire connaître les solutions qui existent pour y remédier; (ii) informer, sensibiliser, conscientiser et mobiliser la population sur les enjeux des changements climatiques, de l'environnement et de la biodiversité; et (iii) faire de même auprès de nos élu.e.s, afin que leurs décisions soient prises, non seulement dans les meilleurs intérêts des populations actuelles et futures, mais en parfaite cohérence et adéquation avec la science.

### **Nos moyens**

Pour atteindre nos objectifs, nous (i) diffuserons notre savoir sous la forme d'articles ou d'entrevues publiés dans cette tribune de même que dans les médias généralistes écrits/numériques, radio-phoniques ou télévisuels; (ii) publierons une compilation annuelle de ces contributions dans la Collection Des Universitaires; et (iii) travaillerons en collaboration avec d'autres organisations, comme le Front commun pour la transition énergétique, dans le but de bonifier et de porter leurs propositions vers le grand public et nos élu.e.s.

### **Une invitation**

Nous vous invitons à prêter une attention particulière aux communications de vos universitaires dans cette tribune et les autres médias. Surtout, prenez le temps de vous informer, de partager et de discuter de ces enjeux et de vos préoccupations avec votre entourage afin de nous mobiliser face à l'urgence climatique et environnementale.

### **Relevons ce défi !**

**Ensemble, nous pouvons catalyser l'élaboration et la réalisation de la transition économique, écologique et énergétique dont le Québec a besoin. D'autant plus que notre nation possède l'expertise, les ressources et les connaissances nécessaires pour jouer un rôle de leader mondial dans la lutte aux changements climatiques.**

Vous pouvez compter sur la contribution du regroupement Des Universitaires.

En réponse à monsieur Pierre Dufour, ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs, qui faisait référence aux chercheur.e.s universitaires dans leur tour d'ivoire : Des Universitaires veulent justement changer cette perception et aller à la rencontre de la population, des élu.e.s et des membres des gouvernements.

Au plaisir de travailler ensemble pour transformer le Québec à la hauteur de nos ambitions !

La tribune Des Universitaires, un rendez-vous hebdomadaire à ne pas manquer !

## 2. Défendre la liberté académique

[Correspond à l'article 3 du Tome 1]

**Louis-Philippe Lampron**, Professeur de droit, Université Laval;  
**Chantal Pouliot\***, Professeure en didactique des sciences, Université Laval;  
**Patrick Provost\***, Professeur en médecine, Université Laval;  
**Simon Viviers\***, Professeur en sciences de l'éducation, Université Laval  
(Le Soleil, 27 janvier 2019)

**LA SCIENCE DANS SES MOTS / Au-delà de leur vocation de former des étudiant.e.s, les cégeps, collèges et universités ont aussi été créés pour la recherche, la diffusion et l'enseignement des connaissances nécessaires à l'évolution de notre société et à la participation libre, entière et éclairée des citoyen.ne.s à la vie démocratique. Or, prendre la parole pour aborder publiquement des pans controversés de la réalité, diffuser des études ou mettre en exergue des analyses critiques susceptibles de nuire aux intérêts de certaines personnalités ou organisations puissantes demande du courage.**

Pour exercer leurs fonctions et assumer la responsabilité qui leur incombe, les professeur.e.s, chercheur.e.s, chargé.e.s de cours et enseignant.e.s des collèges et des universités doivent impérativement bénéficier de protections institutionnelles garantissant leur liberté académique. Depuis quelques années, plusieurs membres des établissements d'éducation supérieure ont fait l'objet d'inquiétantes attaques menaçant leur autonomie d'enseignant.e.s et de chercheur.e.s.

L'Affaire Maillé en constitue un exemple patent. Cette professeure associée de l'UQAM a défendu en cour, en grande partie sans le soutien de son université, la confidentialité des données sur lesquelles était construite sa thèse (voir l'ouvrage *L'affaire Maillé*, 2018). Pensons aussi à la mise en demeure envoyée par le Séminaire des Pères Maristes au cégep François-Xavier Garneau dans l'affaire entourant la transmission par des étudiants de cette école secondaire de photos intimes d'une autre étudiante de l'école; le séminaire enjoignait la direction de l'établissement d'intervenir auprès de deux professeur.e.s qui, pour l'une, avait pris position publiquement sur l'affaire et, pour l'autre, souhaitait faire travailler ses étudiant.e.s sur cette question socialement vive.

De manière générale, de nombreux obstacles limitent actuellement la capacité des citoyen.ne.s de diffuser des informations critiques à l'encontre de personnalités et/ou institutions de pouvoir. On pense notamment aux dispositions interdisant la diffamation (qui furent invoquées dans la sinistre poursuite contre le livre *Noir Canada* d'Alain Deneault publié par Écosociété en 2008 ; voir aussi l'ouvrage récent d'Anne-Marie Voisard *Le droit du plus fort*, 2018) ou à une conception très rigide de l'obligation de loyauté en matière de relations de travail, selon laquelle tout employé.e pourrait être sanctionné.e pour avoir publiquement critiqué son employeur.

Ces obstacles rendent d'autant plus importantes les protections institutionnelles dont doivent bénéficier les membres des établissements d'éducation supérieure, en ce que ces institutions représentent l'un des derniers lieux où toute information d'intérêt public peut être, voire doit être, librement diffusée et discutée.

Ces protections institutionnelles ne pourront s'incarner de manière effective qu'à travers un appui sans équivoque des directions de ces mêmes établissements. En effet, le courage nécessaire à la diffusion d'informations et/ou à la discussion

de questions socialement sensibles ou controversées.e.s pourrait mener certain.e.s professeur.e.s, chargé.e.s de cours ou chercheur.e.s à ne pas exercer leur liberté académique s'ils ne se sentent pas appuyés.e.s par leur institution de rattachement. C'est pourquoi les directions d'établissements d'éducation supérieure ont la responsabilité d'agir de manière vigoureuse en faveur de leurs membres lorsque ces derniers sont pris à partie dans le cadre de leurs fonctions.

### **Effritement des protections**

La réaction globale des directions d'établissements d'enseignement supérieur à des situations comme celles que nous avons évoquées témoigne d'un changement de paradigme inquiétant, voire dangereux, en ce qui concerne le fonctionnement de ces institutions.

En effet, l'intégration progressive de la mentalité associée au mode de « gouvernance » propre aux entreprises du secteur privé semble avoir été associée, pour plusieurs directions d'établissements, à une conception verticale du fonctionnement des cégeps et universités, où les enseignant.e.s, professeur.e.s, chercheur.e.s, chargé.e.s de cours et étudiant.e.s se trouveraient en simple situation de subordination par rapport aux dirigeants.e.s de ces institutions. Sans oublier les considérations liées à une obligation de loyauté qu'auraient les membres de ces établissements à l'égard de leur institution.

Cette conception des rapports existant entre les directions d'établissement et les membres qui composent les communautés collégiales et universitaires est problématique, notamment parce qu'elle subordonne la liberté de parole et d'action des membres de ces établissements aux intérêts poursuivis par les directions.

Ce changement de paradigme pourrait également faire en sorte que certaines directions d'établissement soient tentées, pour protéger des partenariats financiers – éventuels ou avérés – de ne pas prendre fait et cause pour des membres de leur institution faisant l'objet de représailles ou d'attaques pour avoir diffusé des informations contraires à des intérêts privés; ils préfèrent ainsi plier l'échine plutôt que de faire preuve du courage que l'ensemble de la population est en droit de s'attendre d'eux.

### **Un appel à l'engagement**

Face à de telles dérives, il convient donc de rappeler que les membres des communautés collégiales et universitaires doivent jouir d'une large liberté de parole et d'action dans le cadre de leurs fonctions, tant en matière d'enseignement que de recherche. Par les travaux qu'ils mènent et sur lesquels ils doivent être libres de s'exprimer, les membres des établissements supérieurs d'enseignement, qu'ils soient professeur.e.s, chercheur.e.s, chargé.e.s de cours ou d'enseignement, ou étudiant.e.s, sont appelés.e.s à jouer un rôle fondamental au sein de notre société.

**À la lumière de ce qui précède, nous demandons aux directions des cégeps et des universités québécoises d'affirmer publiquement leur engagement à défendre leurs membres contre toute mesure ou pression, qu'elle soit interne ou externe, qui pourrait entraver leur autonomie, compromettre la poursuite de leurs travaux et miner leurs capacités à participer à la vie intellectuelle, scientifique et citoyenne de la société québécoise.**

Il en va de la santé de nos institutions publiques et démocratiques.

---

Lettre ouverte co-signée  
par plus de 450 professeurs,  
chercheurs et chargés de cours.

### 3. 359 scientifiques appuient les manifestations étudiantes pour le climat

[Correspond à l'article 18 du Tome 1]

**Yves-Marie Abraham\***, **Hugue Asselin\***, **Luc Audebrand\***, **Etienne Berthold\***, **Olivier Boiral\***, **Luc Bres\***, **Cécile Bulle\***, **Annie Chaloux\***, **Mathieu Charron\***, **Romain Chesnaux\***, **François Delorme\***, **Alain Deneault\***, **Audrey Groleau\***, **Caroline Halde\***, **Marc Journeault\***, **Jean-Yves Masson\***, **Catherine Morency\***, **Alison Munson\***, **Paul Naccache\***, **Éric Notebaert\***, **Eric Pineault\***, **André Potvin\***, **Chantal Pouliot\***, **Patrick Provost\***, **Olivier Riffon\***, **Lucie Sauvé\***, **Louise Vandelac\***, **Simon Viviers\*** et **331 autres signataires**

*(Le Devoir, 11 mars 2019)*

**Nous, scientifiques et universitaires, tenons à exprimer notre appui aux élèves et étudiants qui participeront à la manifestation pour le climat le 15 mars prochain. Alerter l'opinion publique quant à l'urgence d'agir pour contrer les changements climatiques est non seulement légitime de leur part, mais nécessaire. Parce que les cris d'alarme que nous avons lancés jusqu'à maintenant n'ont visiblement pas suffi et que les jeunes subiront les conséquences de notre inaction.**

Le consensus scientifique est sans équivoque : sans changements rapides et radicaux, nous serons confrontés à des bouleversements qui entraîneront des impacts catastrophiques pour l'humanité et la vie sur Terre. Contrairement à certaines croyances, la science est claire quant au fait que le Québec et le Canada ne sont pas à l'abri d'impacts climatiques aux conséquences graves. Les récents événements extrêmes que nous avons connus donnent un avant-goût de ce que l'avenir nous réserve si l'inaction persiste. Chaque région a été touchée à sa façon : canicule meurtrière ici, sécheresses là-bas, variation extrême de pluies et de grands froids, inondations, rivages ravagés, etc. Ces phénomènes ont un impact sur notre santé et notre sécurité, sur nos terres agricoles, nos pêches, nos forêts, nos milieux de vie.

Malgré le fait que tous ces exemples devraient suffire à réveiller nos gouvernements et l'ensemble des décideurs économiques, force est de constater que ce n'est pas encore le cas. La pression citoyenne doit augmenter. Nous comprenons les

jeunes qui ont du mal à continuer à étudier comme si rien n'avait changé. Il est de notre responsabilité de les accompagner dans la dénonciation du grave manque de leadership politique et économique auquel nous assistons. Nous devons travailler ensemble à la recherche et à la mise en oeuvre de solutions garanties d'une économie soutenable dans un monde viable.

**Voilà pourquoi, dans ce contexte d'urgence marqué par l'inaction des dirigeants politiques et économiques, nous appuyons les demandes des étudiants et l'adoption rapide de lois et de mesures concrètes pour amorcer une réelle transition écologique de notre économie, à commencer par une transition énergétique juste qui fera un meilleur usage de notre savoir-faire, de nos ressources communes et de nos énergies renouvelables.**

Nous signons cet appel aussi parce que nous pensons qu'il est encore possible d'inverser la tendance destructrice à laquelle nous assistons. Pour

ce faire, l'ensemble des gouvernements dans le monde, y compris ceux du Québec et du Canada, doivent passer de la parole aux actes pour respecter ce qu'exige le bon sens et ce que nous révèle la science. Pour limiter le réchauffement planétaire à 1,5°C, nous devons réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) de près de 50 % d'ici 2030. Quant aux émissions nettes de GES, elles devront être à zéro en 2050.

Certes, le temps presse, et la tâche est colossale. Mais le Québec et le Canada ont tout ce qu'il faut pour être à l'avant-garde de la grande transition qui nous attend sur le plan humain autant que matériel. Les changements de société qui sont nécessaires permettront une meilleure qualité de vie dans un environnement sain. Nous n'avons aucune raison d'attendre.

Solidairement, nous joignons notre voix à celle des jeunes pour la protection du climat et de la vie sur Terre dont on dépend. C'est aujourd'hui que nous choisissons ce que sera demain

Signataires :

*Elisabeth Abergel  
Yves-Marie Abraham  
Christophe Abrassart  
Adolfo Agundez Rodriguez  
Marc Amyot  
Rachad Antonius  
Philippe Archambault  
Hugue Asselin  
Luc Audebrand  
Madeleine Audet  
Pierre Auger  
Abdelkrim Azzouz  
Didier Babin  
Marie Bacon  
Barbara Bader  
Normand Baillargeon  
Michel Baraer  
Geneviève Baril-Gingras  
Nathalie Barrette  
Michel Beaudin  
Lucie Beaulieu  
Beatrix Beisner  
Geneviève Belleville  
Celine Bellot  
Yoshua Bengio  
Mohamed Benhaddadi*

*Stéphane Bernard  
Etienne Berthold  
Pascale Biron  
Jean-François Bissonnette  
Simon Blackburn  
Marc Boily  
Olivier Boiral  
Christine Bois  
Geneviève Boisjoly  
Maxime Boivin  
Arnaud Bonnefoy  
Christian Bouchard  
Valentine Bouchard-Valentine  
Jean-François Boucher  
Etienne Boucher  
François Boudreau  
Denis Bourque  
Reynald Bourque  
Luc Bouthillier  
Marie-Joelle Brassard  
Luc Bres  
Laurence Brière  
Normand Brunet  
Cécile Bulle  
Jacques Caillouette  
Estelle Carde  
Louise Carignan  
Paul R. Carr  
Angela Carter  
Leila Celis  
Annie Chaloux  
Daniel Chapdelaine  
Mathieu Charron  
Mohamed Cheriet  
Romain Chesnaux  
Geneviève Cloutier  
Alessandro Colizzi  
André-Pierre Contandriopoulos  
Mathieu Cook  
Jacques Corbeil  
Cécile Cormier  
Isabelle Côté  
Michel Côté  
Denise Couture  
Marie Coyea  
Anne-Marie D'Aoust  
Daniel Dagenais  
Jeanne Dancette  
Géraud De Lassus Saint-Genies  
Géraldine Delbes  
François Delorme*

Claudia Déméné  
Alain Deneault  
Louise Deschênes  
Jean-Yves Desgagnés  
Jean-Pierre Deslauriers  
Patricia Dionne  
Sébastien Doane  
Chantale Doucet  
Érick Duchesne  
Marc Dumas  
Dany Dumont  
Sophie Dupéré  
Jonathan Durand Folco  
John Fairbrother  
Louis Favreau  
Évariste Feurtey  
Jean-François Filion  
Myriam Fillion  
Catherine Flynn  
Isabelle Fortier  
Marc-André Fortin  
Frédéric Fournier  
Marc Fraser  
Lucie Fréchette  
Kathryn Furlong  
Philippe Gachon  
Gilles Gagné  
Pascal Galvani  
Michelle Garneau  
Lorraine Gaudreau  
Lucie Gélinau  
Daniel Germain  
Olivier Germain  
Pierre Girard  
Stéphane Godbout  
Baptiste Godrie  
Georges Goma-Gakissa  
Guadalupe Gonzalez Dieguez  
Isabelle Goupil-Sormany  
Anne-Sophie Gousse-Lessard  
Jean-Olivier Goyette  
Alain-Adrien Grenier  
Stéphane Grenier  
Audrey Groleau  
Anne Guichard  
Isabelle Gusse  
Caroline Halde  
Pierre J. Hamel  
Tanya Handa  
Josée Harel  
Louise Henault-Ethier

Thora Herrmann  
Mario Houde  
Maya Jegen  
Alexia Jolicoeur-Martineau  
Marc Journeault  
Pierre-André Julien  
Catherine Jumarie  
Sandra Juneau  
Yan Kestens  
Suzanne King  
Ugo Lachapelle  
René Lachapelle  
Luc Lacroix  
David Lafrenière  
Simon Louis Lajeunesse  
Guillaume Lajoie  
Richard E. Langelier  
Pierre Langlois  
Renée Laprise  
Marie Larocque  
Gérald Larose  
Lyne Lefebvre  
Sylvain Lefèvre  
Réjean Legault  
Pascale Legault  
Mélanie Lemire  
Richard Leonelli  
Lily Lessard  
Jean Lessard  
Alain Létourneau  
François L'Italien  
Eric Lucas  
Robert Mager  
Christophe Malaterre  
David Mandel  
Gaétan Marceau Caron  
Louis Marchildon  
Manuele Margni  
Kim Marineau  
Eric Martin  
Eric Masse  
Jean-Yves Masson  
Mathieu Mathieu  
Damon Matthews  
Nathalie McSween  
Margie Mendell  
Clement Mercier  
Dominique Mercure  
Donna Mergler  
Nicolas Merveille  
Anik Meunier

Louise Millette  
Isabelle Miron  
Patricia Monnier  
Pauline Morel  
Maia Morel  
Catherine Morency  
Marie-Hélène Morin  
Julien Moulinier  
Alison Munson  
Éric N. Duhaime  
Paul Naccache  
Jean-Guy Nadeau  
Nora Nagels  
Éric Notebaert  
Jordan Oestreicher  
Alain Olivier  
Isabel Orellana  
Guillaume Ouellet  
Maxime Ouellet  
Geneviève Pagé  
Martin Papillon  
Alain Paquette  
Stephane Paquin  
Lise Parent  
Nicolas Parent  
Carlos José Sousa Passos  
Genevieve Pepin  
Matthias Pepin  
Liliana Perez  
Guillaume Perron  
Hervé Philippe  
Eric Pineault  
Nathalie Pinsonnault  
Florence Piron  
Isabelle Plante  
Daphnée Poirier  
Amy Poteete  
André Potvin  
Catherine Potvin  
Chantal Pouliot  
Carlo Prévil  
Alena Prochazka  
Ysabel Provencher  
Patrick Provost  
Gen Rail  
Lvasoa Ramboarisata  
Emmanuel Raufflet  
François Reeves  
René Audet  
Christophe Reutenauer  
Pierre J.H. Richard

Dave Richard  
Olivier Riffon  
Sébastien Rioux  
Michele Rioux  
Robert Litzler  
Martin Robitaille  
Jean-Claude Roc  
Line Rochefort  
vincent romani  
Louis Rousseau  
Jean-François Roussel  
Alexandre Roy  
Marie Saint-Arnaud  
Johanne Saint-Charles  
Réjean Samson  
Bruno Sarrasin  
Nicolas Saunier  
Lucie Sauvé  
Ana-Maria Seifert  
Ahmad Shakibaeinia  
Wanda Smoragiewicz  
Isabelle Soulières  
Sid Soussi  
Étienne St-Jean  
Benoit St-Onge  
Julie Talbot  
Sara Teitelbaum  
J-F Tellier  
Geneviève Therriault  
Gina Thésée  
Marie-France Turcotte  
André Turmel  
Magali Uhl  
Morgane Urli  
Cathy Vaillancourt  
Pierre Valois  
Sophie Van Neste  
Vincent van Schendel  
Étienne van Steenberghe  
Louise Vandelac  
Claire Vanier  
Nicole Vézina  
Stéphane Villeneuve  
Claude Villeneuve  
Ari Virtanen  
Luna Vives  
Simon Viviers  
Jean-Philippe Waaub  
Laure Waridel  
Anne Watelet  
Jennifer Webb  
... et plusieurs autres.

## 2. LA DURE RÉALITÉ DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



**coastal cities may continue to sink under rising seas and droughts may continue to wipe out fertile farmlands, but the messiahs of hope assure us that all will be right in the end. Only it won't.** – Chris Hedges

One thing the climate crisis underscores is that *Homo sapiens* are not primarily a rational species. When forced to make important decisions, particularly decisions affecting our economic security or socio-political status, primitive instinct and raw emotion tend to take the upper hand.

This is not a good thing if the fate of society is at stake. Take “hope” for example. For good evolutionary reasons, humans naturally tend to be hopeful in times of stress. So gently comforting is this word, that some even endow their daughters with its name. But hope can be enervating, flat out debilitating, when it merges with mere wishful thinking – when we hope, for example, that technology alone can save us from climate change.

As novelist Jonathan Franzen asks: “If your hope for the future depends on a wildly optimistic scenario, what will you do 10 years from now, when the scenario becomes unworkable even in theory?”

### 4. Yes, the climate crisis may wipe out six billion people

[Correspond à l'article 19 du Tome 1]

**William E. Rees\***, Professor emeritus of human ecology and ecological economics at the University of British Columbia; Creator of the ‘ecological footprint’ on life and death in a world 4°C hotter.

(*The Tyee*, 18 septembre 2019)

**Carbon emissions may continue to rise, the polar ice caps may continue to melt, crop yields may continue to decline, the world's forests may continue to burn,**

We needn't bother Roger Hallam with this question. He can scarcely be held up as a “messiah of hope.” Quite the contrary. Hallam, a co-founder of Extinction Rebellion, has been desperately warning of societal collapse for years.

But on Aug. 15, in a memorable session of the BBC's *HardTalk*, Hallam irritated multiple cultural nerves by claiming, on the basis of “hard science,” that six billion people will die as a result of climate change in coming decades.

More specifically, our ruling elites' inaction and lies on climate change will lead to climate turmoil, mass starvation and general societal collapse in this century. Normally unflappable *HardTalk* host, Stephen Sackur, just couldn't wrap his mind around Hallam's unyielding assertions.

Sackur is no solitary skeptic. UC Davis research scientist Amber Kerr dismisses Hallam outright. The idea that six billion people are doomed to die by 2100 “is

simply not correct. No mainstream prediction indicates anywhere near this level of climate-change-induced human mortality, for any reason.”

Similarly, Ken Caldeira, senior scientist, Carnegie Institution, points out, “There is no analysis of likely climate damage that has been published in the quality peer-reviewed literature that would indicate that there is any substantial likelihood that climate change could cause the starvation of six billion people by the end of this century.”

One key to understanding these scientists’ rejections is their language. They assert that there is “no mainstream prediction” nor analysis in the “peer reviewed literature” that climate change will precipitate such catastrophic human mortality.

But keep in mind that scientists are reluctant, for professional reasons, to go far beyond the immediate data in formal publication. Moreover, organizations like the United Nations, including even its Intergovernmental Panel on Climate Change, are so dominated by economists’ concerns and bent by political considerations that extraneous noise obscures the scientific signal.

Prominent climate scientist Hans Joachim Schellnhuber, director emeritus of Germany’s Potsdam Institute for Climate Impact Research, argues that, in these circumstances “a trend towards ‘erring on the side of least drama’ has emerged” and “when the issue is the survival of civilization is at stake, conventional means of analysis may become useless.”

Exploring this argument, policy analysts David Spratt and Ian Dunlop conclude, “Climate policy-making for years has been cognitively dissonant, ‘a flagrant violation of reality.’ So it is unsurprising that there is a lack of understanding amongst the public and elites of the full measure of the climate challenge.”

It seems that in mainstream scientific publications and official reports, the truth about climate change and the fate of civilization may be buried deeply between the lines.

Fortunately, there are other contexts in which experts are not quite so reticent and whose assertions echo Roger Hallam’s. As much as a decade ago a climate symposium organized to

discuss the implications of a 4°C warmer world concluded, “Less than a billion people will survive.” Here Schellnhuber is quoted as saying : “At 4°C Earth’s... carrying capacity estimates are below 1 billion people.” His words were echoed by professor Kevin Anderson of the U.K.’s Tyndall Centre for Climate Change: “Only about 10 per cent of the planet’s population would survive at 4°C.”

Similarly, in May of this year, Johan Rockström, current director of the Potsdam Institute opined that in a 4°C warmer world: “It’s difficult to see how we could accommodate a billion people or even half of that.... There will be a rich minority of people who survive with modern lifestyles, no doubt, but it will be a turbulent, conflict-ridden world.” Meanwhile, greenhouse gas concentrations are still increasing.

Keep in mind that a global temperature increase averaging 4°C means land temperatures would be 5.5 to 6°C warmer away from the coasts.

Much of the tropics would be too hot for humans and many densely populated parts of the temperate zone would be desertified. A 4°C warmer world map suggests that as much as half the planet would become uninhabitable. (A ‘4°C world’ assumes business-as-usual or no new climate policies in coming decades. Note, however, that known and unknown ‘feedback’ mechanisms could make 4°C possible, even with new politically acceptable policies in place.)

In a recent review of this debate and related evidence, David Spratt asks (and answers): “So did Roger Hallam ‘go too far’? Not at all, there is serious research and eminent voices in support of his statements. The gross error in all of this are all those who cannot countenance this conversation.”

### **Making forbidden calculations**

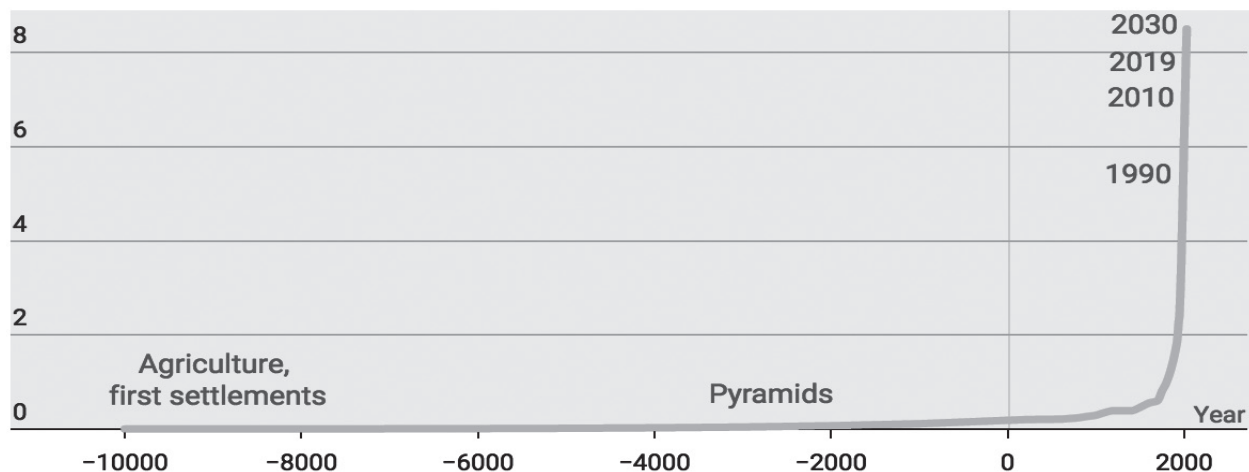
Which begs the question of whether “all those” would countenance any uncomfortable conversation. Population has long been a forbidden topic despite being at the root of the ecological crisis. Where might a discussion of population ecology lead and would its conclusions be any more politically acceptable ?

**1. We can begin by gaining some insight into the startling implications of exponential growth.** When something is growing exponentially, it has a constant doubling time. For example, a population growing at two per cent a year will double every 35 years. Interestingly, the increase that occurs during any doubling period will be greater than the sum of the increases experienced in all previous doublings.

As the figure below shows, it took 200,000 years for the human population to reach its first billion in the early 1800s. In other words, population growth was essentially negligible for 99.95 of human history. But when sustained exponential growth kicked in, it took just 200 years – 1/1000th as much time – for the population to top 7.5 billion early in this century!

## World Population

### Estimated world population in billions since 10000 BCE



Projected population for 2030 is from the [United Nations](#). Timeline for agriculture, first settlements, and pyramids is from the [Ancient History Encyclopedia](#).

Chart: Jonathan von Ofenheim for the Tyee Source : [Our World in Data](#) Get the data.

**The recent two centuries of population growth generates this classic hockey stick curve. At most, just 10 of 10,000 generations of modern humans have experienced this unprecedented human explosion.** Chart by Jonathan von Ofenheim.

**2. This population explosion could not have occurred without abundant cheap energy, particularly fossil fuels.** Obviously other factors are involved, but energy is essential for humans to produce the food and acquire all the other resources needed to grow both populations and the economy. While human numbers were increasing by a factor of seven,

energy consumption grew by a factor of 25 and real gross world product ballooned 100-fold.

**3. Because of sometimes super-exponential growth, half of all the fossil energy and many other essential resources ever used have been consumed in just the past 30-35 years.** Look no further to explain why human-induced climate change has suddenly become so urgent.

**4. The pace of change is unprecedented –** the recent spurt of population, economic and consumption growth that people today consider to be the *norm* actually represents the single most *anomalous* period in human history.

**5. Meantime, Earth hasn't grown at all – on the contrary, natural life-support has arguably contracted.** Global ecological deterioration indicates that the human enterprise has 'overshot' long-term carrying capacity. We are

currently growing the human population and economy by liquidating once-abundant stocks of so-called 'natural capital' and by over-filling natural waste sinks.

Humanity is literally converting the ecosphere into human bodies, prodigious quantities of cultural artifacts, and vastly larger volumes of entropic waste. (That's what tropical deforestation, fisheries collapses, plummeting biodiversity, ocean pollution, climate change, etc. are all about.)

Corollaries: We will not long be able to maintain even the present population at current average material standards. And, population growth toward 10 billion will accelerate the depletion of essential bioresources and the

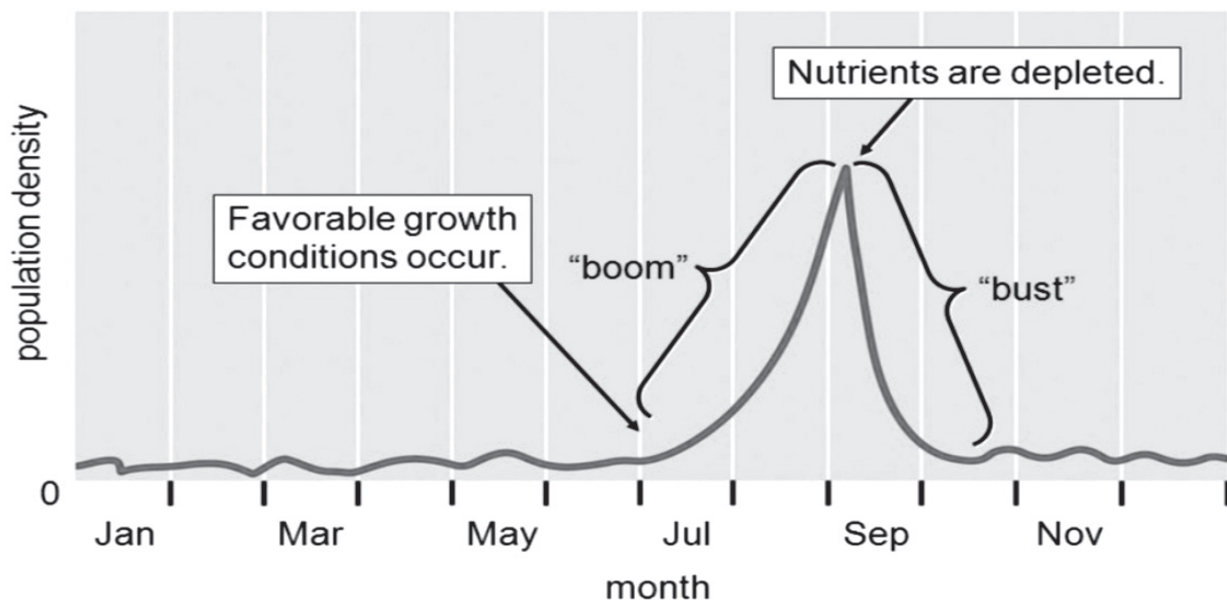
destruction of life-support functions upon which civilization depends.

**6. The recent history of human population dynamics resembles the 'boom-bust' cycle of any other species** introduced to a new habitat with abundant resources and no predators, therefore little negative feedback. (The real-life example of reindeer herds can be found [here](#).)

The population expands rapidly (exponentially), until it depletes essential resources and pollutes its habitat. Negative feedback (overcrowding, disease, starvation, resource scarcity/competition/conflict) then reasserts itself and the population crashes to a level at or below theoretical carrying capacity (it may go locally extinct).

**The 'boom-bust' population cycle. Note the resemblance of the human population growth curve in Fig. 1 to the exponential 'boom' phase of the cycle. The world community can still choose to influence the speed and depth of the coming bust phase.**

Source of graph: *Biology: Life on Earth*, 8th ed., Fig. 26-3.



**7. Some species populations, in simple habitats, cycle repeatedly through boom and bust phases.** The height of the boom is called the 'plague phase' of such cycles.

**8. Hypothesis: Homo sapiens are currently approaching the peak of the plague phase of a one-off global population cycle and will crash** because of depleted resources,

habitat deterioration and psycho-social feedback, including possible war over remaining 'assets,' sometime in this century. ("But wait," I hear you protest. "Humans are not just any other species. We're smarter; we can plan ahead; we just won't let this happen!" Perhaps, but what is the evidence so far that our leaders even recognize the problem?)

**9. The crash may be triggered or exacerbated by the depletion or abandonment of economic stocks of fossil fuels.** As noted above, modern civilization is a product of, and dependent on, accessible abundant energy. (At present there are no viable alternatives to fossil fuels. Even if we do develop equivalent substitutes for fossil fuel they will, at best, merely delay the crash).

**10. The long-term human carrying capacity of Earth — after ecosystems have recovered from the current plague — is probably one to three billion people,** depending on technology and material standards of living. (Estimates vary from fewer than a billion to a truly ludicrous trillion.)

**11. Getting there would mean five to nine billion fewer people on the planet.** This is where we end up after a recovery following either controlled descent or chaotic crash.

### **Making the looming disaster an election issue**

The first thing to take from this analysis is that we are once again playing in Roger Hallam's death-toll ballpark. But a more important point is that climate change is not the only existential threat confronting modern society. Indeed, we could initiate any number of conversations that end with the self-induced implosion of civilization and the loss of 50 per cent or even 90 per cent of humanity.

And that places the global community in a particularly embarrassing predicament.

**Homo sapiens, that self-proclaimed most-intelligent-of-species, is facing a genuine, unprecedented, hydra-like ecological crisis, yet its political leaders, economic elites and sundry other messiahs of hope will not countenance a serious conversation about any of its ghoulish heads.**

Climate change is perhaps the most aggressively visible head, yet despite decades of high-level talks — 33 in all — and several international agreements to turn things around, atmospheric CO<sub>2</sub> and other GHG concentrations have more than dou-

bled to over 37 billion tonnes and, with other GHG concentrations, are still rising at record rates.

In these circumstances, the only certainty is that the longer we deny reality and delay concerted action, the steeper and deeper the crash is likely to be.

So, where does this leave us ? Jonathan Franzen has a suggestion : "You can keep on hoping that catastrophe is preventable... Or you can accept that disaster is coming, and begin to rethink what it means to have hope."

Certainly hope is sterile if unaccompanied by vigorous action that reflects looming reality.

This is an election year in Canada. Ask your candidates — sitting MPs in particular — just how much time they have spent contemplating these issues or debating them in caucus.

What is their party's plan for the coming great unravelling?

## 5. Espérance mathématique et désespoir climatique : pourquoi il est rationnel de paniquer

[Correspond à l'article 61 du Tome 1]

**Pascal Wagner-Egger et Pascal Gygax,**  
Enseignants-chercheurs en psycholinguistique et psychologie sociale  
appliquée à l'université de Fribourg, en Suisse  
(*Slate*, 18 février 2020)

**Considérer les pires scénarios ne fera que nous aider à prendre des mesures fortes et rapides, pour l'instant ralenties par l'inertie de nos habitudes et le conservatisme politique.**

Le discours écologiste de ces cinquante dernières années a depuis sa naissance critiqué notre système économique quant à l'impact délétère qu'il a sur la préservation de notre environnement et, partant, sur notre santé.

Ces nombreux avertissements ont été depuis un demi-siècle si bien ignorés que notre habitat est actuellement menacé. Comme l'affirment les spécialistes, nous sommes entré·es dans la sixième extinction de masse des espèces animales, et le réchauffement de la température moyenne du globe va engendrer un certain dérèglement, voire des catastrophes climatiques.

Néanmoins, certain·es restent résistant·es à un tel discours, soit par une antipathie partisane qui perdure, soit pour résister à l'idée de changer de modèle économique ou de mode de vie. Nous pouvons souvent lire dans les médias les arguments de ces opposant·es, qui sont pour le moins discutables.

Le premier argument, de plus en plus rarement invoqué, par exemple par Donald Trump, consiste à remettre en doute le consensus scientifique à propos de l'origine humaine du réchauffement climatique.

Cet argument, qui pourrait être légitime dans un état peu avancé de certains domaines scientifiques, ne tient pas dans le cas du changement climatique, puisqu'au cours des dernières décennies, les recherches accumulées font que 95% à 98% des spécialistes, soit une très large majorité,

soutiennent l'hypothèse de l'origine humaine du réchauffement climatique, notamment par les émissions de CO<sub>2</sub>.

Le second argument consiste à imputer certaines dérives irrationnelles, comme par exemple les croyances liées à la biodynamie, à tout le mouvement écologiste.

Cet argument s'apparente à la technique rhétorique bien connue de l'épouvantail, qui consiste à critiquer une minorité et ses extrêmes afin de dénigrer tout un mouvement ou un groupe. N'oublions pas que bon nombre des militant·es ou des membres des partis écologistes sont des scientifiques, et que les signaux d'alarme sur lesquels ces personnes se basent sont publiés dans les plus grandes revues scientifiques, comme *Nature* et *Science*.

Le troisième argument est de dénoncer l'exagération des «collapsologues», qui sont d'avis que le réchauffement climatique va mener inéluctablement à une (ou des) catastrophe(s). C'est ce que le même Donald Trump pratiquait en qualifiant récemment à Davos Greta Thunberg de «*prophétesse de malheur*» et déplorant ses «*prédictions d'apocalypse*» (on notera au passage l'usage de références religieuses afin de dénoncer leur irrationalité).

**On peut être amené·es à penser rationnellement que la catastrophe n'est qu'un scénario parmi d'autres.**

Selon cette troisième critique, il serait irrationnel de paniquer en pensant que le pire va se produire, et il faudrait au contraire garder espoir soit dans les capacités de résilience des écosystèmes, soit dans l'avancée rapide des technologies.

Il est clair que les prévisions de l'évolution de systèmes complexes sont difficiles (pensons aux prévisions météorologiques), preuve en est que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ne peut qu'élaborer différents scénarios, plus ou moins catastrophistes, à propos de l'évolution du climat.

De la sorte, on peut être amené·es à penser rationnellement que la catastrophe n'est qu'un scénario parmi d'autres, qu'il n'est pas le plus probable, et à préférer l'ensemble des autres scénarios (néanmoins, notons déjà que sur les quatre scénarios proposés, un seul, le plus ambitieux concernant les changements humains, prévoit une hausse de un degré de la température moyenne en 2100, deux autres prédisent un réchauffement dépassant les deux degrés, et le plus alarmiste quatre degrés).

Toutefois, cette critique d'irrationalité est, comme les autres, injustifiée, et cela pour deux raisons :

**1.** La probabilité n'est pas le seul paramètre à prendre en compte dans une prise de décision en situation d'incertitude, afin de juger de la rationalité d'un choix ou d'une décision.

Selon le calcul de l'espérance mathématique (qui est à la base du calcul de l'utilité espérée dans la théorie du choix rationnel en économie), une décision rationnelle doit être calculée par la multiplication de la probabilité des risques ou des gains par les conséquences de ces risques ou gains. Ainsi, une faible probabilité multipliée par un risque énorme, ce qui est bien le cas des scénarios catastrophes, donne une espérance conséquente.

Même faiblement probables, l'espérance –mathématique– des scénarios catastrophes est gigantesque, vu que du point de vue humain, le risque maximal est la disparition pure et simple de notre espèce (pas pour les autres espèces, bien sûr, qui ne s'en trouveraient que mieux).

**2.** S'il apparaît rationnel de ne pas souscrire aux scénarios les plus pessimistes, qui sont au niveau des probabilités peu probables (ou que l'on espère être les moins probables, puisque toute prédiction est hasardeuse), il existe pour qualifier les conduites et pensées humaines d'autres formes de rationalité que cette rationalité purement logique ou probabiliste: on parle par exemple de rationalité «adaptative» concernant les espèces vivantes qui s'adaptent à leur milieu naturel et y survivent.

Cette forme de rationalité est différente de la rationalité logique, et nous allons l'illustrer par un exemple simple. Imaginez un chasseur-cueilleur dans une forêt sombre qui entend dans son dos le craquement d'une branche.

Selon une analyse logique de la situation, la probabilité que ce soit un ours qui a cassé cette branche et qui s'approche rapidement est faible, puisqu'une branche cassée peut l'être pour de multiples autres raisons (le vent, un animal inoffensif, un congénère amical en train de ramasser du bois, etc.).

**Il existe pour qualifier les conduites et pensées humaines d'autres formes de rationalité que la rationalité purement logique ou probabiliste.**

D'un point de vue logique toujours, notre chasseur-cueilleur devrait s'engager dans une réflexion relativement complexe l'amenant à estimer, entre autres, la distance entre le bruit et lui, et à comparer l'intensité de ce bruit à d'autres événements semblables gardés en mémoire.

Néanmoins, cette analyse logique prenant du temps, dans l'éventualité même peu probable de la présence d'un ours, notre chasseur-cueilleur sera transformé en repas du soir bien avant d'avoir eu le temps de conclure son analyse. C'est pourquoi notre cerveau a développé des manières de penser beaucoup plus rapides et intuitives, des règles simples appelées « heuristiques », comme « bruit = prédateur = fuite ».

Même si cette heuristique va mener le plus souvent à des erreurs (fuites sans raison valable), elle va sauver la vie et la descendance de notre chas-

seur-cueilleur, qui va recourir à la même heuristique pour survivre (c'est d'ailleurs la raison pour laquelle, quand nous nous promenons en forêt, nous avons facilement tendance à détecter de fausses présences, animaux présumés dangereux, voire fantômes, etc.).

Ainsi, si cette heuristique de fuite est effectivement irrationnelle d'un point de vue logique, elle est par contre rationnelle d'un point de vue adaptatif, du fait que le coût de ce qu'on appelle un «faux négatif» dans le cadre de la théorie de la détection du signal (c'est-à-dire ne pas fuir alors que le danger est là) est infiniment plus grand que le coût d'un «faux positif» (c'est-à-dire fuir sans nécessité, ce qui n'occasionnera qu'une légère fatigue passagère et un peu d'exercice bénéfique à l'organisme).

En transposant notre exemple au réchauffement climatique, le coût d'un faux négatif, c'est-à-dire ne pas réagir face à une catastrophe qui advient, sera infiniment plus grand que le coût d'un faux positif, c'est-à-dire prévoir une catastrophe qui n'arrivera pas: de trop fortes mesures écologiques ne pourront qu'être bénéfiques, si ce n'est contre le réchauffement climatique, ce sera pour contrer la sixième extinction des espèces et les menaces concomitantes sur la santé des êtres humains.

### **Il est parfaitement rationnel de paniquer dans une situation où la survie est possiblement menacée.**

Pour prendre un autre exemple actuel, il est parfaitement rationnel de se préparer médicalement à une pandémie mondiale lors d'un début d'épidémie comme celle du coronavirus, même si la pandémie est au départ peu probable, et même si la pandémie n'a finalement pas lieu. Le coût même élevé des médicaments et vaccins prévus en trop sera toujours moindre que celui des millions de victimes d'une pandémie mondiale.

Ainsi, il ressort de ces considérations qu'il est parfaitement rationnel de paniquer dans une situation où la survie est possiblement menacée (d'autant plus évidemment quand ce sont des scientifiques qui nous en informent) : cela n'implique pas une forme de tétanie face au danger, comme certain·es pourraient le craindre, puisque

pour l'instant, nous ne ressentons que les prémices du changement climatique (il en sera bien autrement quand nous serons, si nous ne faisons rien pour l'éviter, constamment accablés d'incendies, de sécheresses, d'inondations, de tempêtes, etc.).

**Dans les conditions actuelles, considérer les pires scénarios ne fera que nous aider à prendre des mesures fortes et rapides, qui sont pour l'instant ralenties par l'inertie de nos habitudes et le conservatisme de nos systèmes politiques.**

Encore une fois, au mieux ces mesures nous permettront d'éviter une catastrophe ou, si elle arrive, de ne pas se reprocher de n'avoir pas assez fait. Au pire, elles auront pour effet de rendre notre environnement nettement plus vivable pour nous et la biodiversité qui nous entoure.

Certaines personnalités politiques et médiatiques qualifient encore les victoires électorales des partis écologistes de «mode» ou «d'air du temps»: si ces personnalités, comme Donald Trump d'ailleurs, étaient les seules à risquer de se faire noyer par une catastrophe climatique, nous pourrions bien sûr nous en réjouir, en pensant qu'après tout, celles et ceux qui meurent en faisant un selfie au bord d'un précipice méritent leur sort, en raison d'une sélection naturelle par le biais de l'intelligence.

Malheureusement, ces personnalités représentent également une menace pour la majorité d'entre nous qui, plus rationnelle, souhaite des changements rapides et importants.

### 3. DES EFFETS NÉFASTES SUR LA SANTÉ ET LA BIODIVERSITÉ

---

#### 6. Fracturation Hydraulique : un danger pour la santé

[Correspond à l'article 27 du Tome 1]

**Claudiel Pétrin-Desrosiers\***

*(Radio-Canada, L'heure de pointe Toronto/Windsor, 29 janvier 2020)*

L'Association canadienne des médecins pour l'environnement réclame la fin de la fracturation hydraulique au Canada, une méthode d'extraction de gaz en croissance au pays. Dans un nouveau rapport présenté en janvier 2020, l'Association présente les nombreux risques pour la santé qui y sont associés: grossesses à risque, bébés de petits poids, cancers, problèmes pulmonaires.

#### 7. Effet de la pollution de l'air sur la santé

[Correspond à l'article 40 du Tome 1]

**Claudiel Pétrin-Desrosiers\***

*(Radio-Canada, 17 mai 2019)*

Une nouvelle étude publiée dans une revue médicale américaine détaille les impacts sur la santé de la pollution atmosphérique, un enjeu majeur de santé publique responsable de 8,8 millions de morts par année à travers le monde. La pollution attaque tous les organes du corps, en favorisant un état d'inflammation chronique, et est associée à de multiples maladies.

#### 8. Le climat et votre santé

[Correspond à l'article 71 du Tome 1]

**Claudiel Pétrin-Desrosiers\***

*(Entrevue avec Anne-Marie Dussault, Radio-Canada, 13 novembre 2019)*

Une étude menée par 120 experts internationaux portant sur l'impact des changements climatiques sur la santé, The Lancet Countdown, publie des données inquiétantes sur le Canada. Le secteur des soins de santé canadien devrait contribuer davantage à la lutte aux changements climatiques, responsable d'environ 4.5% des émissions annuelles du pays. Plusieurs pistes de solutions y sont discutées.

## 9. Les effets des changements climatiques sur notre santé

[Correspond à l'article 72 du Tome 1]

**Claudiel Pétrin-Desrosiers\***

*(Entrevue avec Marie Villeneuve, Radio-Canada, 14 novembre 2019)*

Les changements climatiques influencent la santé de multiples façons: feux de forêts, chaleur extrême, problèmes pulmonaires, saison des allergènes plus longue, nouvelles maladies infectieuses. Ils posent un stress sur le système de santé: par exemple, à Fort McMurray en 2016, il y a eu une augmentation importante de consultations à l'urgence pour des problèmes d'asthme en raison des feux de forêts. Ces informations sont mises de l'avant dans un nouveau rapport canadien sur les impacts des changements climatiques sur la santé, écrit par un consortium d'experts internationaux.

## 10. What, Me Worry ? Humans Are Blind to Imminent Environmental Collapse

[Correspond à l'article 54 du Tome 1]

**William E. Rees\***

(The Tyee, 16 novembre 2017)

**Accelerating biodiversity loss may turn out to be the sleeper issue of the century.**

A curious thing about *H. sapiens* is that we are clever enough to document – in exquisite detail – various trends that portend the collapse of modern civilization, yet not nearly smart enough to extricate ourselves from our self-induced predicament.

This was underscored once again in October when scientists reported that flying insect populations in Germany have declined by an alarming 75 per cent in the past three decades accompanied, in the past dozen years, by a 15 per cent drop in [bird populations](#). Trends are similar in other parts of Europe where data are available. Even in Canada, everything from casual windshield “surveys” to formal scientific assessments show a drop in insect numbers. Meanwhile, domestic populations of many insect-eating birds are in [freefall](#). Ontario has lost half its whip-poor-wills in the past 20 years; across the nation, such species as nighthawks, swallows, martins and fly-catchers are down by up to 75 per cent; Greater Vancouver’s barn and bank swallows [have plummeted](#) by 98 per cent since 1970. Heard much about these things in the mainstream news ?

Too bad. Biodiversity loss may turn out to be the sleeper issue of the century. It is caused by many individual but interacting factors – habitat loss, climate change, intensive pesticide use and various forms of industrial pollution, for example, suppress both insect *and* bird populations. But the overall driver is what an ecologist might call the “competitive displacement” of non-human life by the inexorable growth of the human enterprise.

**On a finite planet where millions of species share the same space and depend on the same finite products of photosynthesis, the continuous expansion of one species necessarily drives the contraction and extinction of others.**

(Politicians take note – there is *always* a conflict between human population/economic expansion and “protection of the environment.”)

Remember the 40 to 60 million bison that used to roam the great plains of North America? They – along with the millions of deer, pronghorns, wolves and lesser beasts that once animated prairie ecosystems – have been “competitively displaced,” their habitats taken over by a much greater biomass of humans, cattle, pigs and sheep. And not just North Americans – Great Plains sunshine also supports millions of other people-with-livestock around world who depend, in part on North American grain, oil-seed, pulse and meat exports.

Competitive displacement has been going on for a long time. Scientists estimate that at the dawn of agriculture 10,000 years ago, *H. sapiens* comprised less than one per cent of the total weight of mammals on the planet. (There were probably only two to four million people on Earth at the time.) Since then, humans have grown to represent 35 per cent of a much larger total biomass; toss in domestic pets and livestock, and human domination of the world’s mammalian biomass rises to [98.5 per cent](#) !

One needs look no further to explain why wildlife populations globally have plunged by nearly 60 per cent in the past half century. Wild tigers have been driven from 93 per cent of their historic range and are down to fewer than 4,000 individuals globally; the population of African elephants has imploded by as much as 95 per cent to only 500,000 today; poaching drove black rhino numbers from an already much reduced 70,000 in 1960 to only 2,500 individuals in the early 1990s. (With intense conservation effort, they have since rebounded to about 5,000). And those who still think Canada is still a mostly pristine and under-populated wilderness should think again – half the wildlife species regularly monitored in this country are in decline, with an average population drop of 83 per cent since 1970. Did I mention that B.C.’s southern resident killer whale population is down to only 76 animals ? That’s in part because human fishers have displaced the orcas from their favoured food, Chinook salmon, even as we simultaneously displace the salmon from their spawning streams through hydro dams, pollution and urbanization.

The story is similar for familiar species everywhere and likely worse for non-charismatic fauna. Scientists estimate that the “modern” species extinction rate is 1,000 to as much as 10,000 times the natural background rate. The global economy is busily converting living nature into human bodies and domestic livestock largely unnoticed by our increasingly urban populations. Urbanization distances people psychologically as well as spatially from the ecosystems that support them.

The human band-wagon may really have started rolling 10 millennia ago but the past two centuries of exponential growth greatly have accelerated the pace of change. It took all of human history – let’s say 200,000 years – for our population to reach one billion in the early 1800s, but only 200 years, 1/1000th as much time, to hit today’s 7.6 billion! Meanwhile, material demand on the planet has ballooned even more – global GDP has increased by over 100-fold since 1800; average per capita incomes by a factor of 13. (rising to 25-fold in the richest countries). Consumption has exploded accordingly – half the fossil fuels and many other resources ever used by

humans have been consumed *in just the past 40 years*. (See graphs in: Steffen, W et al. 2015. The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, Volume : 2 Issue : 1, page(s): 81-98.)

Why does any of this matter, even to those who don’t really give a damn about nature *per se* ? Apart from the moral stain associated with extinguishing thousands of other life-forms, there are purely selfish reasons to be concerned. For example, depending on climate zone, 78 per cent to 94 per cent of flowering plants, including many human food species, are pollinated by insects, birds and even bats. (Bats – also in trouble in many places – are the major or exclusive pollinators of 500 species in at least 67 families of plants.) As much as 35 per cent of the world’s crop production is more or less dependent on animal pollination, which ensures or increases the production of 87 leading food crops worldwide.

But there is a deeper reason to fear the depletion and depopulation of nature. Absent life, planet earth is just an inconsequential wet rock with a poisonous atmosphere revolving pointlessly around an ordinary star on the outer fringes of an undistinguished galaxy. It is life itself, beginning with countless species of microbes, that gradually created the “environment” suitable for life on Earth as we know it. Biological processes are responsible for the life-friendly chemical balance of the oceans; photosynthetic bacteria and green plants have stocked and maintain Earth’s atmosphere with the oxygen necessary for the evolution of animals; the same photosynthesis gradually extracted billions of tonnes of carbon from the atmosphere, storing it in chalk, limestone and fossil fuel deposits, so that Earth’s average temperature (currently about 15 C) has remained for geological ages in the narrow range that makes water-based life possible, even as the sun has been warming (i.e. *stable climate is partially a biological phenomenon*.); countless species of bacteria, fungi and a veritable menagerie of micro-fauna continuously regenerate the soils that grow our food. (Unfortunately, depletion-by-agriculture is even faster – by some accounts we have only just over a half-century’s worth of arable soils left).

In short, *H. sapiens* depends utterly on a rich diversity of life-forms to provide various life-support functions essential to the existence and continued survival of human civilization. With an unprecedented human-induced great global die-off well under way, what are the chances the functional integrity of the ecosphere will survive the next doubling of material consumption that everyone expects before mid-century?

Here's the thing: climate change is not the only shadow darkening humanity's doorstep. While you wouldn't know it from the mainstream media, biodiversity loss arguably poses an equivalent existential threat to civilized existence. While we're at it, let's toss soil/landscape degradation, potential food or energy shortages and other resource limits into the mix. And if you think we'll probably be able to "handle" four out of five such environmental problems, it doesn't matter. The relevant version of Liebig's Law states that any complex system dependent on several essential inputs can be taken down by that *single* factor in least supply (and we haven't yet touched upon the additional risks posed by the geopolitical turmoil that would inevitably follow ecological destabilization).

Which raises questions of more than mere academic interest. Why are we not collectively terrified or at least alarmed? If our best science suggests we are *en route* to systems collapse, why are collapse – and collapse avoidance – not the primary subjects of international political discourse? Why is the world community not engaged in vigorous debate of available initiatives and trans-national institutional mechanisms that could help restore equilibrium to the relationship between humans and the rest of nature?

There are many policy options, from simple full-cost pricing and consumption taxes; through population initiatives and comprehensive planning for a steady-state economy; to general education for voluntary (and beneficial) lifestyle changes, all of which would enhance global society's prospects for long-term survival. Unique human qualities, from high intelligence (e.g., reasoning from the evidence), through the capacity to plan ahead to moral consciousness, may well be equal to the task but lie dormant – there

is little hint of political willingness to acknowledge the problem let alone elaborate genuine solutions (which the Paris climate accord is not).

Bottom line? The world seems in denial of looming disaster; the "C" word remains unvoiced. Governments everywhere dismissed the 1992 scientists' Warning to Humanity that "...a great change in our stewardship of the Earth and the life on it is required, if vast human misery is to be avoided" and will similarly ignore the scientists' "second notice." (Published on Nov. 13, this warning states that most negative trends identified 25 years earlier "are getting far worse.") Despite cascading evidence and detailed analysis to the contrary, the world community trumpets "growth-is-us" as its contemporary holy grail. Even the United Nations' Sustainable Development Goals are fixed on economic expansion as the only hammer for every problematic nail. Meanwhile, greenhouse gases reach to at an all-time high, marine dead-zones proliferate, tropical forests fall and extinctions accelerate.

Just what is going on here? The full explanation of this potentially fatal human enigma is no doubt complicated, but Herman Melville summed it up well enough in *Moby Dick*: "There is no folly of the beasts of the earth which is not infinitely outdone by the madness of men."

Read more: [Environment](#)

## 4. DES UNIVERSITAIRES SE PRONONCENT CONTRE GNL QUÉBEC



Pour sa part, lors de la récente rencontre fédérale-provinciale à Montréal, [François Legault](#) a réaffirmé la pertinence d'une taxe sur le carbone et, se référant au principe d'acceptabilité sociale, il a rejeté fermement tout projet de pipeline comme celui d'Énergie-Est qui acheminerait à travers le Québec l'« énergie sale » de l'Ouest – sans évoquer toutefois le mégaprojet de canalisation de l'Alberta vers le Saguenay pour alimenter la filière du gaz naturel liquéfié. En contrepartie, M. Legault a promu auprès de ses homologues l'accroissement du commerce interprovincial et l'exportation de notre hydroélectricité. Cela permettrait, selon le programme de la CAQ, d'« enrichir tous les Québécois » et constituerait « la contribution la plus importante du Québec à la lutte contre les changements climatiques ».

Or nous nous inquiétons des analyses et des arguments qui sous-tendent le discours de vente intempesive de notre « énergie propre » aux voisins canadiens et à ceux du Sud : le Québec aurait déjà d'importants surplus d'hydroélectricité et peut en produire davantage en harnachant les dernières rivières encore préservées. Le patrimoine territorial et hydroélectrique du Québec serait donc d'abord à vendre, alors qu'il devrait

### 11. Une stratégie globale de transition énergétique s'impose

[Correspond à l'article 26 du Tome 1]

**Bernard Saulnier\*, Lucie Sauvé\* et Marc Brullemans**

(Le Devoir, 21 décembre 2018)

**Dans le contexte actuel de la « crise climatique », des voix multiples s'élèvent au Québec comme ailleurs pour réclamer l'adoption de vigoureuses politiques publiques favorisant une transition énergétique efficace, juste et solidaire.**

être utilisé prioritairement pour la nécessaire restructuration de notre propre secteur énergétique.

Dans une telle logique commerciale, les projets d'exportation massive d'électricité lancés par Hydro-Québec à l'été 2017 marquent un virage radical par rapport à toutes les exportations réalisées par la société d'État sur le marché de gros du Nord-Est depuis plus de 20 ans. Il ne s'agit plus désormais d'une croissance des ventes à court terme, contractées sur une base d'enchères quotidiennes – ce à quoi il n'y a pas lieu de s'opposer a priori – mais bien d'ententes commerciales à long terme qui engagent formellement Hydro-Québec à réserver des actifs de production hydroélectrique et de transport pour acheminer en continu pendant 20 ans des livraisons massives d'électricité du Québec jusqu'à Boston, New York ou Toronto.

L'ampleur et la portée inédites de ce type de contrats constituent indéniablement un cas sans précédent dans l'histoire des exportations commerciales d'électricité du Québec. Pour autant, ni le gouvernement ni la société d'État n'ont présenté aux citoyens quelque indication sur les tenants et aboutissants d'un *surbooking* précipité des

« surplus » d'électricité du Québec. Le débat public sur les conséquences de ce type d'exportations massives doit être lancé dans l'intérêt de tous les citoyens et abonnés d'Hydro-Québec.

Dans le contexte actuel, les risques d'une telle stratégie commerciale sont en effet multiples. Parmi ceux-ci, il y a la perte de souveraineté juridique, énergétique et opérationnelle du Québec qui résulterait de la « dérivation » permanente de capacités hydroélectriques et de transport actuellement en exploitation, désormais asservies aux livraisons prévues dans ces contrats commerciaux.

**Implicitement, lorsque Hydro-Québec polarise ainsi l'essentiel de son avoir propre en direction de la construction de futurs complexes hydroélectriques, il prive la restructuration de l'économie du Québec de capitaux et de ressources stratégiques et retarde indûment la mise en oeuvre immédiate d'une véritable transition énergétique cohérente, efficace et équitable au Québec.**

Alors que le développement du gisement hydraulique résiduel du Québec n'offre plus de perspectives de rentabilité commerciale et s'avère très problématique d'un point de vue écologique, nous sommes préoccupés par le fait qu'Hydro-Québec continue d'entretenir un modèle d'affaires anachronique tourné vers la construction de futurs complexes hydroélectriques désormais toujours plus coûteux et éloignés, et qui soulèvent la question des droits autochtones. D'autres technologies, tant du côté de l'offre que de la demande, ouvrent assurément de meilleures perspectives.

À cet effet, l'idée selon laquelle les surplus énergétiques d'Hydro-Québec empêchent actuellement la mise en oeuvre d'un projet éolien comme celui d'Apuiat est une véritable imposture. D'une part, la diversité des approvisionnements en fonction des contextes est un principe à mettre en oeuvre – d'un point de vue tant écologique qu'économique – sur l'ensemble du territoire québécois. D'autre part, si on tient compte de l'évolution technologique contemporaine, l'éolien représente aujourd'hui pour le Québec une

option plus prudente et plus rentable que l'hydraulique pour répondre aux nouveaux besoins d'approvisionnement énergétique. Cette réalité était déjà démontrée sur une base de comparaison à service équivalent en 2008, ce qui n'a malheureusement pas empêché la construction du complexe La Romaine. Il serait déplorable de répéter une telle erreur alors que l'urgence climatique requiert une transition énergétique basée sur la diversification des sources d'énergie renouvelable comme sur la réduction et l'efficacité énergétiques.

Par ailleurs, devant l'accélération des projets de la filière du gaz naturel liquéfié au Québec, nous tenons à rappeler que le gaz naturel – très lourd en carbone et requérant des investissements colossaux – ne fait pas partie d'une stratégie de diversification énergétique responsable pour le Québec. Le titre d'« énergie de transition » que la Politique énergétique 2030 lui a consenti mine la crédibilité internationale du plan d'action du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques.

En somme, c'est l'ensemble de cette politique qui est à revoir. La mise en oeuvre audacieuse d'une stratégie globale de transition énergétique est non seulement possible au Québec, mais elle s'impose comme le premier projet de société capable de restructurer notre économie pour le long terme et de répondre à l'incontournable exigence écologique contemporaine.

\* Membres du collectif :

*Bernard Saulnier, ing. retraité, Lucie Sauvé, Marc Brullemans.*

*En collaboration avec Laurence Brière, Élyse-Anne Faubert, Louis-Étienne Boudreault, Carol Saucier, Johanne Béliveau.*

## 12. Il faut cesser d'investir dans le problème

[Correspond à l'article 25 du Tome 1]

**Pierre-Olivier Pineau\***

(La Presse, 27 mai 2018)

**En 2016, 44 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) du Québec venaient des transports. On doit aussi ajouter 2 % pour les émissions liées au raffinage de l'essence. Et on devrait ajouter les émissions liées à la production de pétrole et à la construction de nos véhicules – émissions qui ne comptent pas dans le bilan officiel provincial car on ne produit ni pétrole ni voiture au Québec, mais qui sont tout de même les nôtres. Les GES ne son pas le seul problème environnemental lié aux transports. Il y a aussi la pollution de l'air et, à force d'asphalter le sol, on dégrade les milieux naturels, les écosystèmes, la biodiversité.**

Il existe une solution très simple à ces problèmes environnementaux : cesser d'investir dans le problème. On a souvent tendance à croire que résoudre des problèmes environnementaux coûte de l'argent. En transports, c'est exactement le contraire : nous dépensons des sommes astronomiques pour polluer. Arrêter de polluer – ou du moins réduire grandement la pollution – nous enrichirait. Pas juste un peu : ce sont des dizaines de milliards que nous investissons dans le problème. Arrêter ces dépenses improductives serait bénéfique pour l'économie du Québec, pour la société, et pour l'environnement. Voyons pourquoi. Ne vous inquiétez pas, c'est d'une simplicité désarmante.

Les Québécois, comme presque tous les humains, aiment les véhicules automobiles. Avant, ils aimaient les voitures, mais celles-ci paraissent trop petites, trop basses, pas assez confortables. Alors nous achetons ce que les gouvernements classent dans la catégorie des « camions légers » : des *pick-up* et des véhicules utilitaires sport (VUS). Il y a 10 ans, en 2008, il s'est vendu au Québec 282 000 voitures. L'année dernière, seulement 188 000, soit 33 % de moins. Du côté des *pick-up* et des VUS, c'est pire que le contraire : de 153 000 unités vendues en 2008, on a atteint le sommet historique de 281 000 unités. Une augmentation de 84 % en 10 ans.

Si ces chiffres vous donnent le vertige, restez assis. Les sommes d'argent que les Québécois ont « investies » dans leurs véhicules donnent le droit de se demander dans quel état d'inconscience nous nous trouvons.

Reprenons l'exercice : en 2008, il s'est vendu pour 6,6 milliards de dollars en voitures, seulement 5,4 milliards en 2017. Une diminution de 18 %. Pour les *pick-up* et VUS, les ventes ont explosé de 118 % : de 5,5 à 12 milliards. On a acheté seulement 8 % plus de véhicules en 2017, mais dépensé 44 % plus d'argent. Si vous avez vu un nouveau concessionnaire qui ressemble à une boutique de luxe récemment, c'est normal : il fait des affaires d'or. Le chiffre d'affaires des concessionnaires a crû de 5,3 % en moyenne depuis 2008, mais ces trois dernières années ont complètement dépassé leurs rêves : + 11 % en 2015, + 10 % en 2016 et + 6 % en 2017. Est-ce que votre salaire a augmenté à ce rythme ?

Si on avait gelé les dépenses en véhicules au Québec au niveau de 2008 (à 12 milliards), les Québécois auraient 16 milliards de plus dans leur poches. En fait, ce sont les trois dernières années qui ont été les années fastes : 12,5 des 16 milliards ont été dépensés juste en 2015, 2016 et 2017. En comparaison, le budget québécois du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques est de 2,6 milliards, sur huit ans. C'est

sans doute ça, le sens de la rigueur budgétaire au Québec : moins en environnement, en éducation et en santé, plus en VUS.

## CONGESTION

Avec ces dépenses record, il ne faut pas s'étonner qu'on observe des problèmes de congestion : plus de véhicules, qui sont tous plus gros qu'avant, sur un territoire qui ne grandit pas. Oui, ça crée des embouteillages, dont les premiers à en souffrir sont les acheteurs de véhicules.

Au niveau des ventes d'essence, quel impact croyez-vous qu'on observe ? Le Québec est en transition énergétique et on investit dans l'électrification des transports, n'est-ce pas ? Peut-être, mais un autre record a été battu en 2017, celui des ventes d'essence : 9,7 milliards de litres, du jamais vu.

La solution est très simple. Cessons d'investir dans des véhicules qui restent stationnés 23 heures sur 24. Gardez votre argent.

Si vous avez besoin d'un véhicule, achetez usagé ou un modèle neuf à 20 000 \$, mais pas le VUS à 35 000 \$. Invitez plutôt vos amis au restaurant pour les impressionner.

Deuxième solution :

**Si notre société a les moyens d'augmenter ses dépenses annuelles de 5,5 à 12 milliards pour les camions légers, elle a les moyens d'investir les milliards nécessaires pour des réseaux de tramway dans les villes et des trains entre les villes. On a eu un tramway électrique à Montréal de 1892 à 1959. Réélectrifions notre transport !**

Jumelés à Communauto et aux autres fournisseurs de mobilité, les trains pourront rendre les régions du Québec accessibles à tous – et être compatibles avec la transition énergétique.

Pour mettre en place ces solutions, il n'en tient qu'à vous pour la première. Pour la seconde, il faut que le gouvernement impose des surtaxes élevées, proportionnelles au poids et à la surface des véhicules, fasse payer les stationnements et réinvestisse l'argent dans les infrastructures de mobilité durable. Il est aussi nécessaire de soute-

nir le transport actif et les fournisseurs de mobilité (autopartage, covoiturage, location de voiture).

Pour résoudre le problème, arrêtons d'y investir. Mettons nos ressources dans les solutions.

## 13. Le projet GNL Québec doit être rejeté

[Correspond à l'article 31 du Tome 1]

**Jesse Greener\* et Lucie Sauvé\***

*(Le Devoir, 3 juin 2019)*

**En cette ère d'urgence climatique et d'effondrement de la biodiversité, nous estimons que les scientifiques ont le devoir de se prononcer sur les grands projets qui détermineront l'avenir de notre civilisation. C'est dans cet esprit que nous intervenons aujourd'hui dans le débat public sur le projet GNL Québec.**

GNL Québec est un mégaprojet comprenant un pipeline de 782 km (le projet Gazoduc), une usine de gaz naturel liquéfié (le projet Énergie Saguenay) et un terminal maritime où des super-méthaniers chargeraient le gaz naturel liquéfié (GNL) pour l'exporter vers les marchés étrangers via le fjord du Saguenay et le fleuve Saint-Laurent. Ses promoteurs soutiennent qu'il contribuerait à la lutte contre le réchauffement climatique grâce à l'hydroélectricité qui serait utilisée pour la liquéfaction du gaz et au fait que le gaz exporté remplacerait le charbon et le mazout « en Europe, en Asie et ailleurs ».

En réalité, ce projet ne contribuerait pas à lutter contre le changement climatique. Il favoriserait l'extraction quotidienne de 44 millions de mètres cubes de gaz naturel dans les Prairies canadiennes, ce qui représente 2,6 fois la consommation quotidienne de l'ensemble du Québec. Le Canada, qui est déjà le 5<sup>e</sup> exportateur de gaz naturel en importance au monde, verrait ses exportations nettes de gaz naturel grimper de 27 % si ce projet allait de l'avant.

Selon une analyse du cycle de vie de ce gaz commandée par les promoteurs, de son extraction jusqu'à sa sortie de l'usine de liquéfaction, il engendrerait plus de 7,8 millions de tonnes de gaz à effet de serre (GES) par an. Cela signifie que les émissions totales associées à ce projet au Canada seraient comparables au total des réductions d'émissions de GES au Québec depuis 1990. Une incertitude de taille dans ces calculs concerne la quantité d'émissions fugitives de gaz (fuites) survenant durant son extraction, tout au long de la chaîne de transport et après la ferme-

ture des puits. Comme le gaz naturel est constitué essentiellement de méthane, un gaz à effet de serre 84 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub> sur un horizon de 20 ans, la contribution de ces fuites au réchauffement planétaire est énorme, et il est donc possible que les émissions totales de GES associées à ce projet soient considérablement plus élevées que les meilleures estimations disponibles.

En outre, le promoteur se garde bien de souligner les grandes quantités de CO<sub>2</sub> générées en aval par la combustion du gaz qu'il exporterait. Selon nos calculs, cette combustion ajouterait environ 30 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an, en supposant qu'il n'y ait pas d'émissions fugitives. Ce total augmente considérablement quand on tient compte de l'impact des émissions fugitives survenant dans des conditions normales d'exploitation.

**Qui plus est, GNL Québec n'aurait aucun contrôle sur l'utilisation finale de ce gaz, et il n'y a aucune preuve que son utilisation remplacerait le charbon ou le mazout. Il est tout aussi probable que ce gaz puisse remplacer les sources d'énergie renouvelables, ce qui ne ferait que renforcer la dépendance mondiale à l'égard des combustibles fossiles, et ralentir le développement des technologies énergétiques de rechange dont nous avons désespérément besoin.**

### **Menace sérieuse**

Nous rappelons que, pour limiter le réchauffement de la planète à 1,5°C, il faut réduire d'ici

2030 les émissions de GES d'environ 45 % par rapport à 2010 et avoir atteint la carboneutralité d'ici 2050. Pour y parvenir, il est essentiel de réduire le nombre d'infrastructures liées aux combustibles fossiles et non d'en construire davantage.

Le projet GNL Québec constitue également une menace sérieuse pour la biodiversité. En traversant les milieux naturels du Nord-du-Québec, de l'Abitibi-Témiscamingue au fjord du Saguenay, le pipeline Gazoduq fragmenterait l'habitat de 17 espèces vulnérables, menacées ou en voie de disparition. Il croiserait les bassins versants des rivières Harricana, Nottaway, Moose, Outaouais, Saint-Maurice et Saguenay. Enfin, l'exportation du gaz liquéfié exigerait chaque semaine 6 à 8 passages de super-méthaniers dans le fjord. Le bruit sous-marin assourdissant de ces géants des mers mettrait en péril la survie du béluga du Saint-Laurent dans le seul refuge acoustique protégé dont il dispose encore.

Pris dans son ensemble, ce projet viendrait donc altérer encore davantage les écosystèmes terrestres et marins dont dépend la vie sur Terre, alors même que les experts mandatés par l'ONU ont récemment confirmé un taux d'extinction des espèces « sans précédent » et qui s'accélère, érodant « les fondements mêmes de nos économies, nos moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, la santé et la qualité de vie dans le monde entier ».

Ces faits s'accordent très mal avec la prétention que GNL Québec ferait partie des solutions à l'urgence écologique. Ils indiquent plutôt que ce projet contribuerait à l'aggraver. Nous estimons par conséquent que le projet GNL Québec est incompatible avec la notion de transition énergétique et doit être rejeté.

\*Ce texte est appuyé par environ 150 scientifiques.

## 14. Le projet GNL entre l'économie et l'environnement

[Correspond à l'article 32 du Tome 1]

**Pierre-Olivier Pineau\***

*(Entrevue avec Michel C. Auger, Radio-Canada, 31 janvier 2020)*

**On parle vraiment de l'inventaire québécois qui n'a pas de sens au niveau mondial climatique. Il faut travailler sur nos émissions mais le vrai défi, c'est les émissions au niveau mondial.**

# 15. Projet de GNL Québec et Énergie Saguenay : Quels avantages et quels inconvénients ?

Romain Chesnaux

Quelques faits et données pour éclairer le débat et permettre à chaque citoyenne et citoyen de se positionner

## 1. Certains avantages réels promus par GNL Québec et Énergie Saguenay sur les court et moyen termes

### Création d'emplois

Il est indéniable que le développement d'une industrie crée de l'emploi. À ce niveau, l'effet positif pour la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre, serait le développement de l'immigration. La région pourrait ainsi devenir un pôle d'immigration important au Québec, qui permettrait de combler les emplois créés par la mise en place de GNL Québec. La région pourrait ainsi devenir une région cible pour l'accueil, entre autres, de réfugiés, d'immigrants et d'étudiants internationaux, lesquels œuvreraient pour la prospérité économique de la région. Il est à noter que la création d'emploi sera somme toute limitée considérant qu'Énergie Saguenay prévoit l'emploi de seulement 1 350 emplois directs et indirects pendant les opérations pour un projet qui coûtera 8 à 9 milliards de dollars.

### Gaz naturel, un hydrocarbure plus « propre »

La consommation du gaz méthane est moins polluante au niveau du bilan carbone que celle du charbon ou du pétrole de sables bitumineux, bien que toutes ces sources d'énergie fossiles sont, par définition, non renouvelables et non durables. Ceci étant, les impacts environnementaux de la combustion du méthane peuvent être moindres que pour d'autres types d'hydrocarbures. Il convient de souligner, en revanche, que ce n'est pas toujours le cas lorsqu'on examine l'ensemble du cycle d'exploitation de l'hydrocarbure.

## 2. Des inconvénients et des effets pervers sur les moyen et long termes

### Gaz de schiste et fracturation hydraulique

Le gaz transporté proviendrait de l'industrie des gaz de schiste par fracturation hydraulique dans l'Ouest canadien, dont les impacts environnementaux sont catastrophiques. En effet, cette industrie est extrêmement polluante vis-à-vis de l'effet de serre et de la contamination/pollution des eaux souterraines. Il y a aussi la problématique des puits qui, une fois que le gaz naturel a été extrait du sous-sol, sont abandonnés et continuent de produire des émanations fugitives incontrôlées de méthane, qui contribuent à augmenter l'effet de serre et à accélérer le réchauffement climatique.

**Il va de soi qu'un projet de transport de gaz naturel cautionnerait l'exploitation des gaz de schiste.**

### Exploitation d'une ressource non renouvelable et non durable

L'exploitation du gaz est, comme toute ressource fossile, non renouvelable, non durable. En effet, on estime que les réserves de gaz de schiste du nord-est de la Colombie-Britannique contiennent 10 000 milliards de mètres cubes de méthane, ce qui correspond au volume de gaz consommé mondialement pendant 3 ans. L'exploitation de toutes ces réserves de gaz s'échelonne sur 25 ans (la durée d'une génération), après quoi les infrastructures, qui auront coûté des milliards de dollars aux contribuables, ne seront bonnes que pour le musée. Que restera-t-il pour les générations futures ?

**Devant ce constat, il va de soi que le projet de transport de gaz, dont les bénéfices en termes d'approvisionnement en énergie sont à très court terme, est non durable.**

### **Les écarts de richesse se creuseraient**

Les écarts de richesse entre riches et pauvres se creuseraient : les emplois profiteraient à un petit nombre de travailleurs qui gagneraient des salaires plus élevés. Cette augmentation de la richesse entraînerait une augmentation des coûts de la vie insoutenable pour les travailleurs déjà établis dans la région et qui ne bénéficieraient pas de ces salaires plus avantageux. Les écarts de richesse avec les non-travailleurs se creuseraient encore davantage. L'exemple de la ville de Fort McMurray, en Alberta, montre les conséquences vicieuses d'une croissance de richesse déséquilibrée, qui entraîne d'importantes fractures sociales résultant du paradoxe d'un boom économique s'accompagnant de graves problèmes de pauvreté et de misère sociale.

### **Évaluer le coût collectif de la création d'emploi : un projet moins rentable qu'on le pense**

Il faut analyser combien il nous coûte collectivement de créer les emplois promis par GNL Québec. Hydro-Québec et les tarifs préférentiels offerts représentent la plus grande subvention de l'État à ce projet (à l'heure actuelle, aucun autre soutien n'a été promis par le gouvernement). Les tarifs préférentiels offrent plusieurs centaines de millions de dollars d'économies à l'entreprise. Pour mesurer la rentabilité du projet, il est donc nécessaire de déterminer le coût des aides préférentielles par emploi créé. Ainsi, quel est le gain net par emploi créé ? C'est à partir de ce calcul qu'il est nécessaire d'évaluer si d'autres avenues ne sont pas plus rentables...

### **Le paradoxe fiscal : Des retombées fiscales pour qui et, surtout, à quel prix pour les contribuables que nous sommes ? Au prix de nos impôts ?**

Il a été montré que les retombées fiscales locales seraient très limitées. Les bénéfices engendrés par le projet retourneraient, en grande partie, à de

grandes multinationales et investisseurs étrangers qui placent leurs fonds dans les paradis fiscaux, limitant ainsi les retombées fiscales principalement aux intérêts privés, plutôt qu'aux régions qui assumeraient les risques environnementaux reliés au projet. Au contraire, les contribuables que nous sommes paieraient le fort prix pour ce projet en subventionnant l'électricité produite par Hydro-Québec et qui serait vendue à un faible prix à GNL Québec pour réaliser la liquéfaction des gaz de schiste, tout en n'étant plus disponible pour réaliser la transition vers des énergies moins polluantes.

### **Le coût environnemental en termes d'émissions carbone**

Outre les effets de l'exploitation du gaz de schiste sur l'effet de serre et les changements climatiques, le procédé de liquéfaction est extrêmement énergivore et consommateur d'électricité. Le Québec est-il prêt à faire usage de son électricité pour la production de gaz liquéfié ? Cela revient à transformer de l'électricité en gaz liquéfié, qui apparaît comme un non-sens. Notre énergie hydroélectrique à faible émission de carbone pourrait notamment servir à diminuer les émissions carbone d'autres secteurs, tels que le transport et l'agriculture, plutôt qu'à augmenter les émissions carbone déjà très élevées reliées à cette industrie.

### **Le Saguenay-Lac-Saint-Jean au cœur d'un conflit énergétique de nature géopolitique**

De gros intérêts géopolitiques se trament bien loin du Québec, et les promesses de richesse et d'emplois servant à des intérêts locaux et provinciaux sont des leurres. Les développements de transport gazier envisagés serviront des intérêts extérieurs qui ne sont pas les nôtres. En effet, à l'heure où des tensions s'accroissent entre les grandes puissances productrices et consommatrices de ressources fossiles (notamment le gaz naturel) entre les pôles États-Unis/Chine/Europe/Russie/Moyen-Orient, peut-on se demander si les infrastructures gazières qui seraient mises en place au Québec ne serviront pas plutôt les intérêts des grandes puissances ? Le projet GNL Québec se destine à alimenter l'Europe en gaz, laquelle dépend complètement de l'extérieur pour son alimentation en

gaz, dont la consommation n'a de cesse d'augmenter. Or, cinq pays se partagent la presque totalité des réserves mondiales de gaz : Les États-Unis et le Canada, la Russie, la Chine et l'Iran. Ces cinq pays convoitent tous le marché européen. En soutenant un projet d'alimentation de l'Europe en gaz nord-américain, comme le projet GNL Québec, le bloc nord-américain souhaite subtiliser le marché gazier au bloc Russe/Chine/Iran. Ce dernier convoite actuellement le marché européen, qu'il approvisionnerait grâce à un gazoduc reliant la Russie à l'Allemagne, qui est actuellement en cours de développement. Il en ressort que derrière ces grands projets de développement gaziers se cache une guerre géopolitique.

Le Québec et le Canada veulent-ils se retrouver au cœur de tels conflits mondiaux ? Le Québec souhaite-t-il s'engager sur cet échiquier de tensions et devenir un bouc émissaire de grandes puissances, alors que le Québec jouit déjà d'une indépendance énergétique avec l'hydro-électricité et le développement de sources énergétiques renouvelables qui le positionnent comme chef de file mondial dans ce développement de transition ? Il faut se questionner : est-ce que continuer de miser sur les ressources fossiles nous permet de progresser ou de régresser ? Aurons-nous, au Québec, encore le pouvoir et l'indépendance politique suffisants pour faire face aux pressions extérieures, qu'elles proviennent d'intérêts privés et/ou politiques, ne servant pas nos propres intérêts ?

Aussi, accueillir des infrastructures aussi vulnérables sur le territoire québécois ne ferait-il pas de la province, et du Canada dans son ensemble, la cible de conflits futurs entre les grandes puissances, au-delà des simples conflits géopolitiques ?

Enfin, les enjeux géopolitiques occasionnent une grande volatilité des prix, dans des horizons à court et à moyen termes. À long terme, personne ne peut prévoir l'évolution des prix des hydrocarbures, dans un contexte de désengagement des secteurs financiers dans ce type d'industries.

### **Un patrimoine naturel unique à sacrifier ?**

Le projet d'Énergie Saguenay altérerait significativement les écosystèmes et le paysage dans les espaces continentaux, côtiers et maritimes en impliquant des infrastructures lourdes pour le

transport terrestre du gaz, sa liquéfaction et son exportation par voie maritime. Souhaitons-nous la destruction programmée d'un patrimoine naturel (le Fjord) qui fait encore la richesse du Saguenay Lac-Saint-Jean et qui le démarque encore d'autres régions dont le patrimoine naturel a été sacrifié pour l'industrie ? Or, c'est sur ce patrimoine naturel du Saguenay Lac-Saint-Jean qu'il faut miser pour assurer la prospérité future de la région qui a les moyens de se positionner en leader d'une transition écologique qui n'est plus optionnelle, mais nécessaire.

### **Un tourisme et des activités traditionnelles locales à sacrifier ?**

Le Fjord du Saguenay et le fleuve Saint-Laurent deviendraient des autoroutes d'immenses bateaux; l'augmentation significative du trafic maritime aurait un impact local important sur la faune marine (dont les baleines et les bélugas), qui constitue un attrait touristique amenant des retombées économiques importantes pour les régions bordant ces cours d'eau. La disparition de la glace le long du Fjord du Saguenay en hiver compromettrait les loisirs de pêche traditionnelle sur la glace. Le trafic occasionnerait aussi une augmentation de la pollution sonore et amplifierait les problèmes d'érosion des berges sur la Côte-Nord du fleuve Saint-Laurent et le Saguenay. Les infrastructures terrestres et le gazoduc altéreraient également le paysage de manières importante et irrémédiable.

### **Se positionner en faveur d'une industrie déjà en place et qui a fait ses preuves**

Il existe au Saguenay-Lac-Saint-Jean des industries déjà bien en place, comme l'industrie de l'aluminium, qui est l'un des fleurons de la région. C'est sur cette valorisation économique d'industries existantes qui ont participé et participent encore à la prospérité économique de la région qu'il faut tabler, plutôt que sur le développement de nouvelles infrastructures très coûteuses et non durables. Un bon exemple est la valorisation des résidus de l'industrie de l'aluminium avec le développement de nouvelles technologies qui permettront cette valorisation en extrayant des boues rouges des métaux de valeur et en minimisant la disposition de ces déchets : c'est sur la recherche

et le développement de ces technologies que nous misons actuellement et qu'il faudrait continuer à miser pour le futur.

**Penser au bien-être d'une génération future qui ne profitera plus des ressources fossiles comme nous l'avons fait jusqu'à maintenant**

À nous toutes et tous de peser les pours et les contres pour décider ce qui sera le mieux pour l'avenir de nos enfants, petits-enfants et générations futures. Car, c'est nous, toutes et tous, ensemble, qui déciderons de leur sors et de quoi sera fait demain... Osons espérer que ce temps d'arrêt que nous impose la pandémie de COVID-19 nous permettra de nous questionner sur la nécessité de ce projet pour notre futur.

## 16. Sortir du capitalisme fossile

[Correspond à l'article 33 du Tome 1]

**Éric Pineault\***

(Le Devoir, 24 mars 2020)

**Selon le scénario 2040 de la Régie de l'énergie du Canada, l'extraction de pétrole au pays devrait croître de 49% au cours des vingt prochaines années, une croissance essentiellement attribuable aux sables bitumineux albertains. De 4,8 millions de barils par jour (Mb/j) en ce moment, la production s'élèverait à 7,1 Mb/j en 2040. L'autre grande tendance qui confirme l'emprise de l'extractivisme sur l'économie canadienne est le boom gazier en cours dans la formation géologique Montney, située à cheval entre l'Alberta et le nord-est de la Colombie-Britannique. [...]**

Le Canada n'est pas uniquement un important extracteur et exportateur d'hydrocarbures, il figure aussi parmi les plus importants consommateurs d'énergie fossile par habitant. [...] Ainsi, rien ne laisse présager que le Canada puisse tenir ses engagements de réduction des émissions de GES d'ici le milieu du XXI<sup>e</sup> siècle.

Cette situation est liée à l'existence d'un oligopole formé d'une douzaine de grandes entreprises monopolistiques contrôlant l'essentiel de l'extraction de pétrole et de gaz, auxquelles s'ajoutent une poignée de transporteurs, dont TransCanada et Enbridge, qui contrôlent une part significative des gazoducs et des pipelines de l'Amérique du Nord. [...]

Il faut comprendre que cette coalition «fossile» est la principale force d'opposition au mouvement de transition écologique au Canada. Elle peut compter sur l'inertie sociale et culturelle d'une société dont le mode de vie a été profondément modelé par le capitalisme fossile et qui fait paraître un monde sans hydrocarbures comme étant une utopie. [...]

### Démanteler le complexe industriel

Le mouvement pour une transition juste est devenu une force sociale puissante et significative dans plusieurs régions du Canada, particulièrement au Québec, où le Front commun pour la transition énergétique réunit l'essentiel des mouvements

syndical, étudiant, environnemental et écologiste. [...]

Incapable d'intervenir directement au point d'extraction des hydrocarbures dans l'Ouest canadien, ce mouvement concentre son action sur deux nœuds stratégiques: limiter l'accès des extracteurs de pétrole et de gaz au marché international en bloquant les projets de pipelines et de gazoducs, et limiter l'accès de ces entreprises au marché de capitaux par le truchement de campagnes de désinvestissement. [...] Or, la sortie définitive de la dépendance aux sables bitumineux exige bien davantage, à savoir l'expropriation et le démantèlement planifié du secteur des hydrocarbures ainsi que la restauration socioécologique du territoire où a lieu l'extraction. [...]

La stratégie d'expropriation [...] vise, à moyen terme, la prise de contrôle publique de ses ressources et de son capital dans une perspective de décroissance planifiée de l'activité extractive. À court terme, il s'agit d'éliminer les assises économiques du pouvoir de l'industrie fossile et de ses alliés. [...]

Peut ensuite s'enclencher la phase de démantèlement [...] C'est un travail immense, car il ne faut pas seulement défaire les infrastructures matérielles, mais également entreprendre un vaste programme de restauration écologique du territoire extractif. Comme la notion de transition juste exige que les travailleurs du secteur [...] ne payent

pas le prix de ce démantèlement, on doit donc aussi planifier la reconversion professionnelle de cette main-d'œuvre. L'effort de restauration écologique peut aussi devenir un levier économique et politique pour la restauration de l'autonomie et de la souveraineté des peuples autochtones [...].

### **Imaginer une économie postcapitaliste**

[...] Comme toute société capitaliste avancée, [le Canada] a une trajectoire et un mode de vie modelés par une logique de croissance qui repose sur la combustion d'hydrocarbures. C'est une illusion bien québécoise que de penser sortir de cette dépendance [...] en misant sur une transition purement technologique – le remplacement, joule pour joule, de notre consommation d'énergie par de l'hydroélectricité –, qui, malheureusement, ne réussit pas le test de la justice environnementale et sociale. D'abord parce que l'énergie hydroélectrique n'est propre qu'une fois oubliés les rivières aménagées, les hectares inondés ainsi que les territoires soustraits aux peuples autochtones.

**Ensuite, parce que, même si le Québec adoptait un métabolisme énergétique carboneutre, il ne ferait qu'externaliser ses contraintes environnementales, puisque notre mode de vie énergivore est aussi basé sur une importation massive de biens et de services produits dans des pays moins bien dotés en énergie renouvelable. [...] Sortir de la dépendance aux hydrocarbures nécessite de s'attaquer à notre propre inertie sociale et culturelle et d'imaginer une économie postcapitaliste qui ne dépend pas, pour sa stabilité et sa viabilité, du principe de croissance, qui aura toujours besoin de plus d'énergie.**

Un projet de transition juste doit incorporer l'ensemble de ces dimensions et tenir compte du fait que le capital fossile et son complexe hégémonique ne pourront que résister de toutes leurs forces à cette transition et tenter d'imposer leur « scénario 2040 ».



## 17. Le projet GNL Québec, bon pour l'économie ?

[Correspond à l'article 23 du Tome 1]

*(Nouvelle rapportée par Audrey Ruel-Manseau dans La Presse, le 15 octobre 2019)*

À titre d'économistes et chercheurs-es en économie, nous souhaitons aujourd'hui partager certains constats concernant le projet GNL Québec, qui comprend un gazoduc de 750 km (nommé Gazoduq) de même qu'une usine de liquéfaction et des installations portuaires situées dans la

région de Saguenay (volet nommé Énergie Saguenay). Contrairement à ce que prétend son promoteur, le gaz transporté par ce pipeline pourrait bien remplacer du gaz conventionnel plus propre ou de l'électricité de source renouvelable, et ainsi augmenter les émissions globales de GES, tandis que les emplois promis dans les régions visées par le projet ont toutes les chances d'aggraver encore davantage la pénurie de main-d'œuvre vécue actuellement.

### Le marché de l'énergie et les GES

Il existe un consensus ferme au sein de la communauté des économistes à l'effet que les changements climatiques représentent une menace sérieuse à la stabilité économique mondiale. De la Banque mondiale à l'OCDE, en passant par la Banque du Canada et jusqu'à l'Association des économistes québécois, tous s'entendent sur le fait que les changements climatiques nécessitent une réponse immédiate, sans quoi nos systèmes économiques pourraient être déstabilisés par des événements météo extrêmes qui affecteront (et affectent déjà) notre niveau de vie. Dans ce contexte inédit d'urgence climatique, et compte tenu que 80% des réserves mondiales prouvées d'hydrocarbures devront rester sous le sol pour limiter le réchauffement climatique à un seuil sécuritaire, tout nouveau projet d'infrastructures dont l'objectif est de faciliter le transport, la production et la consommation de combustibles fossiles devrait être examiné avec la plus grande précaution. Les infrastructures que nous construisons aujourd'hui sont celles que nous aurons pour les 40 à 50 prochaines années.

Les promoteurs du projet estiment, d'après un scénario de marché non entériné par le Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG), que le gaz viendra remplacer des énergies plus polluantes comme le charbon, en Europe et en Chine. Ainsi, on parlerait de réductions globales de GES de l'ordre de 28 Mt  $\text{eqCO}_2/\text{an}$ . Nous jugeons cette estimation non crédible.

D'une part, hormis les incertitudes importantes liées au bilan carbone du gaz non conventionnel, et en particulier aux fuites de méthane (nous nous en remettons à la lettre de 150 scientifiques de juin dernier), les perspectives de substitution avancées ne sont pas étayées par des données probantes, ce qu'a d'ailleurs fait remarquer l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Rien ne garantit que le gaz exporté ne vienne pas remplacer du gaz conventionnel, plus propre, ou même de l'électricité de source renouvelable.

D'autre part, la construction d'un gazoduc d'une capacité nominale de 51 millions m<sup>3</sup>/jour, un volume significatif dans le contexte énergétique canadien, allégera la structure de coûts des producteurs gaziers de l'Alberta, fournissant des perspectives de rendement accrues qui faciliteront l'accès aux capitaux et augmenteront l'investissement et ultimement, les niveaux de production. Un déplacement haussier de la courbe d'offre aura pour effet d'augmenter non seulement la quantité produite, mais aussi la quantité de gaz consommée. Il existe également un risque tangible qu'une fois Gazoduc construit, le tracé ainsi dégagé encourage la construction d'un oléoduc similaire à Énergie Est, un projet clairement rejeté par les Québécois.

Par ailleurs, advenant qu'une centrale au charbon quelque part en Europe soit effectivement convertie au gaz de GNL Québec, il est erroné de simplement rayer de manière comptable les émissions liées au charbon, comme font les promoteurs. Dans ce scénario d'offre énergétique accrue, selon le prix du carbone et la réglementation sur les GES dans les pays tiers, le prix du charbon subira une pression baissière et les producteurs tenteront de trouver de nouveaux débouchés pour leur produit. De telles analyses ont d'ailleurs été réalisées avec un niveau raisonnable de certitude dans le cadre de l'examen du pipeline Keystone XL aux États-Unis et dans le cadre d'Énergie Est. Malheureusement, malgré des demandes formulées par certains d'entre nous, le ministre de l'Environnement Benoit Charette a choisi d'exclure du mandat du BAPE les impacts en amont et en aval sur le marché de l'énergie.

### Quelles retombées économiques ?

D'après les promoteurs, l'usine de liquéfaction générera 6 000 emplois directs et indirects pendant la construction, puis 1 100 emplois par la suite (les estimations pour Gazoduc ne sont pas disponibles). Or, ces retombées appréhendées doivent être remises dans leur contexte. Selon plusieurs estimations, la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean est présentement en situation de pénurie de main-d'œuvre, avec un taux de chômage moyen en 2019 de 5,4%, un creux historique. La Commission de la construction du Québec indique

que le mois dernier, plus de la moitié des 25 métiers de la construction étaient en état de pénurie dans la région. Rio Tinto a récemment dû forcer des arrêts de production en raison de la pénurie, et Résolu devra remplacer au cours des prochaines années de 30% à 40% de sa main-d'œuvre approchant la retraite, soit 800 employés.

Dans ce contexte, les emplois promis dans la région seront comblés presque exclusivement par des employés venant de l'extérieur de la région, ou par des employés quittant leur emploi actuel pour travailler à la construction du complexe gazier, aggravant la situation de pénurie. Les retombées locales doivent donc être relativisées, d'autant plus que les excédents réalisés lors de l'exploitation du complexe gazier ne seront pas redistribués localement, mais seront plutôt rapatriés dans des sociétés d'investissement établies aux États-Unis. Une situation quelque peu particulière compte tenu que le projet sera admissible au rabais d'électricité d'Hydro-Québec, représentant une subvention indirecte d'au moins 43 M\$ sur 6 ans. C'est 7 M\$ de plus que les 36 M\$ que Gazoduc entend offrir, sur la durée de vie du projet, aux communautés du Québec et de l'Ontario touchées par le passage du pipeline.

Bien entendu, à moyen et long termes, la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, tout comme l'ensemble des régions du Québec, ont besoin de projets économiques structurants. Les pouvoirs publics devraient travailler à propulser des créneaux d'avenir comme ceux de l'aluminium à anodes inertes, qui n'émet pas de GES, ou encore de la biomasse forestière. De telles avenues nous semblent nettement plus prometteuses pour l'économie du Québec et de ses régions, en plus d'être en cohérence avec la nécessaire transition à opérer.

1. **Abdoulaziz Alguima**, professeur d'économie, Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue
2. **Alejandra Zaga Mendez**, doctorante en économie écologique, UQO
3. **Anabelle Lamy**, économiste
4. **Anyck Dauphin**, économiste et professeur au département des sciences sociales, UQO
5. **Antoine Genest-Grégoire**, économiste et étudiant doctoral, Université Carleton

6. **Bengi Akbulut**, professeure d'économie écologique, Université Concordia
7. **Billal Tabaichount**, M.Sc. Économie écologique
8. **Carol Frenette**, professeur d'économie, Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue
9. **Chloé L'Ecuyer-Sauvageau**, doctorante en économie écologique, UQO
10. **Eric Miller**, économiste et chargé d'enseignement, Université York
11. **Eric Pineault**, professeur à l'Institut des sciences de l'environnement, UQAM
12. **Erik Bouchard-Boulianne**, économiste
13. **François Delorme**, chargé d'enseignement au Département de sciences économiques, Université de Sherbrooke
14. **Hamidou Zanre**, économiste
15. **Hugo Morin**, économiste et chargé d'enseignement à l'ENAP
16. **Ismaël Choinière Crèvecoeur**, économiste
17. **Jean-Michel Goulet**, économiste
18. **Jean-Pascal Dumont**, MBA et économiste
19. **Jérôme Dupras**, professeur, UQO et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en économie écologique
20. **Julien Mc Donald-Guimond**, économiste
21. **Laurent Da Silva**, économiste
22. **Marguerite Mendell**, économiste, professeure distinguée émérite, Université Concordia
23. **Marie-Pier Descôteaux**, économiste
24. **Martin Leblond-Létourneau**, économiste
25. **Martin St-Denis**, conseiller et économiste, MCE Conseils
26. **Mathieu Perron-Dufour**, économiste et professeur au département des sciences sociales, UQO
27. **Maxime Gaboriaux-Boudreau**, agent de recherche en économie et économétrie spatiale
28. **Normand Perreault**, économiste
29. **Oualid Moussouni**, doctorant en économie, UQAM
30. **Peter G. Brown**, professeur au département des sciences des ressources naturelles, à l'École d'environnement et au département de géographie, Université McGill
31. **Pierre-Antoine Harvey**, économiste
32. **Pierre-Loup Beauregard**, étudiant gradué en économie, Queen's University
33. **Renaud Gignac**, économiste et avocat
34. **Robert Laplante**, chercheur en économie
35. **Simon Lord**, économiste
36. **Simon Tremblay-Pepin**, politologue et économiste, professeur à l'Université Saint-Paul
37. **Tom Green**, Ph.D. économie écologique
38. **Vanessa Desrosiers**, finissante en agroéconomique et professionnelle de recherche en économie et commerce
39. **Vanessa Robitaille**, M.Sc. Économie
40. **Vijay Kolinjivadi**, stagiaire postdoctoral en économie écologique, UQO

## 18. Le non-sens d'utiliser le gaz naturel comme énergie de transition au Québec

[Correspond à l'article 28 du Tome 1]

**Simon-Philippe Breton, Louis-Étienne Boudreault, Bernard Saulnier\* et Lucie Sauvé\***  
(*Le Devoir*, 14 février 2019)

**Au Québec, un effort collectif colossal doit être consenti pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Nos émissions annuelles en 2016 ont été d'à peine 10 mégatonnes (Mt) de moins que celles de 1990 (87 Mt). C'est donc un volume récurrent de réduction d'émissions de GES six fois plus important encore qu'il nous faut viser dès maintenant pour atteindre la cible de 17 Mt/année à l'horizon 2050. Le Québec accuse en effet un important retard dans la mise en oeuvre du redéploiement de ses approvisionnements énergétiques, un projet de société que la récente Politique énergétique 2030 du Québec (PEQ2030) qualifie pourtant de « nouveau pacte énergétique » capable « d'enclencher une réelle décarbonisation de l'économie québécoise ».**

Or, la PEQ2030 donne au distributeur Énergir (anciennement Gaz Métro) le mandat de développer un vaste chantier d'approvisionnement en gaz naturel en élargissant l'offre du réseau de distribution actuel (les stations multicarburants et le programme Écocamionnage, entre autres). Elle octroie à la filière du gaz naturel le statut d'« énergie de transition », une désignation invoquée par des régions dont l'électricité est principalement produite par des centrales thermiques au charbon et au mazout lourd, ce qui n'est manifestement pas le cas du Québec.

Il y a certes lieu de s'interroger sur le statut privilégié que la PEQ2030 accorde actuellement aux approvisionnements gaziers d'origine fossile alors même que le cadre d'autorisation des projets énergétiques du Québec ne peut plus s'affranchir d'une prise en compte responsable des impacts climatiques de l'extraction et du transit de ses approvisionnements actuels et futurs en hydrocarbures fossiles. Entre autres, dans le calcul des émissions de GES de la filière du gaz naturel, l'impact climatique de chaque molécule de méthane perdue tout au long de la chaîne d'approvisionnement équivaut à plusieurs dizaines de fois celui d'une molécule de CO<sub>2</sub> produite lors de la combustion du méthane.

### Part négligeable

Il importe de rappeler ici que la production du gaz naturel renouvelable issu des procédés de biométhanisation des résidus organiques représente actuellement une part négligeable du marché du gaz naturel, de sorte que l'essentiel des impacts environnementaux et notamment climatiques de l'ensemble de la filière du gaz naturel est directement le fait de l'exploitation industrielle du gaz naturel fossile.

Le cas de l'usine de gaz naturel liquéfié (GNL) que le promoteur GNL Québec s.e.c. projette de construire à Grande-Anse au Québec est illustratif de l'importance d'inclure le bilan d'émissions de GES lié au cycle de vie complet d'une filière. Énergie Saguenay (16,4 gigamètres cubes, Gm<sup>3</sup>) de GNL par année, soit le double de la consommation de gaz naturel du Québec en 2016) projette de liquéfier du gaz naturel provenant des réservoirs géologiques de l'ouest du continent pour le vendre sur le marché international, au départ d'un quai de chargement maritime sur le Saguenay.

Or une usine de GNL, au Québec comme n'importe où ailleurs au Canada, reste inséparable d'un raccordement au réseau gazier continental

nécessaire pour l’approvisionnement en matière première. Son exploitation implique de surcroît plusieurs manipulations déterminées entre l’arrivée du gaz à l’usine et sa destination finale : traitement, liquéfaction, stockage, chargement sur navires méthaniers, transit océanique jusqu’à des points de débarquement côtiers de réseaux gaziers nationaux d’Europe ou d’Asie où, regazéifié, il parcourra encore un long trajet avant de parvenir à ses clients ultimes. Dans ce marché globalisé du gaz fossile, le cycle complet de la filière GNL se traduit par des fuites additionnelles de méthane (transport, évaporation et autres) qui pèsent encore davantage sur un bilan d’émissions de GES déjà problématique pour la partie du cycle de vie qui concerne l’acheminement du gaz naturel à l’usine à partir des réservoirs géologiques sources d’où il provient.

La question est donc de savoir comment la filière du gaz naturel, liquéfié ou non, faciliterait l’atteinte d’un nouveau mix énergétique en adéquation avec les objectifs de réduction de GES. En quoi le gaz naturel serait-il spécifiquement plus avantageux en matière d’investissements structurants de décarbonisation de l’économie du Québec qu’un scénario d’allocation de ressources qui s’intéresserait à la mise en valeur des gisements d’efficacité énergétique et des nouvelles énergies renouvelables dont dispose le Québec ?

### Conséquences

Entre autres, quelles conséquences aura cette persistance à prolonger la dépendance au gaz naturel des secteurs industriel et du transport lourd sur l’économie québécoise à long terme ? Les industries du territoire – tout comme celles des éventuels pays importateurs – ne risquent-elles pas d’être placées sur une voie économique, commerciale et financière menant à une impasse structurelle en 2030 ? Puisque des mesures de deuxième reconversion s’imposeront forcément avant 2050, pourquoi ne pas les engager dès aujourd’hui ?

**Force est de constater que la transition énergétique du Québec reste pour le moment une vue de l’esprit. Les grandes filières énergétiques continuent d’être planifiées en cercles fermés par leurs promoteurs partout sur le territoire sans que les interactions et impacts des unes et des autres soient correctement évalués et hiérarchisés au sein d’un cadre décisionnel intégré d’investissements garantissant à tous les citoyens, tant du côté de l’offre que de la demande, l’effort de décarbonisation que la PEQ2030 prétend « enclencher ».**

S’il devait décider aujourd’hui de s’enfermer dans des scénarios énergétiques insoutenables, dont témoigne entre autres la fausse bonne idée d’une transition énergétique par le gaz naturel fossile, le Québec deviendrait un contre-exemple international de ce qu’exige une gestion politique planifiée, moderne et responsable de lutte contre les changements climatiques.

## 19. Le gaz naturel n'est pas une énergie de transition pour le Québec

[Correspond à l'article 29 du Tome 1]

**Bernard Saulnier\***

(Le Soleil, 21 mars 2020)

*L'aut'journal*

**Comment évaluer un projet industriel qui ambitionne d'exporter pendant une période de 25 ou 50 ans un volume annuel de gaz naturel équivalent à trois fois ce que le marché intérieur du Québec consomme? Comment juger la pertinence et les conséquences d'un tel projet, si l'examen évacue en amont les impacts sociaux et environnementaux des approvisionnements en produits de base et en énergie, et en aval ceux qui surviendraient inévitablement tout au long du trajet parcouru par le gaz naturel fossile pendant son transit jusqu'à sa consommation finale outre-mer ?**

Le lancement des audiences publiques du BAPE sur le complexe Énergie Saguenay de GNL Québec a eu lieu le 4 mars dernier à Saguenay, avant de se voir interrompre par l'actuelle crise du coronavirus. Néanmoins, les questions soulevées par les citoyens devant les commissaires sur les enjeux de ce projet ont permis de réaliser que l'approvisionnement en gaz naturel de l'usine de liquéfaction, de même que le transport du gaz naturel liquéfié (GNL) jusqu'à son usage final en aval, seront exclus du mandat d'enquête du BAPE; le mandat se limite à « l'enjeu du fonctionnement du complexe », selon les dires du président de la Commission.

Ce projet est conçu comme la tête de pont, à partir du fleuve Saguenay, d'exportations intercontinentales du gaz naturel provenant des gisements de roche-mère de l'Ouest nord-américain. Si les consommateurs de ces approvisionnements gaziers brûlaient le gaz naturel liquéfié par l'usine Énergie Saguenay, ce seraient 32 Mt (mégatonnes) d'émissions annuelles de CO<sub>2</sub>, soit l'équivalent de près de 50% des émissions annuelles de GES du Québec, qui viendraient minimalement s'ajouter dans l'atmosphère terrestre. Ces estimations supposent une régazéification et une combustion parfaites du gaz naturel vendu au client ultime. En réalité, du méthane s'échappe à toutes les étapes

du traitement et de l'acheminement du gaz naturel entre le puits et sa destination ultime. Or, le méthane est un gaz à effet de serre dont le Potentiel de Réchauffement Global sur 20 ans est 86 fois plus important que celui du CO<sub>2</sub>. Le bilan d'émissions de GES du projet Énergie Saguenay incorpore inévitablement la contribution des opérations de l'industrie du gaz naturel fossile qui l'approvisionne en amont comme celles qui, en aval, acheminent outre-mer le GNL jusqu'à son utilisation finale.

### Virage radical

**À l'heure où la crise climatique exige un virage structurel radical (financier, économique, culturel et social) vers une réduction massive de la consommation d'hydrocarbures à l'échelle mondiale, autoriser l'utilisation d'électricité « propre » pour mettre en marché davantage d'hydrocarbures constitue une aberration sur les plans financier, politique et tarifaire. Il s'agit d'une décision d'investissement contestable au plan sociétal au Québec. Aucune politique énergétique responsable ne saurait s'en réclamer en 2020.**

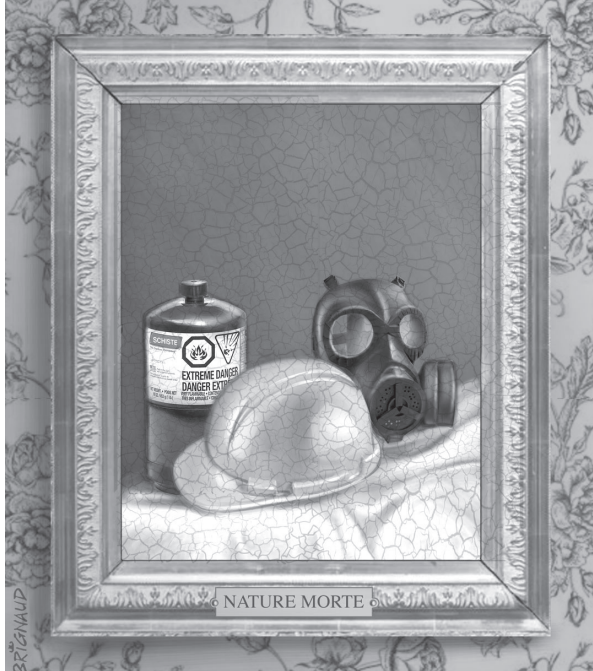
Que 550 MW de capacité hydroélectrique ferme puissent ‘encourager’ pendant 25 ou 50 ans la stratégie commerciale de fuite en avant de l’industrie extractive des hydrocarbures et contribuer directement à rendre disponibles des volumes toujours croissants de gaz naturel d’origine fossile à travers le monde, constituerait une inversion préoccupante de la logique opérationnelle qui impose en 2020 de mettre l’électricité au service d’un plan conséquent de substitution, et non de promotion, des hydrocarbures.

Le promoteur du projet Énergie Saguenay aura beau invoquer le fait que le procédé de liquéfaction du gaz naturel de son usine serait alimenté par de l’hydroélectricité et que cela constituerait une première mondiale, cette affirmation constitue tout simplement un sophisme à la lumière de ce qui précède.

Nos meilleurs actifs de production d’électricité doivent servir à affranchir notre économie de sa ruineuse dépendance aux combustibles fossiles. Avec un tel projet, ils se retrouveraient réservés à long terme par Hydro-Québec au service d’un projet qui contribuerait simultanément à accroître les émissions de GES et à retarder, ici comme ailleurs, le nécessaire déploiement massif de l’électrification par des sources d’énergie renouvelables. Le projet actuel serait en effet une première mondiale, mais il n’y aurait certainement pas de quoi s’en vanter.

En l’occurrence, le projet Énergie Saguenay est à classer parmi les anomalies commerciales de calibre mondial, indignes d’un Québec qui prétendrait s’y associer en vertu d’une politique énergétique moderne et audacieuse. Par le rôle inexplicable qu’elle occuperait dans ce projet, la société d’État Hydro-Québec tournerait le dos à 75 ans d’histoire de l’électricité au Québec en matière d’investissements publics massifs dans ses ressources énergétiques vertes visant la décarbonisation de son économie.

<sup>1</sup> Saulnier, B., Breton, S.-P., Boudreault, L.É. et Sauvé, L. ; Le gaz naturel comme énergie de transition pour le Québec : un non-sens, dans L’Action Nationale, Dossier « Saguenay, le gaz et le non-sens », juin 2019, pp. 81-108 (consulté le 10 mars 2020) 2 550 MW opérant en continu pendant une année représentent 5 milliards de kWh, ce qui équivaut aux besoins en électricité des résidents de la région de Saguenay, ou encore aux deux tiers de la production annuelle du complexe hydroélectrique La Romaine.



## 20. Les nouvelles énergies fossiles ne sont pas une passerelle pour la transition énergétique

[Correspond à l'article 37 du Tome 1]

**Marc Durand\***

(Le Soleil, 8 mai 2020)

*L'aut'journal*

**On tente de présenter le gaz de schiste comme un «passerelle» vers des énergies plus vertes. Cette source de gaz assurerait une étape de transition entre les énergies fossiles classiques et les énergies renouvelables que l'humanité devra impérativement développer.**

L'industrie et certains politiciens continuent de véhiculer cette image qui s'avère, comme on va le voir, des plus fausses. Encore récemment le projet gazier Énergie Saguenay était présenté comme une énergie de transition ; pourtant, plus de 85% du gaz qui serait amené à l'usine GNL par le projet Gazoduq serait du combustible produit par fracturation hydraulique dans les gisements non conventionnels des provinces de l'Ouest.

L'humanité doit faire un virage complet et urgent dans ses choix énergétiques. Simultanément au Canada et aux USA, l'industrie pétrolière voit ses gisements de gaz et de pétrole conventionnels se tarir. Pour maintenir sa présence, l'industrie se lance dans l'exploitation de gisements de plus en plus marginaux. Il y a trois paramètres nouveaux dont il faut tenir compte dans l'évaluation de leur empreinte carbone:

1) Pour exploiter du gaz et du pétrole, il faut aussi en dépenser une certaine quantité, celle qu'utilisent les foreuses, les véhicules de transport, les usines de raffinage, etc. La proportion pétrole requis pour produire/pétrole produit est relativement faible dans les gisements conventionnels. Cette proportion double dans les cas où il faut fracturer des formations géologiques entières

pour en extraire du gaz ou du pétrole, parce qu'ils sont finement dispersés dans la roche-mère (shale ou schiste). Exploiter ce type de gisement pollue déjà beaucoup plus au site d'extraction, avant même que le gaz, ou le pétrole, soit utilisable.

2) Pour exploiter, il faut perturber des superficies considérables, car la ressource est diffuse et finement dispersés dans toute l'étendue de la couche géologique. Ce ne sont plus des sites localisés (cas des gisements conventionnels) qui sont exploités, mais des régions étendues dont la roche-mère subit une modification irréversible pour rendre possible l'extraction du gaz.

3) L'extraction par fracturation ne donne qu'une exploitation techniquement incomplète. Dans les gisements pétroliers et gaziers conventionnels, les hydrocarbures sont confinés à haute concentration dans des poches ou dans des strates naturellement poreuses et perméables. L'efficacité de l'extraction est élevée, car le pétrole et le gaz circulent facilement. Le taux de récupération est aussi élevé: 50 à 95%. En fin d'extraction, les conditions souterraines du site sont sensiblement celles qu'elles étaient avant l'implantation des forages. La seule différence notable est qu'il y a

dans la strate moins de pétrole et de gaz après qu'avant. Dans le cas d'hydrocarbures de roche-mère, l'exploitation n'est possible qu'en apportant une modification extrême du schiste. L'imperméabilité du roc qui emprisonnait les hydrocarbures depuis des centaines de millions d'années doit être radicalement altérée. La fracturation artificielle augmente la perméabilité de plusieurs ordres de grandeur; les hydrocarbures commencent alors à s'écouler par les nouvelles fractures. Cet écoulement est à grand débit initialement, mais il diminue rapidement avec le temps et de façon très significative. Après quelques années seulement, la production rentable cesse.

La nature a créé les gisements conventionnels par une lente migration de gaz et de pétrole : un processus qui a pris des milliers, voire des millions d'années.

**Créer des fractures nouvelles dans une strate de roche-mère permet d'accélérer une migration du gaz, mais l'efficacité de la technique se limite à une petite portion de ce que contient le schiste: environ 10 à 20 % du gaz en place dans cette roche mère est extrait commercialement. Le gaz qui reste (80%) continue lentement à migrer dans ce shale transformé par la fracturation. Il est techniquement impossible d'arrêter ce processus ; on ne peut que boucher le conduit des puits, mais on ne peut intervenir sur le grand volume (entre 50 et 150 millions de m<sup>3</sup>/puits) du roc rendu très perméable et fracturé de façon irréversible.**

Il y a donc là, entre l'avant et l'après exploitation une différence radicale qui n'existait pas dans le cas des gisements conventionnels. L'écroulement de ces hydrocarbures laissera en place en fin de production d'énormes quantités de méthane dans des strates radicalement transformées. Ce gaz trouvera inévitablement des voies de circulation vers les nappes phréatiques, mais également vers l'atmosphère, par les fractures et, après un certain temps, par les conduits mêmes des puits abandonnés. Ce n'est pas le scellement des puits en fin de production qui va changer la donne; ces scellements ont des durées de vie d'une vingtaine

d'années, qui sont bien moindres que ce qui serait requis.

Ouvrir toutes ces nouvelles sources d'émission de méthane, un gaz dont l'effet de serre est 85 fois celui du CO<sub>2</sub>, va contribuer au réchauffement climatique avec une ampleur significativement plus élevée que la simple combustion du gaz conventionnel. On sait maintenant que les fuites existent dès les premières années, celles où les opérateurs contrôlent les puits pendant la période active; elles représentent jusqu'à 9% du gaz produit. Ces fuites vont perdurer ensuite dans les puits abandonnés des décennies, voire des siècles, après la fin de la production.

Les trois paramètres nouveaux (1, 2, 3 plus haut dans ce texte) modifient considérablement la perspective dans laquelle il convient d'analyser l'exploitation des énergies fossiles contenues dans les sources non conventionnelles. L'exploitation des gisements d'hydrocarbures de roche-mère ne constitue aucunement une « passerelle » ou une transition vers des énergies vertes; c'est plutôt un énorme bond en arrière.

# 21 Mémoire présenté à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale

[Correspond à l'article 30 du Tome 1]

**Anne-Sara Briand\* et Éric Notebaert\*,**  
 au nom de l'Association Canadienne des Médecins  
 pour l'Environnement, Section Québec  
 (Consultations sur le projet Énergie Saguenay, juin 2019)

## Schéma du Projet Énergie Saguenay

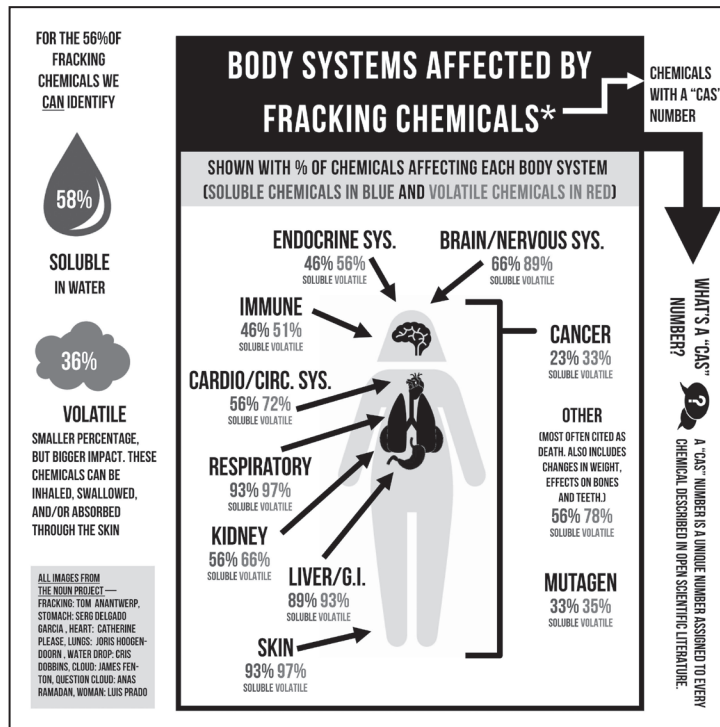
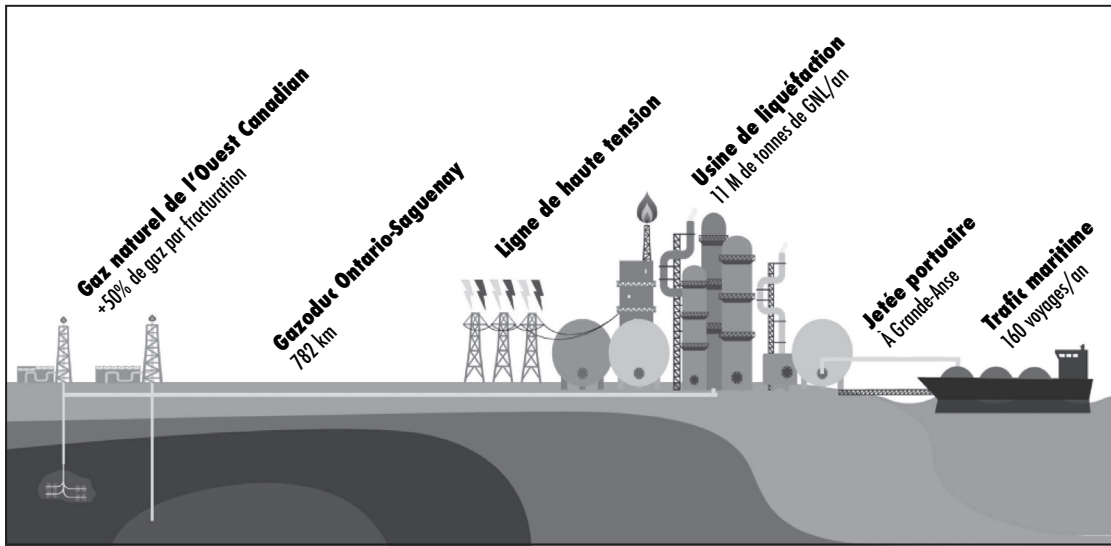


Figure préparée par Physicians for social responsibility



## 22. GNL Québec : la science des uns et la science des autres

[Correspond à l'article 24 du Tome 1]

**Colin Pratte, Bernard Saulnier\***,  
**Marie Saint-Arnaud\*** et **Lucie Sauvé\***,  
Membres du Comité de coordination  
du Collectif scientifique sur la question du gaz  
de schiste et les enjeux énergétiques au Québec.  
(Le Quotidien, 25 mai 2020)

« Le Québec a l'occasion de se positionner comme le fournisseur du meilleur gaz naturel liquéfié disponible sur le marché. » C'est par cette affirmation tout simplement fautive que Stéphanie Fortin, directrice aux communications de GNL Québec, a clos sa lettre ouverte du 16 mai dernier,

où elle affirmait pourtant faire preuve de rigueur scientifique, « sans aucun parti pris ». Elle répondait ainsi à une lettre de notre collègue Marc Durand, expert en géologie, parue le 9 mai. Il nous semble nécessaire de revenir ici sur plusieurs affirmations non fondées avancées par Mme Fortin au nom de la science.

### Des estimations contestables et contestées

Non seulement le gaz qu'exporterait GNL Québec ne serait-il pas le « meilleur gaz naturel liquéfié disponible sur le marché », mais il serait en fait l'un des pires au monde. Et la raison en est bien simple : d'ici 2040, les gisements conventionnels de gaz naturel canadien ne compteront que pour 4% de la production annuelle, le reste étant extrait de sources non conventionnelles selon des procédés de fracturation qui causent des bouleversements irréversibles de la roche-mère. GNL Québec se vante de s'approvisionner en gaz 100% canadien. Or, malheureusement pour cette entreprise et pour nous tous, le caractère « local » de sa marchandise n'est certes pas garant de sa qualité environnementale, bien au contraire.

Le Canada peut bien prétendre se doter du meilleur cadre réglementaire possible pour cette industrie, aucune législation adoptée dans quelconque parlement ne pourra jamais empêcher le gaz naturel résiduel de puits exploités de fuir pendant des décennies, voire des siècles après l'extraction commerciale, contaminant les aquifères et contribuant de façon importante à l'augmentation des gaz à effet de serre.

Nous aimerions bien adhérer à l'idée que les émanations fugitives de méthane comptent pour 1% de la production de GNL, mais une analyse objective a tôt fait de nous ramener sur terre. L'analyse du CIRAIG citée par Mme Fortin a adopté deux postures scientifiques fort discutables. Lors de la phase active des puits, le CIRAIG a retenu un taux d'émission fugitif de méthane minimal et contesté au sein de la communauté scientifique. Un des experts-ingénieurs

gouvernementaux chargés d'évaluer l'étude d'impact de GNL Québec s'est d'ailleurs étonné de ce taux jugé très bas. Par ailleurs, l'analyse du CIRAIG demeure aveugle aux processus géologiques complexes se déroulant après la fermeture des puits, sur le long cours, période où le méthane non extrait (80% du gisement) migrera dans les fractures pour s'échapper dans l'atmosphère.

### **Du gaz naturel non conventionnel en compétition avec du gaz conventionnel et des énergies renouvelables ?**

Le meilleur gaz au monde que GNL Québec prétend exporter est principalement destiné au marché européen, un marché approvisionné au tiers par du gaz conventionnel russe, sans compter l'émergence de production continentale d'électricité par énergie éolienne. Ainsi, en comparaison avec le gaz conventionnel russe ou l'énergie éolienne, le gaz naturel non conventionnel canadien est une source d'énergie beaucoup plus émettrice de GES que les principales énergies qu'elle concurrencerait.

GNL Québec tente par ses stratégies de communication de faire oublier cette réalité gênante, en invoquant des contrats hypothétiques avec des pays asiatiques consommant du charbon. Là encore, en se rangeant du côté d'une science sans parti pris, une littérature croissante tend à démontrer que le calcul des fuites de méthane dû à l'extraction du gaz naturel issu du procédé de fracturation rend celui-ci tout aussi émetteur de GES que le charbon, et pourrait même le surpasser.

**En somme, le gaz naturel liquéfié canadien est à ranger dans la catégorie des problèmes climatiques. Lorsque GNL Québec s'y réfère à titre « d'énergie de transition », elle adopte une rhétorique fallacieuse et s'ajoute à la longue liste des entreprises fossiles prêtes à toutes les échappatoires communicationnelles pour rassurer un actionnariat de plus en plus conscient des risques de voir ses actifs s'échouer, dans un contexte où un nombre croissant de grands fonds d'investissement délaissent ces types de projet.**

## 5. GNL QUÉBEC ET LES UNIVERSITÉS

---

### 23. Opposition au projet GNL Québec des professeur.e.s, chargé.e.s de cours, professionnel.le.s de l'UQAC

[Correspond à l'article 34 du Tome 1]

**Sophie Del Fa \***, **Ian Segers \***, **Olivier Riffon \***, **Romain Chesnaux \***,  
**Catherine Laprise \*** et **Jacinthe Dion \***  
(30 janvier 2020)

*(Nouvelle rapportée par Alexandre Shields dans Le Devoir, le 1<sup>er</sup> février 2020)*

**Chicoutimi, 30 janvier 2020**

À : Justin Trudeau, Premier ministre du Canada  
François Legault, Premier ministre du Québec  
Jonathan Wilkinson, Ministre de l'Environnement  
et du Changement climatique du Canada  
Benoit Charrette, Ministre de l'Environnement et de la Lutte  
contre les changements climatiques du Québec  
Josée Néron, Mairesse de Ville Saguenay  
Et aux députées et députés fédéraux et provinciaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean :  
Alexis Brunelle-Duceppe, Député fédéral Lac Saint-Jean  
Andrée Laforest, Députée provinciale Chicoutimi  
Éric Girard, Député provincial Lac Saint-Jean  
François Tremblay, Député provincial La Baie  
Mario Simard, Député fédéral Jonquière  
Nancy Guillemette, Députée provinciale Roberval  
Richard Martel, Député fédéral Chicoutimi-Le Fjord  
Sylvain Gaudreault, Député provincial Jonquière

**De :** Professeures et professeurs, chargées de cours et chargés de cours,  
professionnelles et professionnels de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)

**Objet :** Opposition au projet GNL Québec des professeur.e.s,  
chargés.e.s de cours, professionnel.le.s de l'UQAC

Monsieur Trudeau, Monsieur Legault, Messieurs  
Wilkinson et Charrette, Madame Néron, Mes-  
dames les députées et messieurs les députés,

Nous vous adressons cette lettre en tant que pro-  
fesseurs.es, chargés.es de cours, professionnels.  
les, tous départements confondus, de l'Université  
du Québec à Chicoutimi avec un triple objectif :

1) appuyer les récentes sorties citoyennes et celles  
du milieu de la recherche contre les projets de  
GNL Québec; 2) mettre en évidence les proposi-  
tions de transitions développées et en développe-  
ment à l'UQAC et 3) offrir nos expertises afin  
d'offrir des issues positives aux enjeux écolo-  
giques, économiques et sanitaires. En outre,  
puisque la recherche alimente la réflexion et de-

vra « dicter la décision » comme le mentionne le ministre de l'Économie et de l'Innovation du Québec, Pierre Fitzgibbon<sup>1</sup>, nous mettons nos expertises à contribution et ajoutons nos forces aux efforts de transition socioécologique déjà en cours.

Cette volonté d'action est motivée par le constat sans appel issu des meilleures données scientifiques mondiales, que ce soit en sciences fondamentales, économiques, humaines et sociales qu'il est urgent de stopper les projets industriels nuisibles à l'équilibre écologique mondial. Dans son dernier rapport, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) annonce d'ailleurs que « les impacts sur la santé, les moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau, la sécurité humaine et la croissance économique vont augmenter par rapport à aujourd'hui dans le cas d'un réchauffement de 1,5 °C, et plus encore dans le cas d'un réchauffement de 2 °C. »<sup>2</sup>

C'est pourquoi nous sommes d'avis qu'il est nécessaire de passer de l'inaction à la phase de transition dans un mouvement collectif et cela passe par l'opposition franche au projet GNL Québec.

## LE PROJET GNL QUÉBEC

Dans ce contexte d'urgence climatique, la compagnie en commandite GNL Québec propose de piloter deux projets industriels : Énergie Saguenay et Gazoduc Inc. Ces deux projets reposent directement sur un développement économique basé sur le marché volatil et lucratif qu'est celui de l'énergie fossile. Ces projets ne viennent en aucun cas répondre à l'urgence climatique à laquelle nous sommes confrontées et confrontés, mais représentent bien un vecteur d'accélération des émissions de CO<sub>2</sub> tout en maintenant un développement économique basé sur les énergies fossiles.

Le projet de GNL Québec se décompose en plusieurs composantes qu'il faut savoir distinguer pour ensuite, mieux les relier. D'abord, le but fondamental du projet est l'exportation de gaz « naturel » fossile provenant de l'Ouest canadien et éventuellement du nord-est des États-Unis, vers des marchés étrangers. Notons que le gaz naturel est en réalité du méthane issu en grande partie de la fracturation (procédé utilisé pour extraire le gaz de schiste) et qu'en termes d'émission de GES, l'impact du méthane est 25 fois plus important que celui du CO<sub>2</sub><sup>3</sup>.

Pour parvenir à leurs fins, les promoteurs du projet prévoient : 1) la construction d'un pipeline de

782 kms reliant l'Ontario et le Saguenay : c'est le projet Gazoduc Inc., 2) la construction d'un complexe industriel comprenant une installation de liquéfaction du gaz naturel (permettant de réduire le volume du gaz), des sites d'entreposage et de transbordement : c'est le projet Énergie Saguenay, qui sera situé à La Baie. Rappelons que cette opération de liquéfaction nécessite une forte demande énergétique, qui serait fournie par Hydro-Québec<sup>4</sup>. Il est économiquement et écologiquement ironique d'utiliser de l'hydro-électricité, une énergie verte, pour la transformation d'une énergie fossile destinée à l'exportation. À cela s'ajoute, 3) le développement d'infrastructures dans le complexe industrialo-portuaire de Grande-Anse qui permettront à l'usine de liquéfaction de s'approvisionner en électricité, en eau et à utiliser les infrastructures maritimes. Ce projet n'est pas directement piloté par GNL Québec, mais développé conjointement avec l'administration de Port Saguenay. Finalement, 4) le gaz fossile une fois liquéfié (le GNL) sera chargé à partir d'un terminal maritime à bord de méthaniers de 300 mètres de long qui iront livrer le GNL au gré des marchés étrangers, à partir du Fjord du Saguenay dont une partie est protégée par un Parc marin, puis via le fleuve Saint-Laurent.

Ces projets posent problème en termes écologiques, économiques, fiscaux et sanitaires, problèmes qui ont été soulevés par plusieurs spécialistes.

Le 3 juin 2019, dans *Le Devoir*, 150 scientifiques dénoncent : la « menace sérieuse »<sup>5</sup> sur la biodiversité des écosystèmes terrestres et marins présents sur la totalité du projet. De plus, comme le démontre l'analyse de cycle de vie effectuée par le Centre international de référence sur le cycle de vie des produits (CIRAIG), l'exploitation du gaz en question, de l'extraction jusqu'à son utilisation, engendrerait l'émission de plus de 7,8 millions de tonnes de gaz à effet de serre par an<sup>6</sup>. Ces chiffres ne considèrent pas les fuites de gaz de schiste dans les puits de l'Ouest canadien, comme démontré dans une vaste étude menée au département des sciences appliquées de l'UQAC et publiée en novembre 2019<sup>7</sup>. À cela, rajoutons que même si le gaz naturel conventionnel ou non conventionnel (gaz d'hydrofracturation) est une ressource plus propre que le pétrole issu des sables bitumineux, il n'en demeure pas moins que cette ressource constitue une énergie fossile non renouvelable et que pour atteindre les cibles de réduction des gaz à effet de serre, il faut en limiter l'extraction.

Bien que nous reconnaissons que des retombées économiques reliées à la phase de construction incluant la création d'emplois soient indéniables, nous sommes tout de même contre le projet puisque ces retombées seront de courte durée. De plus, le 6 novembre 2019, 40 expertes et experts en économie<sup>8</sup> révèlent en parallèle que le projet ne serait pas aussi rentable qu'Énergie Saguenay le laisse entendre. Toute infrastructure servant au transport d'énergie fossile deviendra obsolète à court terme et en conséquence, les 14 milliards de dollars investis n'auront pas la rentabilité escomptée. En effet, les ressources gazières de l'Ouest canadien permettraient de subvenir aux besoins de l'humanité pour seulement 3 années (alors que les réserves mondiales permettront de satisfaire la demande de l'humanité pour 60 ans)<sup>9</sup>. Ce constat souligne l'importance d'utiliser les énergies fossiles restantes pour des besoins exceptionnels par exemple pour le développement de stratégies d'approvisionnement en énergies renouvelables, lesquelles permettront justement de s'affranchir des ressources fossiles.

De plus, une étude de l'Institut de recherche et d'informations socio-économiques (IRIS)<sup>10</sup> met en évidence que la structure de financement de GNL Québec est construite de sorte à diminuer les retombées fiscales du projet au Québec. Dans le cas du projet Énergie Saguenay, ce ne serait pas la société en commandite GNL Québec qui serait imposée sur les dividendes, mais bien chacun des commanditaires individuellement, qui sont tous américains et établis dans des paradis fiscaux. Toujours selon l'IRIS, cela met en doute l'argument du promoteur à l'effet que le projet rapportera d'importants revenus fiscaux au pays, en dehors des activités de ses deux filiales commanditées. Ainsi, le développement de ce projet de transport gazier servira à des intérêts extérieurs.

À cela s'ajoutent les impacts sur le patrimoine naturel exceptionnel dont jouit le Saguenay-LacSaint-Jean.

**Cet écosystème abrite une biodiversité unique qui est déjà en danger et qu'il faut protéger. Nous pensons notamment aux bélugas, espèce en voie de disparition dont on compte à peine 889 représentants aujourd'hui<sup>11</sup>.**

Les scientifiques de Pêches et Océans Canada attachés au dossier GNL affirment que « le bruit d'origine anthropique, particulièrement celui lié

au transport maritime, est identifié comme une des principales menaces pour le rétablissement de la population [de bélugas] et un environnement sonore adéquat est identifié comme une composante essentielle de son habitat »<sup>12</sup>. Effectivement, comme les bélugas communiquent, se déplacent et chassent grâce à l'écholocalisation (l'équivalent du sonar), l'intensification prévue de la navigation sur le Saguenay, à cause du bruit qu'elle engendrera, brouillera les signaux de communication de ces mammifères emblématiques.

Il faut également souligner les risques sur la santé publique reliés à la fracturation hydraulique. L'association canadienne des médecins pour l'environnement a fait le bilan des études nordaméricaines sur le sujet<sup>13</sup>. Ce bilan révèle que les produits chimiques utilisés dans le procédé de fracturation contaminent l'eau, les sols et l'air entraînant une longue liste d'effets sur la santé.

À ces connaissances s'ajoutent l'opposition de plusieurs personnalités politiques et une pétition signée par plus de 54 000 citoyennes et citoyens<sup>14</sup>. N'oublions pas, enfin, le travail colossal des groupes environnementaux, dont la Coalition Fjord, qui s'activent à démontrer les incohérences du projet GNL et qui font ce travail avec des ressources plus que limitées, contrairement aux lobbys pro GNL.

Face à ces constats, il est évident que le Québec ne peut pas bâtir son avenir sur des projets fragilisant les écosystèmes, les populations humaines et l'avenir économique tout en provoquant une forte tension sociale régionalement et au Québec. Il ressort de ces observations que c'est un leurre de croire que de futures infrastructures de transport gazier serviront aux intérêts de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Notre région possède tous les atouts naturels, environnementaux, humains et économiques pour se placer en chef de file d'une transition socioécologique qui désormais n'est plus optionnelle.

## L'UQAC, ACTRICE POUR LA TRANSITION

Les chercheurs.es de l'UQAC sont au travail afin de trouver des issues positives aux enjeux écologiques, économiques et sanitaires cités plus haut.

Plusieurs initiatives sont développées en collaboration avec des acteurs locaux. Par exemple : le déploiement de stratégies en mobilité durable et collective (le projet Accès Libre; <https://ma-gueqac.com/acces-libre/>) ; une recherche-action sur le potentiel économique et nourricier des

réseaux d'agriculture urbaine et des forêts nourricières ; des collaborations pour la mise en œuvre d'un système d'alimentation durable en zone boréale ; le développement de connaissances et de pratiques en écotourisme et en intervention par le plein air. Des ingénieures et ingénieurs travaillent à concevoir des matériaux à faible impact écologique et des filières en énergies renouvelables. D'autres développent des outils d'analyses de développement durable, de cycle de vie et de procédés en écologie industrielle visant notamment la valorisation des résidus de production.

Des chercheuses et chercheurs s'intéressent aux liens entre les déterminants sociaux, écologiques, économiques de la santé et travaillent à développer des milieux de vie propices aux saines habitudes de vie, ce qui passe nécessairement par un environnement sain. Cet environnement est à juste titre étudié afin de documenter, par exemple, les particularités de l'écosystème marin du Fjord ou la forêt boréale comme une alliée alimentaire, énergétique et de santé. Des recherches critiques sont menées sur les rapports de pouvoir entre états dans la géopolitique de l'énergie, sur l'influence des médias sur nos comportements de consommation et sur les moyens d'intégrer les objectifs de développement durable de l'ONU au niveau national et local.

En sciences humaines et sociales, des cours amènent les étudiantes et les étudiants à se déplacer sur le territoire pour réfléchir aux liens interculturels pour créer plus de justice sociale à travers une meilleure communication entre actrices et acteurs. Des ponts étroits avec les communautés autochtones sont bâtis afin d'enrichir le vivre ensemble régional. Enfin, le rayonnement des artistes issues et issus de l'UQAC nourrit en créativité la richesse culturelle et sa diversité<sup>15</sup>.

Ainsi, nous croyons fermement que les investissements pour la région doivent s'inscrire dans de telles trajectoires d'avenir. Nous sommes prêtes et prêts à mobiliser notre temps, nos compétences et nos savoirs pour contribuer à cette nécessaire transition sociale et écologique que l'on souhaite cohérente avec l'ampleur des enjeux actuels.

C'est ça, « Croire en sa région ».

## Rédactrices et rédacteurs

*Sophie Del Fa* - Professeure en communication, Département des arts et lettres

*Ian Segers* - Chargé de cours en éco-conseil, Département des sciences fondamentales

*Olivier Riffon* - Professeur en éco-conseil, Département des sciences fondamentales

*Romain Chesnaux* - Professeur en génie de l'environnement, Département des Sciences appliquées

*Catherine Laprise* - Professeure en génétique, Département des sciences fondamentales, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en environnement et génétique des troubles respiratoires et de l'allergie

*Jacinthe Dion*, Professeure en psychologie clinique et développementale, Département des sciences de la santé

1. <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/567338/la-science-dictera-la-decision-sur-gnl-quebec-affirme-le-ministre-fitzgibbon>
2. <https://www.ipcc.ch/sr15/>
3. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2000) Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories. Intergovernmental Panel on Climate Change National Greenhouse Gas Inventories Programme. Available online at : <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english/>
4. <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/562534/hydro-quebec-lance-le-projet-de-raccordement-d-energies-aqueduc>
5. <https://www.ledevoir.com/opinion/libre-opinion/555880/le-projet-gnl-quebec-doit-etre-rejete>
6. [https://igreener.chm.ulaval.ca/fileadmin/user\\_upload/Rapport\\_de\\_CIRAIQ.pdf](https://igreener.chm.ulaval.ca/fileadmin/user_upload/Rapport_de_CIRAIQ.pdf)
7. Wisen, J., Chesnaux, R., Wering, J., Wendling, G., Baudron, P., Barbecot, F. 2019. A portrait of wellbore leakage in Northeastern British-Columbia, Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), DOI.org/10.1073
8. <https://www.lapresse.ca/actualites/201910/14/01-5245397-40-economistes-sonnent-lalarme-contre-gnl-quebec.php>
9. Wisen, J., Chesnaux, R., Wendling, G., Wering, J., Barbecot, F., Baudron, P. 2019. Assessing the potential of crosscontamination from oil and gas hydraulic fracturing: A case study in northeastern British Columbia, Canada, Journal of Environmental Management 246: 275-282. Central Intelligence Agency : <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2253rank.html> US Energy Administration: [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/nat\\_gas.pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/nat_gas.pdf) International Energy Agency: <https://www.iea.org/fuels-and-technologies/gas>
10. [https://cdn.iris-recherche.gc.ca/uploads/publication/file/Fiche-CAQ-8-GNL\\_WEB.pdf](https://cdn.iris-recherche.gc.ca/uploads/publication/file/Fiche-CAQ-8-GNL_WEB.pdf) et <https://ici.radiocanada.ca/nouvelle/1377693/gnl-etude-iris-paradis-fiscaux>
11. <http://parcmarin.qc.ca/beluga/>
12. <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/561779/gnlbelugas>
13. <https://www.lesoleil.com/actualite/sante/fracturation-hydraulique-un-danger-pour-lasanteb50b01eb3604c5ea65b9796f07a97e31>
14. <https://www.non-gnl-quebec.com/coalition-fjord/>
15. <https://www.lequotidien.com/arts/un-partenariat-renouvele-entre-le-centre-bana-et-la-belgique-3511f078636be2e67d9853e0e58776c8>

# Lettre contre GNL : parole à un prof

## Entrevue d'Olivier Riffon \*

(Communications étudiantes universitaires de Chicoutimi, 13 février 2020)

[Lien alternatif](#)

**Le 30 janvier, six professeurs signaient une lettre en opposition au projet GNL Québec. Après avoir circulé parmi les professeur.e.s chargé.e.s de cours et professionnel le.s du campus, la lettre a recueilli 127 signatures issues de tous les départements de l'UQAC. Au-delà de la controverse et de l'opposition au projet, les scientifiques ont surtout voulu mettre de l'avant, dans cette lettre de cinq pages, les alternatives économiques et écologiques qui sont déjà en développement dans la région.**

Dans cette entrevue réalisée le 7 février, le co-auteur et professeur au département des sciences fondamentales Olivier Riffon aborde les alternatives économiques et environnementales issues de tous les départements de l'UQAC. Le financement de la recherche, la liberté académique, le rôle de l'université dans le débat public et la consultation du BAPE sont également abordés.

« On a réalisé que dans tous nos domaines respectifs, la science dont on dispose nous démontre qu'il y a des problèmes avec ce projet-là (...) Mais on a aussi voulu dire qu'on travaille pour des propositions alternatives dans la région et souligner le rôle que l'UQAC peut jouer dans la recherche d'un développement qui serait plus cohérent avec les limites planétaires et humaines. »

Les expertises développées à l'UQAC sont nombreuses et les auteurs de la lettre en font état. « Dans les faits, il y a des gens ici qui s'intéressent à l'organisation sociale, à des créneaux économiques émergents moins dommageables pour l'environnement. » Au niveau industriel, le développement d'un aluminium sans émission, du matériau bois dans le bâtiment, de la valorisation de biomasses forestières ou agricoles sont d'autres exemples alternatifs.

## Rôle de l'UQAC

L'institution s'est dissociée de l'initiative souveraine des membres de son personnel. Ce n'est pas une surprise pour les auteur.rixe.s puisque la neutralité de l'UQAC avait déjà été énoncée. Ce

qui ne signifie pas qu'elle n'a pas un rôle à jouer, explique Olivier Riffon. « L'UQAC pourrait créer des lieux de dialogues où l'on pourrait discuter sereinement de ces projets. » Pour l'heure, cependant, il revient aux chercheurs et chercheuses de défendre publiquement leurs points de vue de manière autonome et indépendante.

## 24. Les universités doivent refuser le financement offert par GNL Québec

[Correspond à l'article 35 du Tome 1]

**Olivier Boiral\*, Michelle Cumyn\*, Mathieu Cusson\*, Sophie Del Fa\*, Jacinthe Dion\*, Élise Duchesne\*, Jérôme Dupras\*, Muriel Gomez-Perez\*, Laurence Guillaumie\*, Thierry Lefèvre\*, Greg Mikkelson\*, Éric Pineault\*, Patrick Provost\*, Olivier Riffon\*, Michel Roche\*, Marie Saint-Arnaud\* et Lucie Sauvé\***

*(Le Quotidien, 6 février 2020)*

**5 février 2020**

**Lettre ouverte\***

**Le 20 novembre dernier, la société GNL Québec a annoncé un investissement de 350 000 \$ sur cinq ans dans un projet de Chaire interuniversitaire sur la séquestration du carbone. Rappelons que GNL Québec est le promoteur d'un projet d'usine de liquéfaction du gaz naturel à Port Saguenay. Ce projet nécessite la construction d'un gazoduc de 750 km pour acheminer jusqu'à Port Saguenay du gaz naturel en provenance de l'Alberta.**

La chaire interuniversitaire regrouperait des chercheurs de l'Université du Québec à Chicoutimi, de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, de l'École de technologie supérieure et de l'Université Laval. Toutefois, ces institutions n'ont fait aucune annonce pour l'instant. Or, il nous semble imprudent et prématuré d'accepter un investissement de GNL Québec pour financer la recherche universitaire.

### **Un risque réputationnel**

Avant de se lier à une entreprise privée intéressée à contribuer financièrement à une chaire ou à un programme de recherche, l'université devrait évaluer sérieusement le risque réputationnel, pour elle-même et pour ses chercheurs, d'un tel partenariat. L'entreprise a-t-elle fait l'objet de poursuites judiciaires ? Est-elle un « bon citoyen corporatif » respectueux des lois, de ses employés et de l'environnement ? Est-elle bien implantée dans son milieu ?

Pour l'instant, GNL Québec est, essentiellement, un promoteur en attente d'autorisations pour

construire une usine. Il est beaucoup plus difficile d'évaluer le risque réputationnel d'une entreprise en devenir que d'une entreprise déjà établie.

Cela dit, plusieurs éléments incitent à la prudence. Une lettre publiée le 15 octobre dernier dans La Presse par une quarantaine d'économistes a mis en doute le bien-fondé du projet de GNL Québec et la véracité des informations fournies par l'entreprise concernant les risques et bénéfices environnementaux. En outre, une fiche technique de l'Institut de recherche et d'informations socio-économiques (IRIS) montre que la structure du groupe de sociétés auquel appartient GNL Québec réduit sensiblement les retombées fiscales éventuelles de ses activités au Québec et au Canada. Selon l'IRIS, GNL Québec est une société par actions détenue par une société en commandite dont les commanditaires sont des sociétés détenues par d'autres sociétés appartenant à des investisseurs étrangers dont les revenus éventuels seraient touchés dans des paradis fiscaux.

Enfin, une lettre courageuse publiée par des membres de l'Université du Québec à Chicoutimi

affirme que le projet de GNL Québec n'est pas dans l'intérêt du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Cette région riche en talent et en atouts naturels – dont l'hydroélectricité – deviendrait dépendante d'une énergie fossile.

### **Un risque pour la liberté universitaire et la collégialité**

Le financement privé de la recherche soulève des débats parmi les universitaires qui, le plus souvent, restent entre nous. Parmi les préoccupations exprimées, il y a les risques de conflit d'intérêt et d'autocensure. Que ce soit par sentiment de reconnaissance ou par intérêt, les chercheurs hésitent à critiquer leurs bailleurs de fonds et à diffuser des résultats qui leur seraient défavorables. Dans une moindre mesure, l'autocensure affecte aussi leurs collègues. Ainsi, on peut supposer que plusieurs membres des quatre institutions impliquées dans le projet de chaire interuniversitaire ne se sentiront plus la même liberté de commenter le projet ou les agissements de GNL Québec. Nous-mêmes ressentons cette pression en écrivant ces lignes.

La décision d'une université d'accepter le financement d'une entreprise participant à un projet très controversé cause fréquemment des désaccords en son sein. Les universitaires aiment débattre d'idées et il est normal qu'ils ne partagent pas les mêmes points de vue. Ainsi, certains d'entre eux trouvent des points positifs au projet de GNL Québec. Cependant, lorsqu'il est question du financement privé de la recherche, les discussions sont rarement sereines, car la carrière de certains chercheurs peut s'en trouver affectée. Elles peuvent miner le climat de travail dans un département ou une faculté pendant des années.

La situation actuelle nous rappelle celle vécue en 2014 à l'Université du Québec à Rimouski. La pétrolière TransCanada, qui cherchait à faire accepter son projet d'oléoduc Énergie Est, a offert de financer une chaire de recherche sur le béluga. En raison d'une forte opposition, l'université a finalement refusé l'offre de TransCanada.

### **L'absence de bénéfices autres que financiers**

En sciences pures et appliquées, par l'entremise des organismes subventionnaires tels que le

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), le gouvernement encourage fortement la recherche en partenariat avec l'industrie. Les entreprises partenaires profitent d'une expertise de pointe leur permettant d'innover et de devenir plus compétitives. Les chercheurs bénéficient d'un financement parfois très substantiel, peuvent avoir accès au savoir-faire ou aux installations des entreprises partenaires, et sont généralement encouragés à réaliser des travaux utiles et en lien avec des enjeux d'actualité. De plus, les étudiants sont formés à la recherche tout en ayant déjà un pied dans l'industrie. Une évaluation du programme de chaires industrielles du CRSNG réalisée en 2006 met en valeur les bénéfices qu'en retirent les entreprises partenaires : elles orientent les recherches en fonction de leurs besoins spécifiques; elles entretiennent des échanges soutenus avec les chercheurs; elles obtiennent un accès privilégié, voire exclusif aux résultats de recherche.

Dans le modèle mis en place par le CRSNG, le partenaire n'est pas qu'un bailleur de fonds : il participe activement à la recherche. Le CRSNG s'assure notamment de la présence importante de l'entreprise partenaire au Canada et de sa capacité à produire et à mettre à profit les résultats de la recherche. Cependant, puisqu'une collaboration étroite avec l'industrie est nécessaire pour réaliser ce type de recherche, on tend à mettre en veilleuse deux principes importants : l'indépendance de la recherche universitaire et l'accès pour tous aux résultats de la recherche produite en partie avec des fonds publics.

**Même si l'on accepte le bien-fondé de ce modèle, GNL Québec ne nous semble pas être un partenaire pertinent pour un programme de recherche industrielle sur la captation du carbone ou sur la production de gaz naturel à partir de la biomasse forestière résiduelle. D'une part, cette entreprise n'entend pas se spécialiser dans la production de gaz naturel mais plutôt dans sa liquéfaction en vue de l'exporter sur les marchés internationaux. D'autre part, elle ne semble pas être en mesure de collaborer à des recherches, ni d'en tirer une quelconque utilité, au cours des cinq prochaines années.**

Pourquoi donc cette annonce hâtive d'un investissement de GNL Québec dans un projet interuniversitaire de chaire industrielle ? À l'instar de la pétrolière TransCanada, elle espère sans doute améliorer sa légitimité sociale et ses chances d'obtenir le feu vert pour son projet d'usine. En prêtant leur concours à ce type de stratégie, les universités risquent malheureusement d'être entraînées malgré elles dans des opérations d'écoblanchiment (greenwashing) attentatoires à leur rôle social et à leur indépendance dans la création et la transmission du savoir.

\* Signataires :

*Olivier Boiral*, professeur à la faculté des sciences de l'administration, Université Laval

*Michelle Cumyn*, professeure à la faculté de droit, Université Laval

*Mathieu Cusson*, professeur au département de sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi

*Sophie Del Fa*, professeure en communication, Université du Québec à Chicoutimi

*Jacinthe Dion*, professeure au département des sciences de la santé, Université du Québec à Chicoutimi

*Élise Duchesne*, professeure à l'unité d'enseignement en physiothérapie, Université du Québec à Chicoutimi

*Jérôme Dupras*, professeur au département des sciences naturelles, Université du Québec en Outaouais

*Muriel Gomez-Perez*, professeure au département de sciences historiques, Université Laval

*Laurence Guillaumie*, professeure à la faculté des sciences infirmières, Université Laval

*Thierry Lefèvre*, coordonnateur du Centre de recherche sur les matériaux avancés, Université Laval

*Greg Mikkelsen*, anciennement professeur au School of Environment and Department of Philosophy, Université McGill

*Éric Pineault*, professeur au département de sociologie, Université du Québec à Montréal

*Patrick Provost*, professeur à la faculté de médecine, Université Laval

*Olivier Riffon*, professeur au département de sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi

*Michel Roche*, professeur au département des sciences humaines et sociales, Université du Québec à Chicoutimi

*Marie Saint-Arnaud*, chercheuse au Centre'ERE, Université du Québec à Montréal

*Lucie Sauvé*, professeure au département de didactique, Université du Québec à Montréal

## 25. Le projet GNL et le risque d'instrumentalisation des universités

[Correspond à l'article 36 du Tome 1]

**Michel Roche \***

(Le Quotidien, 12 février 2020)

**La direction de l'UQAC a décidé de répliquer à la lettre publiée par un collectif de professeur.es demandant aux universités de refuser le projet de chaire interuniversitaire financée par GNL. Elle aurait pu le faire en prenant de front l'argumentation qu'elle contenait. Malheureusement, elle a choisi d'en déformer les propos et de jeter un certain discrédit sur ses auteurs. Remarquant un fossé qui se creuse entre les deux principaux camps, elle n'aura contribué, dans sa réplique, qu'à le rendre un peu plus profond.**

Contrairement à ce qu'affirme sans nuances la direction de l'UQAC, la lettre ne s'oppose pas au principe de la participation d'entreprises privées dans le financement de la recherche. Personne parmi nous ne contesterait le financement privé d'un projet destiné à mettre au point des prothèses pour des personnes handicapées ou pour lutter contre la tordeuse du bourgeon de l'épinière. Mais s'il s'agissait de mettre au point une arme de destruction massive, ce serait évidemment un peu plus délicat. La lettre du collectif cherche plutôt, d'entrée de jeu, à mettre en garde au sujet de cette proximité qui entraîne parfois des effets délétères. Tout cela a déjà fait l'objet de multiples études bien documentées sur lesquelles il est inutile de revenir.

En ce qui concerne plus spécifiquement le projet de chaire interuniversitaire de GNL, la position prise dans la lettre se fonde sur des études qui font consensus dans la communauté scientifique au sujet du réchauffement climatique. À cela s'ajoutent diverses analyses et enquêtes sur les retombées économiques du projet et sur l'entreprise GNL elle-même. Ceci nous amène à l'argument le plus choquant parmi ceux formulés par la direction de l'UQAC et répété à la radio de Radio-Canada par l'un de ses représentants, voulant que la lettre n'aurait pas été rédigée par des experts, mais par des professeur.es intervenant à titre de « citoyens ». Faut-il rappeler que la lettre porte d'abord et avant tout sur les rapports

entre une entreprise privée, en l'occurrence GNL, et le monde universitaire ? En quoi ceci concernerait-il davantage les collègues spécialisés dans le gaz naturel que, disons, ceux et celles dont les recherches portent sur la société, les groupes de pression, les intérêts de classe, la production de la richesse, les rapports de pouvoir ? C'est précisément pour cela que les signataires de la lettre proviennent de plusieurs disciplines. Par ailleurs, nous intervenons aussi à titre de citoyens et citoyennes. Nous le faisons à la manière d'un médecin qui, constatant à l'aide des outils de la science une maladie quelconque chez un patient, décide pour des raisons professionnelles, éthiques et humanistes de combattre la maladie.

**Nous déplorons le refus de la direction de l'UQAC de s'interroger sur les motivations profondes de GNL. Doit-on tout accepter sans se questionner ?**

Même si, considéré isolément, un projet de recherche satisfait à tous les critères de la plus haute vertu, il faut voir plus loin et analyser les intérêts de l'entreprise sous différents angles, et notamment celui du contexte politique, économique et social, marqué par une opposition de plus en plus manifeste à l'échelle mondiale, nationale et régionale à tout ce qui contribue à l'augmentation des gaz à effet de serre. Il est bien connu que certaines entreprises se servent

d'œuvres philanthropiques à des fins de marketing. La direction de l'UQAC ne craint-elle pas d'apparaître aux yeux du public, de ses employés et de ses étudiants comme complice d'une firme multinationale en pleine bataille pour l'acceptabilité sociale de son projet ? Ne risque-t-on pas de ternir l'image de notre institution cinquanteenaire en contribuant à embellir celle d'une entreprise dont nous ne savons que très peu de choses ?

## 6. GOUVERNANCE ET RELANCE POST-COVID-19



### 26. L'heure de la transformation profonde

[Correspond à l'article 86 du Tome 1]

**Rosa Galvez\***

(Le Soleil, 14 mars 2020)

L'aut'journal

**Le réchauffement climatique est deux fois plus élevé au Canada et trois fois plus élevé dans l'Arctique qu'ailleurs dans le monde. Cela entraîne des vagues de chaleur intenses, l'élévation du niveau de la mer, des phénomènes météorologiques extrêmes intenses et fréquents, la perte de biodiversité et l'extinction de masse d'espèces. Nous avons rompu l'équilibre fragile des systèmes qui permettent à la vie d'exister sur la planète.**

Au printemps dernier, lors d'une mission dans l'Arctique avec la marine canadienne, j'ai appris qu'il y a dix ans, nous mesurons l'érosion côtière annuelle en millimètres; aujourd'hui, nous la mesurons en mètre. Notre territoire est littéralement en train d'être submergé par les océans.

En 2011, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie prédisait que les coûts de l'inaction pourraient atteindre 91 milliards de dollars par an au Canada d'ici 2050. Les phénomènes météorologiques violents ont coûté 1,9 milliard de dollars en dommages assurés au Canada en 2018, soit presque cinq fois la moyenne de 405 millions de dollars par an entre 1983 et 2008. Qui paie tout cela? Nous tous. Bien entendu, c'est pour les plus vulnérables que la facture est la plus lourde.

Les menaces aux systèmes de soutien de la Terre, comme la pollution, ne connaissent pas de fron-

tières. À titre d'exemple, les émissions associées à la combustion des carburants fossiles que le Canada exporte chaque année sont tout aussi importantes que les émissions qui proviennent directement de l'intérieur de nos frontières, doublant notre empreinte annuelle. Ces émissions auront des répercussions au Canada même si elles sont produites à l'étranger. Nos destins sont intrinsèquement liés. Il est essentiel de voir la Terre de manière globale, comme un réseau de systèmes interconnectés qui doit être considéré dans son ensemble, en commençant par inclure ces considérations dans les décisions que nous prenons collectivement ici concernant les grands projets entrepris sur notre territoire.

78% de la hausse totale des émissions entre les années 1970 et 2010 sont attribuables à la combustion et aux processus industriels liés aux combustibles fossiles. Notre dépendance sociétale et les campagnes de longue date de lobbying

des industries fossiles contre tout effort sur les changements climatiques ralentissent et nuisent à la nécessaire transition vers des sources d'énergie moins émettrices.

L'urgence climatique exige de réduire la dépendance de nos économies aux combustibles fossiles, difficile à déloger une fois l'infrastructure en place, et de plutôt se tourner vers les énergies de l'avenir.

C'est un message que le secteur financier commence enfin à comprendre – en masse. En 2017, les investissements mondiaux dans les énergies renouvelables ont dépassé 279 milliards de dollars, somme qui s'ajoute aux 2200 milliards de dollars investis depuis 2010. Les investissements dans les combustibles fossiles fondent comme neige au soleil dans l'Arctique canadien. Jusqu'à maintenant, plus de 1000 institutions se sont départies de 14 000 milliards de dollars d'investissements dans des sociétés pétrolières et gazières. Le mouvement de désinvestissement inclut le fonds souverain de la Norvège d'une valeur de 1000 milliards de dollars et BlackRock, le plus grand gestionnaire de fonds du monde, alors que la banque européenne d'investissement, la plus importante banque publique, ne fera plus de prêts à ce secteur. Quant aux compagnies d'assurance AXA, Swiss Re et Zurich Insurance, elles n'assureront plus les sables bitumineux.

Alors que les capitaux étrangers quittent le pays, plusieurs institutions financières canadiennes et fonds de pension rachètent leurs actifs et renflouent cette industrie en déclin qui produit 25% des émissions GES du Canada, mais contribue seulement pour 5,6% de son PIB. Nous ferions mieux d'affecter ces ressources à une transition juste pour les travailleurs affectés par l'inévitable transition afin de leur offrir la formation pour les emplois dans les secteurs d'avenir.

En raison de notre inaction jusqu'à ce jour, l'époque où des réductions progressives auraient suffi est malheureusement révolue. Seule une transformation rapide peut donner des résultats à ce stade. Il faut éviter le piège de l'amélioration par petits pas, où quelques réductions se produisent à court terme, mais nuisent à la trans-

formation nécessaire à moyen et long terme, et évitant le développement d'innovations plus performantes.

Il faut rapidement élargir et approfondir le débat de société entamé sur la décarbonisation de la société. Les modèles existants ne font que confirmer la nécessité de repenser l'évolution des normes culturelles et des comportements. Nous devons permettre à la créativité de chacun de réinventer l'avenir autour d'un grand dialogue social, en commençant par s'assurer que la question de la crise climatique fasse partie des programmes scolaires et de formation à travers le Canada, en prenant pour exemple la récente initiative législative de l'Italie (<https://www.reuters.com/article/us-climate-change-italy-exclusive/exclusive-italy-to-make-climate-change-study-compulsory-in-schools-idUSKBN1XF1E1>).

Ici au Québec, le Front commun pour la transition énergétique a proposé une feuille de route afin que notre province réalise une transition juste et atteigne rapidement la cible de zéro émission nette dans tous les secteurs clés de la société. Le document est issu d'un processus collectif itératif qui inclut la participation d'ONG communautaires, d'ONG qui s'occupent de questions liées à l'environnement, aux droits de la personne, au développement et à l'économie, de groupes citoyens, autochtones et agricoles, de syndicats et de chercheurs universitaires. Ils ont implanté un processus itératif pour que la réflexion et la consultation se poursuivent, afin de travailler à développer un consensus social autour d'une vision transformationnelle et positive de l'avenir.

**Tout le monde peut et doit participer. Nos connaissances, moyens technologiques et financiers n'ont jamais été aussi grands de toute notre histoire. Nous devons maintenant faire preuve de courage et avancer ensemble avec audace vers — et pour — le futur.**



## 27. Gouverner, c'est anticiper – Au-delà de la COVID-19

[Correspond à l'article 103 du Tome 1]

**Thierry Lefèvre \***

(Le Soleil, 28 mars 2020)

*L'aut'journal*

**Lettre ouverte à monsieur le premier ministre François Legault**

La pandémie de la COVID-19 prouve à quel point le leadership gouvernemental est important en temps de crise. Comme beaucoup de Québécois, j'ai remarqué en ces temps d'urgence sanitaire votre diligence, celle de votre gouvernement, de vos conseillers-experts et celle de la santé publique pour gérer cette crise. Beaucoup applaudissent la capacité d'anticipation dont vous avez fait preuve. « Gouverner, c'est prévoir », dit la maxime. Vous l'illustrez en les circonstances et au nom de tous je vous en remercie.

Rarement dans l'histoire récente, nous n'avions eu l'occasion de voir à la fois autant de fermeté et de bienveillance, d'envergure et de transparence dans la mise en place de mesures gouvernementales. La situation l'exigeait. Heureusement, vous basez votre action sur la science. Vous exhorte la population à se comporter en citoyens responsables et à être solidaires face à la crise, en demandant de ne pas contaminer les autres, de se rapprocher de nos

ainés et de donner du sang ou en sollicitant d'anciens employés du secteur de la santé.

Dans ces moments critiques, vous essayez de ne pas laisser en chemin les plus vulnérables et ceux qui sont particulièrement touchés par la crise, notamment les foyers à faible revenu, les sans-abris, les individus souffrant de maladie mentale, les chômeurs. Comme au fédéral, vous avez

promptement débloqué des sommes d'argent considérables pour aider les particuliers et les entreprises à passer à travers cette difficile et durable pause économique.

L'ampleur de vos actions est impressionnante.

**Il est néanmoins frappant de constater que toutes les mesures que vous mettez en place de manière temporaire, les écologistes les réclament depuis des années pour l'urgence environnementale, notamment l'urgence climatique. Pour eux, la détermination dont vous faites preuve en ce moment fait rêver !**

Faisant montre depuis son élection d'une encourageante faculté d'ajustement, votre gouvernement semble intégrer graduellement les enjeux environnementaux. Mais vos politiques précédant la crise de la COVID-19 laissent penser que l'urgence climatique et écologique n'a pas acquis un caractère si impérieux à vos yeux. La pandémie doit aujourd'hui capter toute notre attention. Mais, comme vous le dites vous-mêmes « c'est temporaire » et plus tôt que tard, il faudra nous atteler à d'autres impératifs très sérieux.

La « pause » économique et la contraction qui l'accompagne représentent une catastrophe pour nombre d'entre nous, mais aussi une opportunité collective unique. Nombre de citoyens se demandaient comment freiner, voire arrêter le système actuel et instaurer une économie qui soit enfin assujettie aux contraintes écologiques. À quelque chose malheur est bon, le temps semble être venu. Profitez de l'opportunité que représente ce coup d'arrêt pour créer un système qui initie la transition écologique et transforme nos façons de faire délétères pour la nature et nous-mêmes, et qui bénéficie à tous les Québécois ainsi qu'aux générations futures.

Un nombre croissants d'études montrent que les dégradations environnementales comme les émissions de GES sont principalement dictées par la croissance du PIB. Il était impossible de dématérialiser l'économie dans le système d'avant-crise, c'est la conclusion logique de nombre de scientifiques. Cette « pause » est l'occasion de repenser notre système socioéconomique en profondeur et se libérer de cette croissance continue, principale source de nos maux. Nous n'avons au mieux que quelques décennies pour accomplir cette mission collective, l'aide des scientifiques de toutes les disciplines nous sera très précieuse. Ne vous laissez

pas bernier par les sirènes du (potentiel) rebond économique et ensemble soyons créatifs!

*« Profitons de l'opportunité que représente ce coup d'arrêt pour créer un système qui initie la transition écologique et transforme nos façons de faire délétères pour la nature et nous-mêmes. »*  
— Thierry Lefèvre, professionnel de recherche, Université Laval

Les scientifiques confirment que l'électrification des transports ou le recours à la technologie sont insuffisants pour atténuer la transformation du climat. La transition écologique requerra des changements sociétaux d'envergure : une réforme de la gouvernance pour se fixer des cibles sociales et écologiques appropriées et inaltérables ; une réforme de l'économie et des modes de production et de consommation pour les rendre compatibles avec les limites planétaires; une réforme de l'agriculture faisant en sorte qu'elle enrichisse la biodiversité et les sols tout en absorbant du CO<sub>2</sub> plutôt que l'inverse ; un changement de culture pour modifier la perception que c'est le bien matériel qui assure le bonheur.

La société vous écoute et vous suit en grande partie. Voyez comme elle applique vos recommandations et s'est unie autour de vos appels. C'est à une mobilisation remarquable à laquelle nous assistons : les banques, les fournisseurs d'Internet, de téléphone et de réseaux câblés, les musées, Hydro-Québec, les distilleries, les couturières, tous offrent des services ou suppriment des pénalités. Cette mobilisation presque inconditionnelle vous donne une grande responsabilité, ne trouvez-vous pas ?

Comme pour la pandémie, l'anticipation est cruciale pour le climat : les actions prises en amont sauveront des vies et des emplois. Alors, comme M. Arruda l'a dit, « je vous en supplie », quand le calme sera revenu après cette tempête pandémique, ne négligez pas le tsunami social et économique qu'engendreront la détérioration du climat et des écosystèmes. Votre gouvernement à la capacité d'intégrer cette nécessité à sa démarche. Soyez visionnaire monsieur Legault, nous vous suivrons !

Comme j'aimerais vous voir assis prochainement faisant le point sur la situation écosociale et l'urgence environnementale avec à votre droite, un expert de la trempe de Jérôme Dupras, professeur en économie écologique à l'UQO, et à votre gauche, une conseillère de la trempe de Caroline Halde, professeure en agroécologie à l'Université Laval !

## 28. Crise présente, crises futures : il faut écouter les scientifiques

[Correspond à l'article 112 du Tome 1]

**Louise Morand\***

(Le Soleil, 14 mai 2020)

*L'aut'journal*

**Il est bien connu que, lorsque des populations sont frappées par des catastrophes, la plupart des gens ne s'intéressent à rien d'autre que ce qui peut leur rendre l'espoir de voir la lumière au bout du tunnel.**

Les gouvernements ont bien compris cette caractéristique de la psychologie humaine. Ainsi, dans les conférences de presse quotidiennes, il n'est question que de statistiques sur l'évolution de la crise et des mesures d'urgence sanitaire. Mais qu'en est-il des causes profondes de cette pandémie et des orientations à prendre pour prévenir la récurrence d'événements similaires à l'avenir ?

Les virologues reconnaissent que la destruction des habitats naturels, qui crée une proximité nouvelle entre les espèces sauvages et les humains, favorise cette transmission de virus inter-espèces. Ce fut le cas pour les épidémies du SIDA, de l'Ébola et du SRAS. Pour détecter l'origine des épidémies, il faut donc prendre en compte la déforestation accompagnant l'exploitation forestière et minière, les changements climatiques, l'ignorance et la pauvreté (ou la cupidité) des populations qui transforment le vivant en marchandise. La mondialisation des échanges vient ensuite répercuter les impacts de ces facteurs tout autour du globe. La pandémie de COVID-19 est donc une crise de civilisation dont les causes sont étroitement liées à celles qui provoquent les désastres actuels liés à la fonte des glaces, à la mort des océans et des forêts, à la raréfaction des denrées alimentaires et de l'eau potable, etc.

**Pour lutter efficacement contre cette pandémie, les gouvernements ont accepté, bien que parfois tardivement, de suivre les directives des experts de la santé publique. Cette situation contraste avec l'attitude qu'ils maintiennent depuis des années face à la crise climatique.**

En effet, bien que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ait déclaré, lors de la Conférence de Paris sur le climat en 2015, que « le changement climatique représente la plus grande menace pour la santé dans le monde au XXI<sup>e</sup> siècle », nos dirigeants tardent à mettre en œuvre les solutions préconisées par les scientifiques pour sauvegarder les conditions essentielles à la civilisation et à la vie.

Il est significatif que les chefs d'État les plus lents à reconnaître l'urgence sanitaire de la COVID-19 sont les mêmes qui affichent le déni le plus complet des crises environnementale et climatique, tels Donald Trump, aux États-Unis, et Jair Bolsonaro, au Brésil. Le rejet de l'expertise scientifique, on le sait, est un trait commun aux climato-sceptiques et autres adeptes de l'exploitation effrénée des ressources naturelles. Si le Canada n'a pas fait figure de cancre face à la pandémie, on peut tout de même se demander si nos gouvernements sauront tirer des leçons de la crise actuelle pour s'orienter vers une économie plus soucieuse des limites de la nature

La reprise des travaux de construction des pipelines Keystone XL, TransMountain et Coastal Gaslink pendant le confinement, ainsi que les projets de forages extracôtiers près de Terre-Neuve-et-Labrador, entre autres exemples, montrent que nos gouvernements continuent de fermer les yeux sur la crise planétaire grandissante. Pire, ils s'efforcent de camoufler les faits. Par exemple, nous savons que Ressources naturelles Canada travestit de façon « créative » les chiffres du bilan car-

bone du secteur forestier pour camoufler que, du fait des incendies, des épidémies d'insectes et des volumes de prélèvement, les forêts canadiennes émettent aujourd'hui davantage de gaz à effet de serre qu'elles n'en captent.

Au Québec, Legault facilite par une nouvelle réglementation la venue de Questerre Energy dans les basses terres du St-Laurent. Le retour en force de la filière gazière se profile avec la nomination à la direction d'Hydro-Québec de l'ex-présidente d'Énergir, madame Sophie Brochu, ainsi que la nomination d'un administrateur de Questerre, M. Alain Sans Cartier, au conseil exécutif du premier ministre.

**Les projets autoroutiers, GNL Québec, l'intensification de l'exploitation forestière, le Réseau électrique métropolitain (REM), qui répond davantage aux intérêts financiers privés qu'à la transition énergétique et les besoins de transport en commun de la population, sont tout autant décriés par la majorité des experts, pour qui ces choix sont une impasse si l'on veut éviter le chaos annoncé.**

La présente pandémie nous fait prendre conscience qu'il est possible de changer nos habitudes et de nous entraider tant sur le plan social qu'économique. Des solutions existent pour limiter les dégâts face aux virus tout comme face aux changements climatiques et à la perte de biodiversité. Les experts de la sortie de crise écologique préconisent un abandon rapide des énergies fossiles et une décroissance planifiée de l'économie afin de tenir compte des limites biophysiques de la planète et de répondre aux besoins des communautés locales. Comme le préconise le professeur Yves-Marie Abraham, spécialiste de la décroissance soutenable, il faut produire moins, partager davantage et agir de façon démocratique. Quand nos gouvernements commenceront-ils à suivre les avis des scientifiques les plus compétents pour dévier de la trajectoire de crise totale dans laquelle nous sommes collectivement engagés? C'est de là seulement que viendra la véritable lumière au bout du tunnel.

## 29. Réponse économique fédérale à COVID-19 : sauvetage pétrolier ou citoyen ?

[Correspond à l'article 119 du Tome 1]

**Rosa Galvez\***

(National Observer, 1er avril 2020)

La semaine dernière, le parlement fédéral a tenu une session extraordinaire afin d'adopter le projet de loi C-13 sur la réponse économique à la crise COVID-19 alors que le parlement est autrement suspendu. Bien que les négociations nocturnes aient réussi à éviter la concentration du pouvoir dans les mains d'un seul ministre, certains mécanismes problématiques se sont tout de même glissés dans notre corpus législatif sans débat parlementaire rigoureux.

Laisser trop de pouvoir discrétionnaire et décisionnel dans les mains d'un petit groupe non représentatif de notre société nous met à risque de répéter les erreurs du passé, comme le plan de relance économique après la crise financière de 2008 qui n'a sauvé ni les compagnies ni les citoyens de fermeture d'usines et de pertes d'emplois.

Un article paru dans le Globe & Mail de la semaine dernière relayait les attentes du Premier ministre de l'Alberta quant à ses espoirs d'obtenir du support financier pour l'industrie pétrolière et gazière de l'ordre de 15 milliards de dollars de la même façon qu'Ottawa avait supporté l'industrie automobile après la crise de 2008 par des amendements au mandat d'Exportation et Développement Canada (EDC) et l'usage du Compte du Canada pour investir de l'argent public dans ces compagnies en difficulté.

C'est ce même compte qui a permis l'achat du pipeline TransMountain. Malheureusement, EDC est aussi vivement critiqué pour son support aux industries des sables bitumineux ainsi qu'à des projets à l'étranger impliquant des violations de droits humains et la corruption. L'institution contemple d'ailleurs un prêt pour le controversé pipeline Coastal Gas Link, projet à l'origine des blocages de solidarité autochtones du mois dernier.

Les amendements au cadre juridique d'EDC adoptés la semaine dernière permettent une encore plus grande discrétion pour le gouvernement d'augmenter les dettes et les transactions risquées que l'institution pourra supporter par le biais du compte du Canada, pavant la voie aux potentiels sauvetages corporatifs.

Quant au « sauvetage » de l'industrie automobile de 2008, le vérificateur général du Canada opinait en 2014 qu'il « était impossible d'avoir une vue d'ensemble de l'aide accordée, de son incidence sur la viabilité des sociétés, des sommes recouvrées et des pertes enregistrées ». Il y soulignait l'absence de rapport d'information complet au parlement, une lacune flagrante de reddition de comptes, transparence et délibération publique. Plusieurs ont avancé qu'il a résulté de ces mesures, une perte de milliards de dollars de fonds publics sans grande amélioration pour les travailleurs puisque les usines automobiles ferment toujours dix ans plus tard.

2020 avait été désignée l'année des faillites pétrolières bien avant l'arrivée de COVID-19 en raison non seulement des dernières décisions de l'OPEC de forcer un prix du baril de pétrole historiquement faible, mais surtout du désintérêt des secteurs des finance et assurance qui s'accélère depuis des années. Nous devons faire face à la réalité : le secteur pétrolier ne fournira pas le grand nombre d'emplois à long terme dont

nous aurons désespérément besoin à la sortie de cette pandémie.

Nous ne pouvons pas laisser ce moment de vulnérabilité être exploité par les pressions d'une industrie qui nous emprisonne dans le passé et nous laisse un passif environnemental évalué jusqu'à 260 milliards de dollars. Nous devons plutôt innover pour rattraper les économies basées sur de technologies propres plus performantes sur les plans économique et environnemental dont le développement futur obtiendrait l'acceptabilité sociale par des gains réels en bien-être humain.

Nous nous devons d'avoir un grand dialogue public ainsi qu'une surveillance et reddition de comptes parlementaires afin d'identifier les secteurs d'avenir qui nous permettront de construire des économies véritablement résilientes et soutenables et d'éviter les cul-de-sacs historiques.

# CONCLUSION

---

**Patrick Provost\* et Thierry Lefèvre\***

*(Texte tiré de l'article intitulé « Des Universitaires se prononcent sur GNL Québec » publié dans Le Soleil le 3 octobre 2020)*

**Il y a deux ans, presque jour pour jour, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de l'Organisation des Nations Unies (ONU) présentait leur rapport spécial sur le réchauffement climatique de 1,5 °C à Incheon, en Corée du Sud. Dans ce rapport alarmant, ils recommandaient aux gouvernements de toutes les nations à adopter, à l'intérieur d'un délai de moins de deux ans, des mesures concrètes et ambitieuses pour éviter le pire des changements climatiques. Malgré le meilleur avis que la science climatique avait à nous offrir et à la lumière de l'urgence climatique, il est décevant de constater que peu de gestes concrets ont depuis été posés.**

Avec le projet GNL Québec et sa composante Énergie Saguenay, la rhétorique gazière et pétrolière perdue à l'encontre de la science climatique, qui recommande plutôt qu'on s'en affranchisse.

Des Universitaires bénéficiant de la liberté académique et dépourvus.e.s de conflit d'intérêts se sont prononcés sur les différents aspects du projet GNL Québec, dans ce numéro spécial<sup>1</sup> et sur d'autres tribunes. Les inconvénients et les risques pour l'environnement, la santé, la biodiversité, le climat et la transition énergétique sont, de l'avis des membres du regroupement Des Universitaires, supérieurs aux avantages offerts par ce projet.

Ils estiment que nous devrions plutôt cesser d'investir dans le problème et sortir des énergies fossiles. Ils jugent que le projet GNL Québec est incompatible avec une société écologiquement soutenable et nous éloignerait du chemin vers une réelle transition énergétique.

Les arguments avancés par les promoteurs du projet ne résistent pas à l'objectivité, à la rigueur

scientifique et aux analyses détaillées et/ou chiffrées Des Universitaires.

Le moment est venu d'amorcer cette transition énergétique, devenue essentielle, et de dénoncer des projets qui, comme GNL Québec et sa composante Énergie Saguenay, nous porteraient préjudice collectivement, nuiraient à notre résilience en tant que société et nous entraîneraient encore plus vite à notre perte.

Pour toutes les raisons énumérées et détaillées dans les articles contenus dans le présent document<sup>1</sup>, le regroupement Des Universitaires recommande au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) et au gouvernement du Québec de rejeter le projet GNL Québec et sa composante Énergie Saguenay.

## Référence

<sup>1</sup> Des Universitaires se prononcent sur GNL Québec, Collection Des Universitaires, Tome 1, Numéro spécial, 2019-2020, édité par le regroupement Des Universitaires (ISBN 978-2-9819322-1-1) (<https://desuniversitaires.org/collection-du-collecion-du-tome-1-numero-special-gnl-quebec/>)

# REMERCIEMENTS

---

Nous remercions France Couture et Maude Royer  
pour la mise en page et la préparation de ce numéro spécial.

Nous remercions les différents médias généralistes qui acceptent  
de communiquer au grand public les contributions des membres  
du regroupement Des Universitaires.