

# Le Québec n'est pas un **fromage**

Mémoire déposé au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement dans le cadre de la Consultation sur les enjeux liés à l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste dans le shale d'Utica des basses-terres du Saint-Laurent

27 mai 2014



# Le Québec n'est pas un **fromage**

Ce mémoire a été préparé par :

Loïc Blancquaert, administrateur

Catherine Gauthier, vice-présidente politique et communications

Sandra Giasson-Cloutier, coordonnatrice du service d'éducation environnementale et responsable développement durable

Renaud Gignac, administrateur

Jérôme Normand, directeur général

Amélie Trottier-Picard, présidente

Mots-clés :

Gaz de schiste, pétrole, eau, gaz à effet de serre, fracturation, contamination, santé humaine, exploration, exploitation, avenir énergétique, pouvoir du citoyen, transparence, accès à l'information, développement durable, cohérence, emplois, économie, rentabilité

## **Présentation d'ENvironnement JEUnesse**

Créé en 1979, ENvironnement JEUnesse est un organisme national d'éducation relative à l'environnement qui vise à stimuler le développement d'une conscience environnementale et d'une pensée critique auprès des jeunes afin qu'ils exercent des actions citoyennes pour un avenir viable. ENvironnement JEUnesse est un réseau qui donne la parole aux jeunes environnementalistes du Québec pour faire connaître leurs positions, leurs espoirs, leurs préoccupations et leurs solutions concernant les enjeux environnementaux actuels. Nos objectifs sont les suivants :

- Développer les connaissances, les attitudes et les habiletés des jeunes pour qu'ils puissent agir en tant qu'agents multiplicateurs dans leur milieu ;
- Informer et former les jeunes et les intervenants sur des enjeux environnementaux ;
- Rassembler et motiver les jeunes, les groupes de jeunes et les intervenants dans un réseau dynamique et favoriser les échanges à l'intérieur et à l'extérieur de ce réseau ;
- Concevoir, diffuser et mettre à jour des projets, des animations et du matériel pédagogique, ainsi que des outils de soutien à l'action, pour les jeunes ;
- Assurer le rayonnement d'ENvironnement JEUnesse dans les milieux de l'éducation, de la jeunesse, du loisir scientifique et de l'environnement ;
- Participer à des consultations et des débats publics sur les enjeux environnementaux et y promouvoir la place des jeunes et de l'éducation relative à l'environnement.

Plusieurs thématiques sont couvertes par nos activités d'éducation relative à l'environnement. Parmi celles-ci, nous abordons les enjeux alimentaires, la saine gestion des matières résiduelles, les changements climatiques, le transport durable, l'eau, la gestion en développement durable en milieu scolaire, etc. Finalement, ENvironnement JEUnesse apporte sa contribution à plusieurs organismes publics et privés.



## Table des matières

REMARQUES PRÉLIMINAIRES	III
INTRODUCTION	1
1. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	1
1.1 Eau	1
1.2 Gaz à effet de serre	3
1.3 Santé humaine	4
1.4 Exploration risquée	6
2. QUESTIONS ÉCONOMIQUES	6
3. GOUVERNANCE ET POLITIQUE	7
3.1 Un avenir énergétique... à long terme !	7
3.2 Une vision cohérente et ambitieuse	7
3.3 Un véritable pouvoir du citoyen	9
CONCLUSION	10
SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS	12
RÉFÉRENCES	14



## Le Québec n'est pas un **fromage**

### Remarques préliminaires

Le mandat actuel du Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE) se limite au shale d'Utica des basses-terres du Saint-Laurent. Selon ENvironnement JEUnesse, il aurait été préférable d'étendre le mandat du BAPE à toute activité touchant les hydrocarbures – notamment le gaz et le pétrole de schiste – que l'on retrouve dans les shales. En outre, dans un souci de respect de l'environnement et des citoyens, le mandat aurait dû couvrir l'ensemble du territoire québécois pour y inclure, entre autres, l'île d'Anticosti. En conséquence, les conclusions à l'issue des présentes audiences publiques ne devraient pouvoir être transposées aux territoires non visés dans le cadre de cette consultation.

En février dernier, dans son mémoire déposé à la Commission des transports et de l'environnement dans le cadre des consultations particulières et auditions publiques sur le Projet de loi n°37 : Loi interdisant certaines activités destinées à rechercher ou à exploiter du gaz naturel dans le schiste, ENvironnement JEUnesse rappelait que « les réserves mondiales prouvées de pétrole et de gaz outrepassent déjà amplement, en contenu carbone, le budget carbone mondial au 21<sup>e</sup> siècle. Selon le dernier rapport d'évaluation du Groupe international d'experts sur l'évolution du climat, pour avoir une chance raisonnable de maintenir l'augmentation du climat sous la barre des 2°C, l'humanité ne peut émettre dans l'atmosphère plus de 980 gigatonnes de dioxyde de carbone (Gt CO<sub>2</sub>) d'ici 2100 (GIEC, 2013). Or, l'institut britannique *Carbon Tracker Initiative* a recensé des réserves exploitables représentant 2 860 Gt CO<sub>2</sub> (Carbon Tracker & The Grantham Research Institute, 2013). Cela signifie que pour éviter des changements climatiques catastrophiques, les deux tiers des réserves prouvées de pétrole et de gaz doivent rester dans le sol ; elles sont imbrûlables. Dans un tel contexte de surabondance face aux limites physiques de l'atmosphère, l'exploration de nouveaux combustibles fossiles tels le gaz de schiste devient difficilement justifiable. »

Les problèmes environnementaux importants associés aux activités gazières ont mené plusieurs pays et régions européennes à imposer un moratoire sur l'extraction du gaz de schiste. En effet, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas, la République tchèque et la Bulgarie ont des moratoires en vigueur actuellement (The Economist, 2013). En France, le moratoire vise spécifiquement la technique de fracturation hydraulique sur tout le territoire français. Les régions de la Rhénanie-du-Nord-Westphalie (The Economist, 2013), de Cantabrie et Catalogne (Cordero, 2014) ont aussi implanté un moratoire à cet effet. À l'heure actuelle, deux autres régions espagnoles souhaitent suivre la même voie (Cordero, 2014).



# Le Québec n'est pas un **fromage**

## Introduction

ENvironnement JEUnesse prend part au débat sur l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste dans la vallée du Saint-Laurent depuis plusieurs années, ayant contribué aux consultations publiques du BAPE en 2010 et aux consultations de la Commission des transports et de l'environnement sur le projet de loi n° 37, en février 2014. Depuis les consultations publiques du BAPE en 2010, une étude environnementale stratégique (ÉES) a mené à de nouvelles études et, donc, à la disponibilité de nouvelles informations. Toutefois, d'autres informations soient toujours manquantes, notamment au niveau des contaminants dans l'eau et de leurs effets sur la santé humaine.

Le présent mémoire se base entre autres sur ces nouvelles études et connaissances et souligne les principaux constats de l'ÉES qui sont prioritaires pour ENvironnement JEUnesse. En comparant l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste à une transformation du Québec en fromage plein de trous, ENvironnement JEUnesse s'oppose à la multiplication des puits de forage et des mines dans l'ensemble de la province.



**ENvironnement JEUnesse demande au gouvernement du Québec de maintenir un moratoire sur les activités d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste dans le shale d'Utica des basses-terres du Saint-Laurent.**

Dans un premier temps, nous verrons les impacts environnementaux liés à l'exploration ainsi qu'à l'exploitation du gaz de schiste sur l'eau, le bilan de gaz à effet de serre (GES) et la santé humaine. Nous soulignerons également que même l'exploration du gaz de schiste présente des risques trop élevés pour que le Québec aille de l'avant avec cette filière. Dans un second temps, nous aborderons les questions économiques et, plus particulièrement, les défis liés à l'emploi. Enfin, nous présenterons les enjeux de gouvernance et de politique pour lesquels nous rappellerons l'importance d'une stratégie à long terme et d'une vision à la fois cohérente et ambitieuse. Nous terminerons avec des moyens pour renforcer la participation citoyenne.

## 1. Impacts environnementaux

### 1.1 Eau

Bien que l'*Évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste* fasse état, par le biais de son mandat, de plusieurs connaissances acquises, en ce qui a trait à l'impact sur la ressource en eau, celles-ci n'arrivent pas à montrer hors de tout doute que la ressource puisse réellement être préservée. Nous soulèverons ici quelques points qui nous préoccupent toujours et pour lesquels le principe de précaution inhérent à la Loi sur le développement durable gagnerait à être appliqué, puisqu'aucune étude ne vient infirmer leur importance.

La question de l'approvisionnement en eau reste préoccupante avec une variation possible entre 7,57 et 45,6 millions de mètres cubes (m<sup>3</sup>) utilisés par année en fonction d'un développement potentiel à petite ou grande échelle (CÉES, 2014b). Même si ces prélèvements



## Le Québec n'est pas un **fromage**

représentent un faible pourcentage des prélèvements municipaux (0,5 et 3,0 %) et industriels (3,1 et 7,2 %) déjà existants (CÉES, 2014b), il n'en demeure pas moins qu'ils s'additionnent à ceux-ci, augmentant la pression sur la ressource. Comme des zones à faible débit dans certains bassins versants ont été identifiées (MDDEFP, 2014a), la question du stress hydrique est préoccupante, d'autant plus que les recherches effectuées ne semblent pas prendre en compte la question des changements climatiques lorsqu'il est affirmé que la quantité d'eau de surface disponible est suffisante sans effet sur les écosystèmes (CÉES, 2014b). La diminution de 8 % de la quantité d'eau renouvelable sur le territoire du Canada au cours des 30 dernières années est justement attribuable à la consommation d'eau et aux changements climatiques, la consommation dont il est question comprenant notamment celle des industries (Corriveau, 2010). De plus, le fait que l'utilisation de l'eau du fleuve St-Laurent n'ait pas été évaluée, quoique cette utilisation soit mentionnée, laisse voir que la question de l'approvisionnement en eau pour la fracturation n'a été traitée que partiellement et non globalement.

Alors que les contaminants naturels présents dans le shale d'Utica ne semblent pas être sources d'inquiétude en soi, la réactivité de ces substances avec les additifs chimiques des eaux de fracturation est encore mal documentée. *L'Évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste* est claire en ce sens en affirmant que l'étude effectuée, par un montage expérimental, « comporte plusieurs facteurs limitants qui obligent à une interprétation prudente des résultats. » (CÉES, 2014b, p. 16). De plus, la présence de cinq composés bioaccumulables, persistants et toxiques, sur un total de 62 composés chimiques utilisés dans les eaux de fracturation, est déjà trop dans l'optique d'une non-exposition de la population. L'absence totale de toxicité n'est pas atteinte et nous permet de nous questionner quant aux risques encourus pour la qualité de l'eau potable. Après tout, la migration des composés vers les nappes phréatiques ou les puits d'eau potable n'a pas encore été réfutée. Au contraire, l'exemple des États-Unis confirme plusieurs craintes puisque des liens entre la contamination de l'eau et les installations souterraines associées à l'industrie gazière ont été confirmés (Brisson, 2013). En ce sens, ENvironnement JEUnesse croit également qu'il « sera essentiel de s'assurer que le risque de contamination des nappes phréatiques soit compris puis contrôlé avant de procéder à l'implantation de cette industrie au Québec. » (Brisson, 2013, p. 39)

Il apparaît désormais clair que le traitement des eaux de reflux pose problème étant donné le manque de méthodes et d'infrastructures adéquates (MDDEFP, 2014b). La dilution des différents additifs chimiques amène un impact à long terme difficile à évaluer à l'heure actuelle, mais on peut entrevoir des possibilités de maladies dues à une exposition chronique (INSPQ, 2014). Dans l'optique d'utilisation de composés bioaccumulables, persistants et toxiques dans les eaux de fracturation, il est justifié de se demander si les techniques actuelles de traitement des eaux usées sont appropriées, surtout qu'il est déjà connu que les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux ont des infrastructures qui ne sont pas conçues pour traiter les eaux de reflux. En considérant également que le volume d'eaux usées est trop grand pour la capacité des usines de traitement, nous pouvons nous questionner à savoir qui assumera les coûts inhérents aux ajustements nécessaires au niveau des infrastructures (déjà existantes ou à construire) et quel territoire sera utilisé à cette fin (agrandissement des sites possibles). Certes, certaines alternatives sont envisagées (traitement partiel et réutilisation des eaux, réinjection



## Le Québec n'est pas un fromage

dans les formations géologiques), mais peu de connaissances et, surtout, aucun encadrement spécifique n'existent à leur sujet.

Face à un nombre croissant d'incidents et d'accidents reliés à l'exploration, l'exploitation et au transport des hydrocarbures, il convient de se questionner davantage quant au manque d'encadrement légal de la gestion de la ressource hydrique et d'y remédier rapidement. Notamment parce que, peu importe la source de contamination de l'eau, il appert inquiétant que cette contamination puisse avoir lieu dans les cinq premières années d'exploitation, puis perdurer pour de nombreuses années (Brisson, 2013). À partir du moment où une source d'eau est contaminée, l'industrie du gaz de schiste peut-elle continuer ses activités? Quand priorise-t-on l'approvisionnement en eau et la qualité de vie des citoyens par rapport à l'industrie? ENvironnement JEUnesse est d'avis que la qualité de l'eau devrait toujours être une priorité.



ENvironnement JEUnesse recommande, considérant l'importance de l'eau pour la vie humaine et la manière dont elle façonne le territoire québécois, d'exercer une vigilance particulière quant à la qualité de l'eau près des puits de fracturation de gaz de schiste déjà creusés.

### 1.2 Gaz à effet de serre

Pour une même quantité de gaz produite, l'industrie du gaz de schiste génère davantage de GES que la production de gaz conventionnel. Le grand nombre de puits, nécessitant plus d'énergie, et la fracturation expliquent cette augmentation d'émissions de GES (IEA, 2012). Alors que certains arguent que le gaz naturel extrait du shale d'Utica contribuerait à diminuer les émissions totales de GES en remplaçant d'autres combustibles fossiles plus polluants, il nous a été impossible de trouver que tel serait effectivement le cas et dans quelle ampleur. Nous considérons donc les émissions de GES de l'industrie du gaz de schiste comme un ajout et non un remplacement.

Basé sur une analyse de cycle de vie, le Bureau des changements climatiques (2013) a conclu que les fuites de méthane tout au long de la chaîne, par exemple le long du coffrage, serait la principale source de GES associée à l'industrie du gaz de schiste. Les fuites de méthane sont variables et ne sont pas systématiquement quantifiées, mais il semble y avoir un consensus autour de 3 % de la production de gaz de schiste. En plus des fuites de méthane, l'industrie du gaz de schiste génère directement des émissions de GES, notamment par la combustion des moteurs et le brûlage de gaz (BCC, 2013).

En ignorant le transport et la distribution du gaz naturel des unités de traitement du gaz jusqu'aux consommateurs, le Bureau des changements climatiques a conclu que l'industrie du gaz de schiste augmenterait les émissions de GES l'ensemble du Québec de 3 % par année selon un scénario de développement à petite échelle et de 23,3 % par année selon un scénario de développement à grande échelle, par rapport aux émissions de 1990. Les fuites de méthane contribueraient à plus de 80 % des émissions de GES de l'industrie du gaz de schiste. Ces augmentations correspondent à 9 % par année et à 70,4 % par année d'augmentation des



## Le Québec n'est pas un **fromage**

émissions de GES du secteur industriel par rapport au bilan québécois 2010 des émissions de GES. Ces augmentations d'émissions de GES par année s'additionneraient aux émissions associées à une hausse du transport routier, non-comptabilisée dans l'analyse de cycle de vie, mais considérables (Baker, 2014; Brisson et al., 2013).

Les émissions de GES ont un coût : 21 \$ par tonne d'émission de CO<sub>2</sub>, selon l'Agence américaine de protection de l'environnement (citée dans Greenstone et al., 2011). En d'autres mots, selon les meilleurs modèles climatiques disponibles, l'émission d'une tonne de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère entraîne des dommages liés à l'augmentation des événements météorologiques extrêmes, à l'élévation du niveau des mers, etc. (BCÉS, 2013). À l'heure de la lutte aux changements climatiques, ces coûts ont-ils été pris en compte par les promoteurs de l'exploitation du gaz de schiste?

Dans son Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, le Québec vise à réduire ses émissions de GES de 20 % d'ici 2020 par rapport à 1990 (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2012a). Le méthane est un gaz dont le pouvoir de réchauffement est 34 fois plus grand que le CO<sub>2</sub>, et le cycle de vie complet du gaz de schiste le rapprocherait du charbon. Dans la majorité des scénarios du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, pour assurer la stabilité du climat, les émissions de GES doivent décroître au plus tard en 2015, pour réduire d'un minimum de 50 % d'ici 2050 (GIEC, 2007). Comment accepter une telle hausse des émissions de GES quand le gouvernement vise une diminution de 20 % de ses émissions de GES sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020?



ENvironnement JEUnesse recommande au gouvernement du Québec de mettre en œuvre sans tarder son plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques et de se doter d'un objectif d'atténuation des émissions de GES à plus long terme.

### 1.3 Santé humaine

D'abord, la pollution locale de l'air associée à l'industrie du gaz de schiste peut entraîner divers troubles de santé. L'émission de particules, d'oxydes d'azote et de soufre et de composés organiques volatils provient notamment des véhicules lourds, de compresseurs, de torchères, de l'utilisation de combustibles fossiles, etc. (Brisson et al., 2013). Ces émissions affectent davantage la population rapprochée (< 1 km) et peuvent causer des troubles cardiorespiratoires. Même si diverses mesures permettraient de ramener les concentrations ambiantes de polluants sous les normes, excepté pour les oxydes d'azote, la santé humaine pourrait être menacée par l'effet cumulé des particules émises dans l'air. Quant à la pollution de l'eau associée à l'industrie du gaz de schiste, nous faisons face à un manque flagrant de documentation concernant ses conséquences sur la santé humaine, probablement à cause du temps nécessaire à la conduite d'études épidémiologiques à long terme. Toutefois, des maladies chroniques liées à une exposition à long terme à des produits chimiques à faibles doses sont attendues (Brisson et al., 2013).





## Le Québec n'est pas un **fromage**

L'étude « Détermination des externalités associées au développement de la filière du gaz de schiste ainsi que des mesures susceptibles de les réduire », réalisée par le Bureau de coordination sur les évaluations stratégiques dans le cadre de la dernière évaluation environnementale stratégique, fournit une estimation monétaire des coûts correspondant aux dommages à la santé et à l'environnement. D'après les travaux de l'équipe de recherche d'Aviva Litovitz effectués en Pennsylvanie, on trouve les coûts suivants, qui permettent une transposition dans le contexte québécois :

Activités	Dommages régionaux totaux (en milliers de dollars)	Coûts moyens
Transport	320 \$ à 810 \$	180 \$ à 460 \$ par puits
Forage et fracturation	2 200 \$ à 4 700 \$	1 200 \$ à 2 700 \$ par puits
Production	290 \$ à 2 700 \$	0,27 \$ à 2,60 \$ par Mpc
Stations de compression	4 400 \$ à 24 000 \$	4,20 \$ à 23 \$ par Mpc
<b>Total</b>	<b>7 200 \$ à 32 000 \$</b>	<b>s.o.</b>

Mpc = Million de pieds cubes

Source : Adapté de Litovitz, 2013, cité dans BCÉS, 2013

Ces importants coûts de dommages à la santé et à l'environnement comme les hospitalisations et autres soins, trop peu souvent pris en compte dans les études de rentabilité, peuvent rapidement dégrader l'intérêt économique d'un projet. Il est à noter qu'il s'agit ici de dommages causés par les polluants atmosphériques conventionnels uniquement (les GES ne sont pas inclus).

La population locale subira les contrecoups de l'industrie du gaz de schiste sur sa qualité de vie : circulation de camions lourds, pollution sonore, pollution lumineuse et vibrations sont des effets documentés de l'exploration et de l'exploitation des puits. La population doit alors potentiellement composer avec une augmentation des risques d'accidents de la route, des troubles de sommeil, de la fatigue, du stress, de l'anxiété, un sentiment de perte de confiance et un sentiment de perte de contrôle (Brisson et al., 2013).

Finalement, des risques sont associés à des accidents, déversements, fuites, incendies et explosions liés à la manipulation et au transport d'hydrocarbure, en zones densément peuplées de surcroît (Brisson et al., 2013). Alors que l'industrie insiste pour souligner que ses normes s'améliorent constamment, l'augmentation des risques d'accidents routiers liée au trafic de camions lourds a été démontrée aux États-Unis (Baker, 2014) et des accidents et déversements associées à l'exploitation et au transport d'hydrocarbures sont régulièrement répertoriés (MétéoPolitique, 2014).



## 1.4 Exploration risquée

La phase d'exploration et de développement inclut l'aménagement de voies d'accès, le forage du puits, la fracturation et un essai de production, incluant le traitement de boues, de déblais de forage et des eaux usées (Ministère du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 2012b). Ces opérations exposent la population locale et l'écosystème environnant à l'ensemble des risques nommés ci-dessus : fuites de méthane, augmentation des transports et des émissions de GES y étant associées, émission de polluants dans l'air et dans l'eau, pollution sonore et lumineuse, stress, sentiment de perte de contrôle et risques d'accidents routiers et de déversements. En se basant sur une analyse de cycle de vie de l'impact de la filière du gaz de schiste sur les émissions de GES, le Bureau des changements climatiques (2013) a trouvé que les étapes d'exploration et de projet pilote et développement émettaient une grande quantité de GES, évoquant même plus de 80 % du total des émissions de GES associées à la filière du gaz de schiste. Les risques et conséquences associés à l'exploration du gaz de schiste sont donc inacceptables pour ENvironnement JEUnesse.

## 2. Questions économiques

Refuser l'exploitation de combustibles fossiles comme le gaz de schiste ne signifie pas s'opposer à tout développement économique. Au contraire, nous reconnaissons l'importance fondamentale de la création d'emplois comme objectif de politique publique, mais nous sommes d'avis que les nouveaux emplois devraient être créés dans des secteurs d'avenir, c'est-à-dire des secteurs verts.

Sur ce point, un rapport de 2010 du Centre canadien de politiques alternatives montre que comparativement à un investissement d'1 M\$ dans le secteur du pétrole et gaz, le même investissement d'1 M\$ réalisé dans des secteurs verts génère de 4 à 7 fois plus d'emplois (CCPA 2010). Ces secteurs incluent l'efficacité énergétique (notamment la rénovation résidentielle), les infrastructures de transport en commun et les énergies renouvelables (entre autres l'énergie éolienne, solaire et la biomasse).

Le rapport de synthèse du Comité de l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste a conclu que « dans le contexte actuel, compte tenu du prix du gaz naturel sur le marché nord-américain, du niveau des redevances en place et de l'inclusion du carbone dans les coûts, le Comité constate que du point de vue de la valeur sociale, le contexte n'est pas favorable au développement de la filière au Québec » (CÉES, 2014a, p.236). Cette conclusion se base entre autres sur la présentation de l'économiste Jean-Thomas Bernard qui indique qu'une fois pris en compte les externalités monétarisées générées par l'industrie du gaz de schiste, il n'existe aucun bénéfice net pour la société québécoise.

L'État québécois encourage toutefois financièrement le développement de cette industrie non-rentable par le biais d'un crédit d'impôt remboursable, un non-sens dans le contexte budgétaire difficile actuel. En effet, le crédit d'impôt relatif aux ressources est un mécanisme d'aide directe aux sociétés minières admissibles qui engagent des dépenses d'exploration admissibles sur le



## Le Québec n'est pas un **fromage**

territoire québécois (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2013). Les frais d'exploration admissibles engagés après le 31 décembre 2007 peuvent donner droit aux montants suivants : 35 % du montant des frais engagés par les sociétés qui n'exploitent aucune ressource minérale (38,75 % lorsque les frais sont effectués dans le Moyen ou le Grand Nord québécois). Pour celles qui font de l'exploitation, ce montant est de 15 %, et il est de 18,75 % lorsque les frais sont effectués dans le Moyen ou le Grand Nord québécois (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2013). Le fait qu'il s'agisse d'un crédit d'impôt remboursable fait que ces compagnies toucheront le montant qu'elles réclament et ce, même si elles n'ont aucun impôt à payer. La non-rentabilité de cette industrie ayant été démontrée, il n'y a aucune raison pour que les contribuables continuent à la subventionner.

### 3. Gouvernance et politique

#### 3.1 Un avenir énergétique... à long terme !

Si ENvironnement JEUnesse intervient dans le cadre des audiences publiques sur les enjeux liés à l'exploration et à l'exploitation du gaz de schiste, nous souhaitons également rappeler que le développement et la gestion des énergies au Québec doivent s'inscrire dans une vision énergétique cohérente. En effet, le Québec doit s'appuyer sur une stratégie à long terme et éviter une gestion à la pièce des projets énergétiques. Les cafouillages dans les questions d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste ne doivent pas se répéter.



ENvironnement JEUnesse recommande la mise en place d'une stratégie énergétique avec un horizon de plusieurs décennies et suivant les conclusions de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec.

#### 3.2 Une vision cohérente et ambitieuse

Selon ENvironnement JEUnesse, une vision énergétique cohérente se traduit concrètement par un respect des lois, des politiques, des programmes et des objectifs dont s'est doté l'État québécois. Nous avons identifié six éléments qui nous apparaissent primordiaux :

- L'atténuation des émissions de GES
- La réduction de la consommation d'hydrocarbures fossiles
- Le respect de la loi sur le développement durable
- Le développement du marché du carbone
- La mise en œuvre de la stratégie d'électrification des transports
- Le déploiement de la stratégie nationale de mobilité durable

L'exploration et l'exploitation du gaz de schiste est une aberration dans un contexte de changement climatique, notamment alors que le Québec s'est doté d'un objectif de réduction de ses émissions de GES de 20 % d'ici 2020 par rapport à 1990 (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2012a). Comme le soulignaient les coprésidents de la



## Le Québec n'est pas un **fromage**

Commission sur les enjeux énergétiques du Québec en janvier, le principal défi pour notre société est de « mettre le cap sur la réduction de la consommation d'hydrocarbures fossiles et sur une utilisation optimale des différentes formes d'énergies afin d'en maximiser les avantages économiques pour la population, les entreprises et les régions, dans le respect des principes du développement durable. » (Lanoue et Mousseau, 2014 : 7)



ENvironnement JEUnesse demande au gouvernement du Québec d'élaborer et de mettre en œuvre un plan d'action pour réduire sa consommation de combustible fossile, en cohérence avec son plan d'action sur les changements climatiques.

Il convient également de rappeler la loi sur le développement durable du Québec et ses 16 principes. Parmi ceux-ci, notons que « les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales » tout en respectant, entre autres, les principes de prévention et de précaution (Gouvernement du Québec, 2006). Dans une perspective d'équité intergénérationnelle face aux changements climatiques, ENvironnement JEUnesse voit difficilement comment l'exploitation du gaz de schiste pourrait s'inscrire dans un plan crédible de transition rapide hors des combustibles fossiles. En effet, le fardeau de l'adaptation aux changements climatiques reposera sur les plus jeunes générations et, en conséquence, il est urgent de mettre en place des mesures robustes pour atténuer les émissions de GES actuelles et futures du Québec. Par ailleurs, au regard des risques que posent l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste présentés dans la première partie, ENvironnement JEUnesse s'oppose à la poursuite de telles activités.



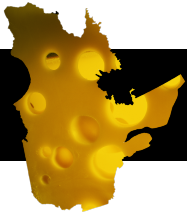
ENvironnement JEUnesse exige le respect de la loi sur le développement durable, notamment par la suspension des activités d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste sur le territoire.

En outre, depuis janvier, le Québec a mis en place un marché du carbone qui pourrait faire hausser les prix de vente du gaz de schiste. En tenant compte du coût du carbone lié à l'exploitation et à la combustion de ce type de carburant, le gaz de schiste apparaît moins intéressant que les énergies renouvelables telles que le solaire ou l'éolien.



ENvironnement JEUnesse encourage le gouvernement du Québec à promouvoir le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES - le marché du carbone - à l'échelle nord-américaine ou internationale.

L'État québécois se distingue par son leadership environnemental. Alors que le Canada a complètement raté les cibles qu'il s'était engagé à atteindre dans le cadre du Protocole de Kyoto, le Québec a réduit ses émissions de GES de 6,8 % entre 1990 et 2012 (Gouvernement du Canada, 2014). Bien que des efforts supplémentaires soient nécessaires pour véritablement s'attaquer au réchauffement planétaire, ENvironnement JEUnesse reconnaît le potentiel de leader au Canada et en Amérique du Nord du Québec.



## Le Québec n'est pas un **fromage**



ENvironnement JEUnesse encourage le gouvernement du Québec à faire de la province un modèle à suivre dans la lutte aux changements climatiques.

L'abandon de l'exploration et de l'exploitation du gaz de schiste enverrait un signal fort pour le positionnement du Québec en tant que leader dans la lutte aux changements climatiques. Également, sachant que le secteur des transports représente 43 % des émissions totales de GES du Québec et constitue le plus grand consommateur d'hydrocarbures, les initiatives d'envergure annoncées en 2013 dans le cadre de la stratégie d'électrification des transports (Ministère du Conseil exécutif, 2013) permettraient aussi au Québec de se démarquer. La situation avantageuse du Québec, où l'hydroélectricité fournit la quasi-totalité des besoins énergétiques, facilite ce virage.



ENvironnement JEUnesse est favorable à ce que le gouvernement s'engage dans l'électrification des transports en utilisant les surplus d'énergie et en excluant les sources d'énergies conventionnelles, telles que le pétrole ou le gaz, et le nucléaire.

Enfin, dans la même veine, l'annonce d'investissements à une hauteur de 1,2 milliard de dollars en 2013-2014 pour la Stratégie nationale de mobilité durable est un bon coup, même si le cadre financier au-delà de 2014-2015 demeure tributaire de nouvelles sources de financement (Ministère des Transports, 2014). Cette stratégie permet une planification intégrée de l'aménagement du territoire et du transport et représente un bon exemple de cohérence dans les orientations gouvernementales.



ENvironnement JEUnesse recommande au gouvernement du Québec d'identifier rapidement les nouvelles sources de financement pour la période de 2015 à 2020 pour assurer le déploiement de la Stratégie nationale de mobilité durable.

### 3.3 Un véritable pouvoir du citoyen

La loi sur le développement durable comprend un principe d'accès au savoir selon lequel le gouvernement doit favoriser l'éducation et l'accès à l'information dans les enjeux de développement. Cependant, la transparence va bien au-delà du simple accès à l'information. Les citoyens doivent bien comprendre les processus décisionnels et être tenus informés à toutes les étapes. On doit également tenir véritablement compte de leurs préoccupations et de leurs recommandations dans une démarche itérative. Cette idée rejoint le principe de participation et d'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent de la loi sur le développement durable (Gouvernement du Québec, 2006).

Plus concrètement, ENvironnement JEUnesse considère que l'éducation environnementale devrait être davantage intégrée et développée dans le cursus scolaire et parascolaire. En effet, l'éducation permet de développer des compétences essentielles pour des comportements plus durables et une implication citoyenne accrue. ENvironnement JEUnesse conscientise les acteurs du milieu scolaire aux enjeux de développement durable depuis plus de dix ans. Nous



## Le Québec n'est pas un **fromage**

souhaitons souligner que la poursuite de cette mission passe, entre autres, par un plus grand soutien du gouvernement aux activités d'éducation environnementale.



ENvironnement JEUnesse demande au gouvernement du Québec de soutenir l'éducation environnementale pour encourager des comportements durables, ainsi que pour assurer l'accès au savoir, la participation et l'engagement des citoyens.

Un cadre réglementaire pourrait assurer le renforcement de la participation citoyenne, l'amélioration de la transparence, et la mise en place d'un mécanisme de contrôle et d'imputabilité des décisions. Un tel cadre devrait impliquer tous les acteurs, tant du côté du gouvernement du Québec que des entreprises du secteur énergétique qui doivent elles aussi assurer le respect des principes de développement durable.



ENvironnement JEUnesse suggère au gouvernement du Québec de se pencher sur les moyens législatifs pour renforcer la participation citoyenne.

### Conclusion

L'exploration et l'exploitation du gaz de schiste entraîneront la contamination d'une grande quantité d'eau – cette ressource essentielle à la vie, des émissions de GES encore plus importantes que pour les sources conventionnelles de gaz naturel et pour la population rapprochée, des troubles cardiorespiratoires, une augmentation des risques d'accidents de la route, des troubles de sommeil, de l'anxiété et un sentiment de perte de contrôle. De plus, les populations locales et l'écosystème environnant devra supporter les risques d'accidents et de déversements d'hydrocarbures.

De plus, lorsqu'on inclut tous les coûts associés à l'exploitation et l'exploration du gaz de schiste, y compris les coûts des émissions de GES et l'augmentation des coûts du système de santé, la filière du gaz de schiste n'est pas rentable. Par ailleurs, les mêmes investissements créeraient davantage d'emploi dans les secteurs d'énergie verte.

Le développement de la filière du gaz de schiste est en contradiction avec les objectifs québécois de réduction des émissions de GES et avec la loi sur le développement durable et ne tient pas compte du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (le marché du carbone). Pour toutes ces raisons, ENvironnement JEUnesse demande au gouvernement du Québec de maintenir un moratoire sur les activités d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste dans le shale d'Utica des basses-terres du Saint-Laurent. ENvironnement JEUnesse refuse que le Québec soit parsemé de puits de forage, tel un fromage plein de trous.

Pour ENvironnement JEUnesse, le gouvernement du Québec devrait mettre en œuvre son plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, se doter d'une stratégie énergétique à long terme, élaborer un plan d'action pour réduire sa consommation de combustible fossile et soutenir l'éducation environnementale.



## Le Québec n'est pas un **fromage**

Finalement, ENvironnement JEUnesse aurait souhaité prendre part à une réflexion plus large sur l'exploitation des hydrocarbures au Québec, au moins en étendant les consultations à toute activité touchant les hydrocarbures – notamment le gaz et le pétrole de schiste – que l'on retrouve dans les shales. En outre, dans un souci de respect de l'environnement et des citoyens, le mandat aurait dû couvrir l'ensemble du territoire québécois pour y inclure, entre autres, l'île d'Anticosti. Il est ardu de se prononcer sur la portée d'un projet ou sur une vision énergétique globale lorsque les consultations n'ont qu'un mandat étroit.



## Le Québec n'est pas un **fromage**

### Sommaire des recommandations

**ENvironnement JEUnesse demande au gouvernement du Québec de maintenir un moratoire sur les activités d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste dans le shale d'Utica des basses-terres du Saint-Laurent.**

ENvironnement JEUnesse recommande, considérant l'importance de l'eau pour la vie humaine et la manière dont elle façonne le territoire québécois, d'exercer une vigilance particulière quant à la qualité de l'eau près des puits de fracturation de gaz de schiste déjà creusés.

ENvironnement JEUnesse recommande au gouvernement du Québec de mettre en œuvre sans tarder son plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques et de se doter d'un objectif d'atténuation des émissions de GES à plus long terme.

ENvironnement JEUnesse recommande la mise en place d'une stratégie énergétique avec un horizon de plusieurs décennies et suivant les conclusions de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec.

ENvironnement JEUnesse demande au gouvernement du Québec d'élaborer et de mettre en œuvre un plan d'action pour réduire sa consommation de combustible fossile, cohérent avec son plan d'action sur les changements climatiques.

ENvironnement JEUnesse exige le respect de la loi sur le développement durable, notamment par la suspension des activités d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste sur le territoire québécois.

ENvironnement JEUnesse encourage le gouvernement du Québec à promouvoir le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES - le marché du carbone - à l'échelle nord-américaine ou internationale.

ENvironnement JEUnesse encourage le gouvernement du Québec à faire de la province un modèle à suivre dans la lutte aux changements climatiques.

ENvironnement JEUnesse demande au gouvernement du Québec de soutenir l'éducation environnementale pour encourager des comportements durables, ainsi que pour assurer l'accès au savoir, la participation et l'engagement des citoyens.

ENvironnement JEUnesse suggère au gouvernement du Québec de se pencher sur les moyens législatifs pour renforcer la participation citoyenne.

ENvironnement JEUnesse est favorable à ce que le gouvernement s'engage dans l'électrification des transports en utilisant les surplus d'énergie et en excluant les sources d'énergies conventionnelles, telles que le pétrole ou le gaz, et le nucléaire.





## Le Québec n'est pas un **fromage**

ENvironnement JEUnesse recommande au gouvernement du Québec d'identifier rapidement les nouvelles sources de financement pour la période de 2015 à 2020 pour assurer le déploiement de la Stratégie nationale de mobilité durable.



## Références

BAKER, Brandon, 2014, Why increased fracking means more fatal auto crashes, EcoWatch. Accessible à : <http://ecowatch.com/2014/05/05/increased-fracking-auto-crashes/>

BRISSON, Geneviève, Marie-Christine GERVAIS et Christian THIBAUT, 2013, État des connaissances sur la relation entre les activités liées au gaz de schiste et la santé publique, Mise à jour, Institut national de santé publique du Québec. Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. 107 pages. Accessible à : [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1749\\_EtatConnRelaActGazSchisteSantePubl\\_MAJ.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1749_EtatConnRelaActGazSchisteSantePubl_MAJ.pdf)

BUREAU DE COORDINATION SUR LES ÉVALUATIONS STRATÉGIQUES (BCÉS), 2013, Détermination des externalités associées au développement de la filière du gaz de schiste ainsi que des mesures susceptibles de les réduire, Dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste. 198 pages. Accessible à : [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz\\_de\\_schiste-enjeux/documents/PR3.8.5.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/PR3.8.5.pdf)

BUREAU DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (BCC), 2013, Rapport synthèse des résultats du Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits et services (CIRAIG) sur l'impact des émissions de gaz à effet de serre de la filière du gaz de schiste, Dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste. 20 pages. Accessible à : [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz\\_de\\_schiste-enjeux/documents/PR3.6.24.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/PR3.6.24.pdf)

CARBON TRACKER & THE GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE, LSE, 2013, Unburnable Carbon 2013: Wasted capital and stranded assets. Accessible à : <http://www.carbontracker.org/site/wastedcapital>

CENTRE CANADIEN DE POLITIQUES ALTERNATIVES (CCPA), 2010, Climate Justice, Green Jobs and Sustainable Production in BC, Climate Justice Project. 43 pages. Accessible à : [http://www.policyalternatives.ca/sites/default/files/uploads/publications/BC%20Office/2010/09/CCPA\\_bc\\_climatejustice\\_green\\_jobs.pdf](http://www.policyalternatives.ca/sites/default/files/uploads/publications/BC%20Office/2010/09/CCPA_bc_climatejustice_green_jobs.pdf)

COMITÉ DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE SUR LE GAZ DE SCHISTE (CÉES), 2014a, Rapport synthèse – Évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste. 280 pages. Accessible à : [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz\\_de\\_schiste-enjeux/documents/PR3.1.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/PR3.1.pdf)

COMITÉ DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE SUR LE GAZ DE SCHISTE (CÉES), 2014b, Évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste : connaissances acquises et principaux constats. 54 pages. Accessible à : [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz\\_de\\_schiste-enjeux/documents/PR3.2.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/PR3.2.pdf)



## Le Québec n'est pas un **fromage**

CORDERO, Dani, 2014, Cataluña cambia la ley para prohibir el 'fracking', El País, 1 février. Accessible à : [http://ccaa.elpais.com/ccaa/2014/02/01/catalunya/1391210321\\_238105.html](http://ccaa.elpais.com/ccaa/2014/02/01/catalunya/1391210321_238105.html)

Corriveau, Émilie, 2010, *Québec et Canada : les filons d'or bleu s'épuisent*, Le Devoir, 23 octobre. Accessible à : <http://www.ledevoir.com/environnement/actualites-sur-l-environnement/298578/quebec-et-canada-les-filons-d-or-bleu-s-epuisent>

ENVIRONNEMENT CANADA, 2014, Rapport d'inventaire national 1990-2012 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada – Sommaire, Gouvernement du Canada. Accessible à : <http://ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=3808457C-1&offset=1&toc=show>

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2006, Loi sur le développement durable, Gazette officielle du Québec, 19 avril 2006, chapitre D-8.1.1. Accessible à : <http://canlii.ca/t/694f1>

GREENSTONE, Michael et al., 2011, Estimating the Social Cost of Carbon for Use in U.S. Federal Rulemakings: A Summary and Interpretation, Massachusetts Institute of Technology. 35 pages. Accessible à : <http://web.mit.edu/ceepr/www/publications/workingpapers/2011-006.pdf>

GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC), 2007, Changements Climatiques 2007: Rapport de Synthèse. 114 pages. Accessible à : [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_fr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_fr.pdf)

GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC), 2013, Cinquième rapport d'évaluation – Groupe de travail I. Résumé à l'intention des décideurs publics. 34 pages. Accessible à : [http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_SPM\\_brochure\\_fr.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_brochure_fr.pdf)

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA), 2012, World Energy Outlook - Golden Rules for a Golden Age of Gas. 150 pages. Accessible à : [http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2012/goldenrules/WEO2012\\_GoldenRulesReport.pdf](http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2012/goldenrules/WEO2012_GoldenRulesReport.pdf)

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ), 2014, Considérations de santé publique en lien avec les activités du gaz de schiste : contamination de l'eau, de l'air et risques technologiques, Présentation du Dr Gaétan Carrier, 3 avril. 28 pages. Accessible à : [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz\\_de\\_schiste-enjeux/documents/DB26.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/DB26.pdf)

LANOUE, Roger et Normand MOUSSEAU, 2014, Maîtriser notre avenir énergétique – Pour le bénéfice économique, environnemental et social de tous, Commission sur les enjeux énergétiques du Québec. 310 pages. Accessible à : <http://consultationenergie.gouv.qc.ca/pdf/Rapport-consultation-energie.pdf>



## Le Québec n'est pas un **fromage**

LITOVITZ, Aviva et al., 2013. Estimation of Regional Air-Quality Damages from Marcellus Shale Natural Gas Extraction in Pennsylvania. Environmental Research Letters, vol. 8. 8 pages. Accessible à :

[http://iopscience.iop.org/1748-9326/8/1/014017/pdf/1748-9326\\_8\\_1\\_014017.pdf](http://iopscience.iop.org/1748-9326/8/1/014017/pdf/1748-9326_8_1_014017.pdf)

MÉTÉOPOLITIQUE, 2014, Principaux déversements et fuites de pétrole en 2014. Accessible à :

<http://meteopolitique.com/Fiches/petrole/deversements-de-petrole/2014/Deversements-de-petrole-en-2014.htm>

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES, 2013, Crédit d'impôt relatif aux ressources, Gouvernement du Québec. Accessible à :

<http://www.mrn.gouv.qc.ca/mines/fiscalite/fiscalite-mesures-ressources.jsp>

MINISTÈRE DES TRANSPORT, 2014, Stratégie nationale de mobilité durable - Une approche responsable et novatrice, Gouvernement du Québec. 74 pages. Accessible à :

[http://www.mobilitedurable.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/transport\\_collectif/SNMD/rapport\\_SNMD.pdf](http://www.mobilitedurable.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/transport_collectif/SNMD/rapport_SNMD.pdf)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2012a, Le Québec en action vert 2020 – Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (Phase 1), Gouvernement du Québec. 66 pages. Accessible à :

[http://www.mddep.gouv.qc.ca/changements/plan\\_action/pacc2020.pdf](http://www.mddep.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2012b, Tableau synthèse des autorisations, permis et avis à obtenir tout au long d'un projet type d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures de schiste, Précisions apportées au document « Projet type » du CIRAIG, Gouvernement du Québec. 5 pages. Accessible à :

[http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz\\_de\\_schiste-enjeux/documents/PR3.4.2.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/PR3.4.2.pdf)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP), 2014a, Détermination des cours d'eau des Basses-Terres du Saint-Laurent qui ne peuvent pas fournir le volume d'eau nécessaire à l'industrie, Présentation de M. Georges Gangbazo, 2 avril. 25 pages. Accessible à :

[http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz\\_de\\_schiste-enjeux/documents/DB16.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/DB16.pdf)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP), 2014b, Scénarios de gestion des eaux de reflux – Étude E4-1/Évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste, Première présentation de M. Martin Turgeon, 2 avril. 14 pages. Accessible à :

[http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz\\_de\\_schiste-enjeux/documents/DB17.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/gaz_de_schiste-enjeux/documents/DB17.pdf)

THE ECONOMIST, 2013, Unconventional gas in Europe – Frack to the Future, 2 février. Accessible à : <http://www.economist.com/news/business/21571171-extracting-europes-shale-gas-and-oil-will-be-slow-and-difficult-business-frack-future>