

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE SUR LE GAZ DE
SCHISTE

IMPACTS SOCIAUX ET RESPONSABILITÉ SOCIALE

S4-8 : Détermination des facteurs permettant de maximiser les retombées sociales et économiques et de minimiser les problèmes environnementaux associés au développement de l'industrie des gaz de schiste et développement des mécanismes de mise en œuvre.

**ÉTUDE DE CAS 4 : COLOMBIE-
BRITANNIQUE (DAWSON CREEK), CANADA**

La ville de Dawson Creek, district régional de Peace
River, Colombie-Britannique, Canada

Renaud Fournier-Dumouchel, MSc Management,
HEC Montréal

Texte revu par Emmanuel Raufflet et Luciano Barin-Cruz, HEC
Montréal

Version finale
Juillet 2013

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE SUR LE GAZ DE SCHISTE

IMPACTS SOCIAUX ET RESPONSABILITÉ SOCIALE

S4-8 : Détermination des facteurs permettant de maximiser les retombées sociales et économiques et de minimiser les problèmes environnementaux associés au développement de l'industrie des gaz de schiste et développement des mécanismes de mise en œuvre.

Mise en garde

L'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste, dont l'objectif premier est de combler le manque d'information sur les impacts appréhendés résultant de l'implantation de cette industrie au Québec, passe par la réalisation d'une série d'études identifiées dans le Plan de réalisation et rendu public dans sa version finale en avril 2012 (Comité de l'évaluation environnementale stratégique sur les gaz de schiste, 2012). La présentation des faits et les opinions exprimées dans ce document sont celles des auteurs et n'engagent aucunement le Comité de l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste ni le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs.

Responsable de l'étude :

Emmanuel Raufflet, professeur agrégé, GRIDD HEC Montréal

Co-chercheur :

Luciano Barin-Cruz, professeur agrégé, co-directeur GRIDD HEC Montréal

Groupe d'étudiants :

Juan-David Gonzales
Emmanuelle Jobidon
Yasmine Ben Younes
Renaud Dumouchel-Fournier
Gabriel Landry-Rivest
Daniel Bezeau-Gervais

Fiche signalétique

La ville de Dawson Creek, district régional de Peace River, Colombie-Britannique, Canada

Exploitation depuis : 2006

Importance relative du gaz de schiste dans le milieu local : Important

Principaux enjeux identifiés

- Économiques : Redistribution inégale des salaires dans la région, inflation locale, revenus des propriétaires répartis de façon opaque et non maximisée, impacts sur les infrastructures et les services.
- Sociaux : Perte de confiance entre les propriétaires et les compagnies, partage du pouvoir entre le gouvernement local et la communauté, relations entre les compagnies et la communauté, criminalité, manque d'éducation financière et économique.
- Environnementaux : Limites locales de disponibilité en eau, contamination de l'eau, gestion des résidus, circulation.

Organisations présentes/ parties prenantes

- Entreprises : ARC Energy, Encana Corporation, Shell Canada, Talisman, Apache Corporation
 - ONG : Ducks Unlimited, McQueen's Slough Committee, Citizens On Patrol, Peace Environment and Safety Trustees Society (PESTS)
- Gouvernements : ville de Dawson Creek, assemblée législative de Peace River South, Gouvernement fédéral
- Autres : Dawson Creek Chamber of commerce, Oil and Gas Commission (OGC)

Résumé

Cette étude de cas documente l'exploitation du gaz de schiste depuis 2006 dans la région de Dawson Creek, dans la province de la Colombie-Britannique, au Canada.

Les particularités de l'expérience de ce site en relation au gaz de schiste sont les suivantes :

D'un point de vue économique, l'implantation de l'exploitation en 2006 se fait au même moment où les industries locales jusqu'alors dominantes (l'agriculture et la foresterie) connaissent une période de fort ralentissement. Aussi, les trois dernières années (2010 à 2012) sont reconnues comme étant les trois années les plus prospères de l'histoire économique locale récente¹.

D'un point de vue social, l'attitude des entreprises gazières a beaucoup évolué depuis leur arrivée dans la région. La phase de démarrage (2006-2009) a été marquée par une asymétrie d'informations lors des négociations avec les propriétaires, mais les entreprises ont fait de nombreux efforts pour répondre aux préoccupations des citoyens. Malgré certains enjeux de criminalité ou de communication entre les compagnies et les propriétaires, ou entre la municipalité et les citoyens, la présence de l'industrie est généralement considérée comme étant cruciale pour le développement de cette région.

Au niveau des préoccupations environnementales, les impacts de la fracturation hydraulique sur les ressources en eau de la région provenant de la rivière Kiskatinaw, préoccupent beaucoup les citoyens. Les nuisances entraînées par la proximité des activités de l'industrie grandissante avec la ville sont aussi des problèmes évoqués et la question de la gestion des eaux usées, ajoutée au risque de contamination des nappes phréatiques soulèvent des inquiétudes.

Tableau synthèse

Retombées économiques	Enjeux économiques	Réponses
<p>Création d'emplois</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directs • Indirects • Induits <p>Flux monétaires vs utilisation des infrastructures.</p> <p>Flux monétaires vs propriétaires (redevances).</p>	<p>Augmentation des inégalités dans les salaires de la région.</p> <p>Inflation locale.</p> <p>Impacts sur les infrastructures et services.</p> <p>Compensation et répartition entre municipal et provincial (déficit budgétaire).</p> <p>Répartition des revenus de façon non transparente et non maximisée.</p>	<p>Programme <i>Fair Share</i>.</p> <p><i>Farmers Advocate Office</i>.</p> <p>Innovation dans le gaz naturel liquéfié (GNL) dans le but d'augmenter les revenus du gaz.</p>

Retombées sociales	Enjeux sociaux	Réponses
<p>Augmentation du revenu disponible.</p> <p>Cohésion sociale intra-communautés.</p> <p>Relation communautés-entreprises.</p> <p>Relation communauté-gouvernement</p> <p>Relation élus locaux-gouvernement.</p>	<p>Augmentation de la criminalité.</p> <p>Perte de confiance (des propriétaires envers les compagnies).</p> <p>Comportement des sous-traitants.</p> <p>Répartition du pouvoir.</p> <p>Perception de la légitimité de l'OGC.</p>	<p>Routes désignées.</p> <p>Police des compagnies.</p> <p>Programme <i>Dual Credit</i>.</p> <p>Programme <i>Courtesy Matters</i>.</p>

Retombées	Enjeux environnementaux	Réponses
------------------	--------------------------------	-----------------

environnementales		
<p>Fracturation requiert beaucoup d'eau.</p> <p>Nuisance : bruit, circulation, poussières (utilisation de camions afin d'acheminer le sable, l'eau et les additifs au site de fracturation hydraulique).</p> <p>Utilisation de gazoducs pour le transport du gaz extrait.</p> <p><i>Flaring</i> (brulage à la torche)</p>	<p>Augmentation de la concurrence autour de l'eau : Limites locales de disponibilité en eau, contamination de l'eau.</p> <p>Qualité de vie des résidents : Gestion des résidus, bruit.</p> <p>Migration de la faune</p> <p>Durée de vie limitée du site.</p> <p>Émissions toxiques.</p>	<p><i>Reclaimed Water Project</i></p> <p><i>Water Resource Hub</i> d'Encana</p> <p>FracFocus</p> <p>Prévention des sites orphelins</p> <p>Inspection interne (<i>inline testing</i>) qui réduit le <i>flaring</i>.</p>

Table des matières

1.	Mise en contexte.....	8
1.1.	Avant l'arrivée du gaz de schiste.....	8
1.2.	Démarrage et expansion du gaz de schiste (2003-2013).....	9
2.	Analyse des retombées et enjeux.....	11
2.1.	Retombées/enjeux/facteurs économiques.....	11
2.1.1.	Retombées : Création d'emplois	11
2.1.2.	Enjeux liés à la création d'emplois.....	12
2.1.3.	Retombées : Flux monétaires	12
2.1.4.	Enjeux liés aux flux monétaires	13
2.2.	Retombées/enjeux/facteurs sociaux.....	17
2.2.1.	Retombées : Augmentation du revenu disponible.....	17
2.2.2.	Enjeux sociaux liés à l'augmentation du revenu disponible.....	17
2.2.3.	Retombée : création de nouvelles dynamiques relationnelles entre les différentes parties prenantes.....	19
2.2.4.	Enjeux liés à la création de ces nouvelles dynamiques	20
2.3.	Retombées/enjeux/facteurs environnementaux	25
2.3.1.	Retombée : Utilisation d'eau dans le processus de fracturation hydraulique	25
2.3.2.	Enjeux liés à l'utilisation d'eau	26
2.3.3.	Retombée : Utilisation de camions afin d'acheminer le sable, l'eau et les additifs au site de fracturation hydraulique.....	29
2.3.4.	Un enjeu lié à la circulation de camions.....	29
2.3.5.	Retombée : l'utilisation de gazoducs pour le transport du gaz extrait.....	30
2.3.6.	Enjeux liés à l'utilisation de gazoducs	30
2.3.7.	Retombées : Utilisation du brûlage à la torche (<i>flaring</i>) dans le processus.....	31
2.3.8.	Enjeu lié à l'utilisation du brûlage à la torche (<i>flaring</i>) dans le processus	32
	Annexe 1 : cartes	34
	Annexe 2 : Méthodologie et entrevues	37
	Annexe 3 : Ressources du programme Fair Share.....	40
	Annexe 4 : Redevances en C.-B. et en Alberta	41

1. Mise en contexte

1.1. Avant l'arrivée du gaz de schiste

La ville de Dawson Creek fait partie du district électoral provincial de Peace River South, en Colombie-Britannique, au Canada (voir cartes à l'annexe 1), située dans la région nord-est de la province, à une vingtaine de kilomètres de la frontière albertaine. Le territoire étudié inclut la ville (11 583 habitants², 20 km²), en plus de sa périphérie (1 000 habitants, estimation de la région rurale) pour un total de 24 km². Le village de Dawson Creek est incorporé en 1936, puis, suite à la construction de la plus grande usine à propane du Canada (1953)³, Dawson Creek est réincorporé en tant que ville en 1958. Avant l'arrivée de l'industrie du gaz de schiste, les activités économiques dominantes sont l'agriculture, le commerce au détail et la foresterie. Dans l'ensemble, la topographie de la région ne présente que peu de relief.

Avant l'arrivée de l'industrie du gaz de schiste, Dawson Creek est une communauté agricole unie qui présente une croissance démographique assez faible (10 754 habitants en 2001, 10 994 habitants en 2006 et 11 583 habitants en 2011)⁴⁵. Au début des années 2000, les secteurs économiques dominants (agriculture et foresterie) connaissent une période de ralentissement suite à la crise de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) ou « maladie de la vache folle », et les relations tendues entre les États-Unis et le Canada au sujet du bois d'œuvre limitent les possibilités économiques. Un fermier de la région déclare :

It was a very opportune time for them to come, because farming was very bad, after the BSE, there are a lot of cattle farms around here, and that BSE crisis, that happened, that just cost people an incredible amount of money and they couldn't make their living farming, and the whole forestry industry was really shutting down.⁶

1.2.Démarrage et expansion du gaz de schiste (2003-2013)

Bien qu'une première phase d'exploration de 270 puits ait été réalisée en 2003 par Encana Corporation sur le site de Cutbank Ridge, à 50 kilomètres au sud de Dawson Creek⁷, l'industrie ne s'est réellement installée dans la région qu'au cours des années 2005-2006. Les principales compagnies d'extraction sont ARC Resources, Encana Corporation, Talisman, Shell Canada et Apache. Brian Lieverse, conseiller en relations avec les communautés chez Encana Corporation :

*The shale gas in this area started up in about 2006. We started first of all drilling some vertical wells, seen what potential was, then we started doing horizontal wells.*⁸

La région est familière avec l'exploitation du gaz naturel conventionnel, car cette industrie est présente dans la ville depuis les années 1950. Toutefois, la réalité du gaz naturel conventionnel est très différente de celle de l'industrie du gaz de schiste, et dès la période exploratoire, plusieurs compagnies informent les citoyens sur différents impacts et enjeux envisageables liés à cette nouvelle activité. D'autres compagnies, néanmoins, ne s'en tiennent qu'à l'application de leurs droits d'exploration, sans tenter d'intégrer la population dans de quelconques processus d'information. Le maire de Dawson Creek se souvient :

*Some companies were better. Encana was quite active. I think for the companies it was new to them as well. When they first showed up, I don't think that they came out in the communities as much as they probably could have, but as they realized how big this was, and how much of an impact it was going to be, then they started doing more consultation.*⁹

La phase exploratoire est marquée par un nombre important de forages (environ 1 000 jusqu'en 2009)¹⁰, qui tend à ralentir à mesure que le prix du gaz diminue¹¹. Selon plusieurs répondants, le potentiel de la région n'est pas encore exploité à son maximum, et les compagnies estiment que l'industrie n'en est encore qu'à un stade préliminaire. Selon un membre de l'industrie, environ 1 300 puits sont fonctionnels dans la région.

Brian Lieverse, conseiller en relations avec les communautés chez Encana Corporation, souligne :

*We are developing, but it is at the earlier stages, [...] in this Dawson Creek area it will probably take 20+ years to drill the majority of the locations that are going to be available to drill.*¹²

Deux incidents ont par ailleurs marqué l'histoire de cette industrie dans la région de Dawson Creek. En 2008 et 2009, une série d'attentats à la bombe (4 attentats) a lieu sur des gazoducs à moins de cinquante kilomètres au sud de Dawson Creek¹³. C'est également en 2009, le 22 novembre, que survient une fuite de gaz naturel de près de 30 000 m³, sur un site d'exploitation au sud de Dawson¹⁴.

Ces deux incidents contribuent à renforcer la frayeur des habitants dans les milieux ruraux, ce qui incite les compagnies à renforcer leurs échanges avec les citoyens. Suite à l'incident de la fuite de gaz, de nouvelles mesures de contrôles sont par ailleurs instaurées par l'*Oil and Gas Commission*:

*Encana shall place emergency shutdown (ESD) valves immediately adjacent to (within one metre of) the wellhead at all well sites within British Columbia where internal abrasion from sand returns may present a hazard.*¹⁵

Aujourd'hui, l'exploitation du gaz de schiste fait partie intégrante de la société. Malgré un certain ralentissement des activités d'exploitation en raison de la baisse des prix en gaz naturel, la ville de Dawson Creek reconnaît les retombées économiques de l'industrie sur la région, comme l'indique M. Bernier, maire de la ville de Dawson Creek :

*To put it in perspective, the last 3 years in Dawson Creek have been the best economical years on record. Over 150 million dollars, in Dawson Creek City for private development; we've had 5 hotels, 3 apartment buildings and probably 300 houses, duplexes, built just within the last few years, trying to keep up with the demand, and it's still not enough.*¹⁶

2. Analyse des retombées et enjeux

2.1.Retombées/enjeux/facteurs économiques

Note : Il n'était pas possible d'obtenir le nombre d'emplois créés dans la région de Dawson Creek, car ces données n'existent pas. Ces informations seront rendues publiques à partir de juin 2013 lors de la publication du recensement 2011 de Statistique Canada.¹⁷

2.1.1. Retombées : Création d'emplois

L'industrie gazière est à l'origine de la création de milliers d'emplois dans la région et son taux de chômage est en dessous de la moyenne provinciale (selon un citoyen de la région, le taux de chômage est estimé à 3 ou 4 %).

B.C. lost 16,000 jobs in January, but the unemployment rate in the Peace Region is so low it is incalculable.¹⁸

De manière plus concrète, l'industrie du gaz de schiste permet la création de différents types d'emplois.

2.1.1.1. Les emplois directs (industrie)

Cette catégorie représente approximativement 10 % des emplois créés¹⁹. Elle correspond aux postes administratifs, aux activités de forage, de complétion ou d'opérationnalisation des puits, en général sur le terrain.

2.1.1.2. Les emplois indirects (sous-traitants)

Ils représentent approximativement 80 % des emplois créés²⁰. Les sous-traitants occupent les mêmes types de postes que les employés de l'industrie sur le terrain. Aujourd'hui, bien que la majorité des sous-traitants provienne soit de la main-d'œuvre locale, soit de travailleurs qui s'établissent à Dawson Creek²¹, l'industrie doit faire appel à des ressources externes temporaires. M. Bernier, maire de la ville de Dawson Creek :

The companies come in and say, we want to employ 500 people but they can only find 300, that's what's happening. In our area, we have the lowest unemployment in British Columbia, in Dawson Creek, because of this industry.²²

2.1.1.3. Emplois induits (services)

Représentant environ 10 % des emplois créés, les emplois induits concernent surtout les secteurs commerciaux et les services.

2.1.2. Enjeux liés à la création d'emplois

2.1.2.1. Redistribution inégale des salaires dans la région

Pour beaucoup, la redistribution des salaires favorise davantage les employés de l'industrie (emplois directs et indirects) que les travailleurs issus des emplois induits. Un gestionnaire de PME, dans la ville de Dawson Creek :

People see the industry come in and they just expect big dollars, and expect everybody to be able to do that. So what happens is you end up with the very rich and the very poor, and there's no middle ground, so we see that happening.²³

2.1.2.2. Inflation locale

L'implantation et l'expansion de l'industrie a considérablement augmenté le coût de la vie déjà élevé en raison de son éloignement géographique.²⁴

2.1.3. Retombées : Flux monétaires

2.1.3.1. Revenus des propriétaires fonciers

Les revenus perçus par les propriétaires proviennent de trois sources principales. Un montant initial est versé pour l'implantation d'un ou de plusieurs puits sur le terrain du propriétaire, puis un contrat de location ou « *surface lease* » est signé afin d'autoriser l'exploitation du puits ou d'accorder un droit de passage de gazoduc. Certains propriétaires préfèrent plutôt vendre directement leur terrain aux compagnies. Bien que les personnes rencontrées aient préféré rester discrètes sur le montant des redevances perçues pour l'implantation initiale des puits, il est possible d'estimer la valeur annuelle des « *surface lease* » entre 350 \$ et 750 \$ l'acre²⁵, et celle de la vente des propriétés entre 1 000 \$ et 1 800 \$ l'acre²⁶.

2.1.3.2. Redevances perçues par la province

De son côté, la province perçoit auprès des compagnies gazières, des redevances ou « *royalties* », en fonction de la production commercialisable (calculée en milliers de pieds cubes de gaz). Ces redevances représentent un revenu significatif pour la province.

*The natural gas industry has been a significant economic driver and revenue generator for our province. Natural gas revenue in B.C. generated \$1.35 billion in 2009/10 and has been as high as \$2.6 billion, in 2005/06.*²⁷

La fluctuation du montant de ces redevances est illustrée à l'annexe 4. Pour plus d'informations, voir le rapport officiel du ministère de l'Énergie et des Mines sur le programme de redevances²⁸.

2.1.3.3. Philanthropie

Plusieurs entreprises de l'industrie gazière investissent dans des programmes sociaux, ou dans la communauté. Brian Lieverse, conseiller en relations avec les communautés chez Encana Corporation, témoigne de l'implication de sa compagnie dans la finalisation du *Encana Events Centre*, un complexe qui organise de nombreuses activités culturelles et sportives et qui reçoit plusieurs artistes chaque année :

*They were behind schedule, over budget, and they asked if we were willing to support the finishing of this facility. So at that time we gave them \$500,000 towards that facility and in return they gave us the naming right for it*²⁹.

La compagnie finance de nombreux groupes et organisations dans la communauté pour consolider son engagement social. *L'Employee Giving Program* consiste à encourager les employés à faire du bénévolat pour des organisations qui leur tiennent à cœur (club de hockey de leur enfant par exemple), et les heures consacrées sont compensées en argent, et reversées à l'organisation jusqu'à concurrence de 1 000 \$ par employé :

*Through the Volunteer Program, our employees and their immediate family members can apply for up to \$1,000 per year in cash grants for the organizations where they donate their time.*³⁰

2.1.4. Enjeux liés aux flux monétaires

2.1.4.1. Revenus des propriétaires répartis de façon non transparente et non maximisée

La problématique liée à cet enjeu vient du fait que chaque propriétaire négocie de manière individuelle avec les compagnies le montant des revenus qui lui seront versés. Le

processus peut s'avérer complexe pour les moins expérimentés d'entre eux qui ne connaissent pas forcément leurs droits. Certains estiment d'ailleurs que le gouvernement devrait intervenir afin d'imposer un revenu minimal applicable uniformément à tous.³¹ Le programme *Farmers' Advocacy* été mis en place pour tenter de répondre à cette problématique.

Encadré 1 : Farmers' Advocacy

Programme : Farmers' Advocacy

Date de création : 2010

Objectif

Projet pilote qui permet l'accompagnement des propriétaires dans leurs relations avec les compagnies gazières. Le site internet <http://farmersadvocate.aspengrovepropertieservices.ca/> est très complet et donne de l'information touchant plusieurs aspects. Tout d'abord, il offre de l'information sur le processus de la fracturation hydraulique et le revêtement des gazoducs. Aussi, il donne de l'information sur l'obtention des permis et sur la compensation, d'un point de vue juridique. Il sensibilise les propriétaires sur leurs différents droits concernant : activités sismiques, sites de puits, gazoducs, sites orphelins. Finalement, le site fait le pont avec de multiples autres sites pertinents pour les propriétaires.

Ressources

Contrat de 18 mois avec un budget de 240 000 \$ pour l'achat d'équipement, location du bureau, paiement des salaires, etc. Un montant additionnel de 160 000 \$ fut versé pour l'extension du contrat d'une durée de 1 an.

Gestion

L'organisation doit se rapporter au Peace River Regional District, au ministère de l'Énergie et des Mines et au ministère de l'Agriculture.

Portée

Influence tous les propriétaires de terres de la région qui sont touchés par l'industrie.

Limites

Joue un rôle de sensibilisation, mais ne détient pas de pouvoir formel comme entité régulatrice.

2.1.4.2. Impacts sur les infrastructures et services

L'implantation de l'industrie amène certaines retombées négatives pour une ville comme Dawson Creek. Premièrement, l'industrie suscite de nombreuses dépenses d'entretien au niveau des infrastructures telles que les routes ou les ponts, en raison du poids excessif des véhicules utilisés. Aussi, les employés saisonniers de l'industrie utilisent de nombreux services offerts par la ville (hôpitaux, écoles, etc.), ce qui augmente la

demande. Comme la majorité des activités gazières se produisent en dehors des limites de la ville, la municipalité ne peut bénéficier des taxes industrielles normalement perçues sur son territoire qui pourraient l'aider à faire face à ces problèmes de gestion et d'entretien des infrastructures et répondre à la demande croissante de services municipaux. Le maire de Dawson Creek indique :

[...] a lot of the activity is outside the city, and a city can only tax within its municipal boundaries, so anything outside of the city municipal boundaries, we weren't able to, we couldn't benefit, but the impact is still on our community, because of the trucks, the hospitals, the people.³²

Pour répondre à l'enjeu des impacts sur les infrastructures, le programme *Fair Share* a été implanté.

Encadré 2 : Fair Share Program

Programme : Fair Share 3

Date de création : 2005

Objectif

L'objectif du programme est de fournir assez de ressources aux municipalités qui ne bénéficient pas des taxes industrielles versées par l'industrie en périphérie de la ville afin de combler les dépenses supplémentaires en services et infrastructures directement liées aux activités de l'industrie.

Ressources

Voir annexe 3.

Gestion

Le district régional est responsable de distribuer l'argent entre les municipalités, les villes sont responsables de la gestion de cet argent.

Portée

Touche l'ensemble des régions affectées par l'industrie.

Limites

Les municipalités pourraient être tentées d'utiliser les ressources à d'autres fins que celles prévues par le programme.

2.1.4.3. Déficit budgétaire provincial

La province de la Colombie-Britannique dépend de plus en plus des revenus de l'industrie du gaz de schiste, qui elle, est assujettie à de nombreux cycles économiques. Ainsi, une prévision erronée des revenus liés à l'industrie gazière cause un déficit budgétaire :

*De Jong [ministre des finances de la Colombie-Britannique] blames falling natural gas revenues that are projected to cost the province \$1.1 billion over the next three years. He said other natural resource revenue projections are also down, meaning the province is facing a total drop of \$1.4 billion in projected revenue over the next three years.*³³

Facteur : Innovation dans le gaz naturel liquéfié (GNL)

L'innovation dans le gaz naturel liquéfié est un facteur qui pourrait contribuer à maximiser les retombées économiques de la province, c'est pourquoi la Colombie-Britannique s'intéresse depuis quelques années à la mise en place de cette alternative. La liquéfaction du gaz naturel faciliterait son exportation vers les marchés étrangers où il serait vendu à prix plus compétitif. Il est à noter que le prix du gaz naturel est en ce moment très bas au Canada : « *1,000 cubic feet of natural gas costs under \$4 in North America in late 2011 – versus \$16 in Asia.* »³⁴. La Colombie-Britannique étudie de nombreux projets d'investissement en vue de rendre les usines de GNL opérationnelles d'ici 2020. Le plus important de ces projets est l'usine de liquéfaction de Kitimat, située en bordure de l'océan Pacifique :

*In February 2013, Apache Canada completed the previously disclosed transaction with Chevron Canada to build and operate the Kitimat LNG project and develop world-class natural gas resources at the Liard and Horn River basins in British Columbia, Canada.*³⁵

2.2.Retombées/enjeux/facteurs sociaux

2.2.1. Retombées : Augmentation du revenu disponible

La présence de l'industrie gazière à Dawson Creek influence les revenus de la population locale, car les compagnies recrutent beaucoup de résidents locaux. Ainsi, le salaire national moyen de l'industrie (123 000 \$³⁶) étant plus élevé que le salaire médian de la ville (41 691\$³⁷), le revenu disponible augmente considérablement. Brian Lieverse indique :

*We find more and more of our contractors are locally based now. People may have moved to Dawson Creek or people that live in the Dawson Creek area started out at the low end of the pole, working the jobs on the shovel and now they are managing those jobs forces. So, by far, our biggest percentage of contractors are from locals now.*³⁸

2.2.2. Enjeux sociaux liés à l'augmentation du revenu disponible

2.2.2.1. Manque d'éducation financière et économique

La population de la ville est assez jeune, avec une moyenne d'âge de 36,2 ans³⁹ en 2011, alors qu'elle est de 41,9 ans pour le reste de la province⁴⁰. Travailler dans l'industrie permet d'avoir un bon salaire, ce qui, auprès des jeunes, constitue un risque et un enjeu important au niveau de l'éducation financière et économique. Avec de tels revenus, les jeunes travailleurs sont plus enclins à développer de mauvaises habitudes de consommation, mais aussi à abandonner l'école. L'éducation financière doit alors s'intégrer dans une perspective à long terme¹. Un fermier de la région :

*I think one of the big parts of educating these young people to work is money management, because they make big money but they got all the toys, and when oil companies move out they become desperate. So that whole thing really needs to be address with young people.*⁴¹

¹ Il n'existe pas de statistiques sur le niveau d'endettement personnel de la région et les chiffres provinciaux ne sont pas pertinents puisqu'ils ne tiennent pas compte de l'industrie dans les mêmes proportions.

Pour répondre à ces problèmes reliés à l'éducation, le programme *Dual Credit* été mis en place.

Encadré 3 : Programme *Dual Credit*

Note : À *Dawson Creek*, le renforcement des capacités en éducation financière passe avant tout par le système scolaire.

Programme : Dual Credit

Date de création : 2002

Objectif

Permet aux étudiants de 11^e ou de 12^e année de secondaire de compléter certains cours ou programmes d'une formation pratique collégiale avec de nombreuses ressources en ligne.

L'intérêt pour ces élèves est double. D'abord, ils peuvent obtenir des crédits pour leur diplôme secondaire tout en obtenant une formation qui répond aux besoins de l'industrie. Ensuite, ce double programme permet une formation pour certains emplois de l'industrie gazière, mais aussi pour d'autres programmes universitaires tels que la biologie, la gestion, l'anglais, les mathématiques, la pratique infirmière, les pratiques environnementales, etc.⁴²

Ressources

Chaque école est responsable d'établir ses propres structures de frais de scolarité.

Gestion

Northen Lights College.

Portée

Le programme est intéressant pour les élèves de profils « décrocheurs » qui ne se sont pas tout à fait intégrés dans le système scolaire. En effet, il permet la réinsertion des adultes dans le système scolaire et les prépare à d'autres métiers que les emplois du gaz.

Limites

Nombres d'élèves acceptés. Hébergement des élèves en dehors de leur municipalité.

2.2.2.2. Hausse du taux de criminalité

Indirectement liée à l'industrie, la hausse du taux de criminalité est devenue un enjeu pour la municipalité. Selon la *Crime Severity Index* (CSI), système de statistique dressant la liste des villes les plus potentiellement dangereuses au Canada, Dawson Creek est passée, entre 2009 et 2011, de la 36^e à la 23^e place⁴⁴. Pour plusieurs, c'est l'arrivée de l'industrie, accompagnée de l'afflux de travailleurs venus de l'extérieur de la région, qui ont contribué à faire monter le taux de criminalité. Un gestionnaire de PME de la ville de Dawson Creek déclare :

*It's not all directly related to the industry, but where ever, it can be one of my employees, they got a new job whatever, but just that influx of disposable incomes, bad habits happens.*⁴⁵

L'embauche proactive de nouveaux policiers est alors nécessaire. La gestionnaire d'une PME témoigne de l'importance d'une bonne interaction entre les différentes parties prenantes :

*Having the government, the municipalities, communities backing the companies on legislations, on protecting, it's not just protecting the companies but it's in protecting the employees and the communities, it's a chain reaction.*⁴⁶

Facteur de criminalité : Pratiques des entreprises

Dans une perspective de politique de tolérance zéro par rapport à l'alcool et aux drogues, Encana impose un test de dépistage aux personnes impliquées dans des accidents de la route sur les lieux de travail. Un autre exemple de programme concrètement implanté dans des entreprises concerne l'utilisation de chiens détecteurs de drogues, et il s'est avéré un franc succès. Brian Lieverse, conseiller en relations avec les communautés chez Encana Corporation :

*It's really been interesting, because, with the drug dog program we've found that there are not a lot of issues. You know, especially when the guys start to learn that there is a drug dog and that when it comes, it will go wherever it wants, it goes to different rigs, it goes to different camps, it goes to different job sites, we find less and less issues all the time. And most of the guys are ok with that.*⁴⁷

2.2.3. Retombée : création de nouvelles dynamiques relationnelles entre les différentes parties prenantes

Comme tout type d'industrie, l'implantation d'un nouveau secteur d'activité requiert un minimum de communication entre les différentes parties prenantes. Il ne s'agit pas d'un type d'interaction en particulier, mais plutôt d'une nécessité d'entretenir de bonnes relations entre les différents acteurs de la région : municipalité-citoyens, entreprises gazières-citoyens, entreprises gazières-municipalité, entreprises gazières-propriétaires

fonciers, entreprises gazières-entreprises gazières, etc. À titre d'exemple, *l'Oil and Gas Commission* joue un rôle clé dans une bonne partie de ces interactions :

*The Commission's core roles include reviewing and assessing applications for industry activity, consulting with First Nations, ensuring industry complies with provincial legislation and cooperating with partner agencies. The public interest is protected through the objectives of ensuring public safety, protecting the environment, conserving petroleum resources and ensuring equitable participation in production.*⁴⁸

2.2.4. Enjeux liés à la création de ces nouvelles dynamiques

2.2.4.1. Perte de confiance des propriétaires envers les compagnies

Un des enjeux liés aux interactions entre les différentes parties prenantes concerne les relations difficiles entre les propriétaires des terrains et les compagnies gazières. Un fermier de la région témoigne :

*When they say they're coming in, it's kind of a fait accompli, fighting it is futile. So you basically say, all right guys we will help you out to get in here but we want support of our programs.*⁴⁹

Aussi, les propriétaires doivent négocier leurs ententes de manière individuelle avec les compagnies. Certains d'entre eux ont affirmé avoir constaté un manque de transparence de la part des entreprises qui ne fournissent pas toute l'information nécessaire pour permettre à la population d'appréhender convenablement les différents enjeux de cette industrie⁵⁰. De plus, les propriétaires doivent gérer de nouvelles relations lorsque les droits d'exploitation d'une compagnie gazière sont vendus à une autre compagnie. La gestion des mesures de contrôle et de sécurité sur les puits en cas de reprise des droits d'exploitation par une nouvelle compagnie est problématique, ce qui contribue à alimenter le sentiment de frustration de plusieurs propriétaires, qui estiment devoir repartir à zéro à chaque fois. Un fermier de la région témoigne :

*As time goes on, these companies changes, they sell out to somebody else, and they sell out to somebody else, and there is no hint, no memory in the company about any arrangement that are made*⁵¹.

2.2.4.2. Relations entre les compagnies et la communauté

Les relations entre les compagnies gazières et la communauté se sont améliorées au fil du temps dans la région étudiée, et certaines compagnies ont modifié leur comportement. L'enjeu est très important puisque, parfois, une simple mise au point ou une clarification permet de rassurer les citoyens. Si plusieurs compagnies tentent de s'impliquer de façon proactive depuis le début de leurs activités, d'autres agissent encore de manière réactive. Linda Ewert, une fermière de la région, souligne :

*They have gotten a bit better, the companies, because of the complaints. I mean the things is, it's always the citizens have to drive those changes. It seems like they won't do it on their own.*⁵²

Un professeur d'université de la province :

*If there's consultation prior to any gas extraction then, hopefully, the individual people's concern will learn on how safe the process can be and very minimalized risks that they would be subject to, and hopefully that would be sufficient for them.*⁵³

Une autre considération d'importance concerne la relation qu'entretiennent les compagnies avec les différents services de sécurité publique tels que la police, les services ambulanciers, les services d'incendies, etc.

Le programme *Courtesy Matters* été mis en place pour répondre à cet enjeu.

Encadré 4 : Le Programme *Courtesy Matters*

Programme : Courtesy Matters

Date de création : 2006

Objectif

Le programme organise des rencontres avec des citoyens de la communauté, des membres du gouvernement municipal, des entrepreneurs et des employés d'Encana. Ces rencontres ont lieu à différentes fréquences : une fois aux deux semaines à l'intérieur même de l'entreprise pour discuter des différents enjeux; une fois par trimestre environ, une rencontre de type global réunit toutes les parties prenantes mentionnées précédemment. Les principaux thèmes discutés lors de ces réunions sont : « *Dust, traffic, noise, gates, garbage and waste, road and lease activities, respecting your neighbour* »⁵⁴. L'entreprise gazière possède une ligne ouverte gratuite et les

membres des communautés peuvent contacter directement l'entreprise pour faire part de leurs préoccupations.

La compagnie oblige chaque sous-traitant, lors de son embauche, à passer par des séances du programme Courtesy Matters, afin de s'assurer qu'il soit bien conscient des enjeux vécus dans la communauté.

Ressources

NA.

Gestion

Le programme est géré par Encana.

Portée

Le succès de ce programme incite Encana à l'implanter au niveau national.

Limites

Certains citoyens doutent des intentions de l'entreprise dans l'implantation de ce programme (relations publiques au lieu d'un réel processus de collaboration).

2.2.4.3. Relations entre le gouvernement local et la communauté

Dawson Creek est caractérisée comme étant une petite ville agricole où le tissu social est serré. D'ailleurs, en prenant connaissance du document qui présente l'ensemble des organismes de la ville⁵⁵, il est étonnant de voir le nombre d'organismes présents dans une communauté de cette taille. Toutefois, à la suite des entretiens, même si le sentiment général demeure assez positif, certains citoyens reconnaissent que si davantage de consultations de la part du gouvernement municipal avaient été entreprises dès le début de la phase d'exploration, l'intégration de l'industrie dans la communauté aurait été facilitée. Bill Bentley, un citoyen de la région déclare :

*Well I think first, you'd have to have a bunch of townhall meetings, meet with the people, meet with the people that are going to be affected by it, and let them know what's happening before you even start.*⁵⁶

2.2.4.4. Répartition des pouvoirs entre le gouvernement local et les compagnies

La répartition des pouvoirs entre le gouvernement et les compagnies est aussi un enjeu présent. L'industrie occupe en effet une place de plus en plus importante dans le paysage économique de la région, et il est important pour la municipalité de garder le contrôle de cette relation afin de ne pas en devenir dépendante. Le maire de Dawson Creek témoigne :

I think we just need to stay on top of those companies. I mean, the noise and dust, we can negotiate with them, and we put regulations in so if they're on gravel roads or dirt roads they have to make sure they put in water or calcium. You just have to make sure those rules are in place before and not after there's a problem.⁵⁷

D'un point de vue macroscopique, le maire explique aussi l'importance de garder le contact avec les sociétés mères :

Relationship is really important, so I meet. Every couple of months I go to Calgary and I meet with the big companies, and I sit down with them and say, what's working, what's not working and I tell them this is what I'm hearing and how do we fix it⁵⁸.

2.2.4.5. Absence de relations entre les compagnies

L'enjeu de la relation qu'entretiennent les compagnies entre elles est aussi important que celui touchant les propriétaires avec les compagnies, car il est difficile de bâtir un avenir commun et durable s'il n'y a pas de communication entre les industries concurrentes. En effet, l'équilibre social, les questions environnementales, la gestion des ressources naturelles ainsi que les autres enjeux soulevés devraient être des préoccupations communes à toutes les industries gazières, qu'elles soient concurrentes ou partenaires. Brian Lieverse, d'Encana Corporation, témoigne :

So, the communication between oil companies is generally limited. We don't sit down with Arc or we don't sit down with Shell and say this is what our plans look like for the next 10 years. They have their own, there's a little bit of interaction between the two, but not a lot.⁵⁹

2.2.4.6. Comportement des sous-traitants

Une autre des conséquences liées aux activités gazières soulevées concerne la sous-traitance. Il est en effet facile pour les entreprises d'avoir un contrôle sur leurs propres employés, mais ce contrôle peut être plus limité lorsqu'il s'agit de gérer les comportements des sous-traitants. Bill Bentley, un citoyen de la région, témoigne :

*They travel every road too (contractors), the oil companies when they have a rig down the road, they designate that road as their road, right? Well the pipeline guys they run down every trail, getting from one corner to the next.*⁶⁰

2.2.4.7. Perception de la légitimité de l'OGC

L'Oil and Gas Commission est l'entité régulatrice de l'industrie en Colombie-Britannique. Son modèle, étudié par de nombreuses autres agences, est toutefois remis en question et certaines de ses actions sont mal perçues par plusieurs citoyens. En effet, bon nombre d'entre eux remettent en question sa légitimité et affirment qu'elle entretient des liens étroits avec l'industrie. (Voir rapport sur Fort St. John)

2.2.4.8. Augmentation de la circulation des camions

La recrudescence du trafic dans la région est aussi un enjeu social d'importance. La circulation s'intensifie lors des périodes de fracturation des puits, car le processus nécessite l'approvisionnement des puits en eau, en sable et en autres additifs. La poussière générée par la circulation des camions sur les routes de campagne et les routes de gravier non pavées, inadaptées à un tel volume de transports, préoccupe beaucoup les citoyens. Aussi, comme la région de Dawson Creek n'a pas pu appréhender ce boom gazier, elle se trouve dans un mode de « rattrapage », et tente de répondre efficacement à ces enjeux. Une des conséquences du trafic passe par l'augmentation du nombre d'accidents de la route. Une gestionnaire de PME de la ville de Dawson Creek témoigne :

*We have seen over the years, we've seen a lot more vehicle accident, fatalities on the highway, just because of the increase traffic. And, it is important to control that traffic flow, and I think plan ahead for that before it gets... like, we are kind of behind the step, and I think it's because we didn't realize how big the boom was going to be, what this industry meant for our area, so now we are playing catch up.*⁶¹

Facteur d'augmentation de la circulation des camions : calcium sur les routes

L'industrie utilise de nombreux moyens pour limiter la présence des nuages de poussière. Par exemple, répandre de l'eau ou du calcium sur les routes non pavées empêche la propagation de la poussière. Toutefois, l'utilisation de l'eau requiert un arrosage quasi

quotidien et l'épandage de calcium entraîne des conséquences environnementales. L'industrie est en constante recherche d'alternatives qui permettront de réduire ces impacts :

Calcium chloride is traditionally used for dust suppression, but a new canola-based dust suppressant made in Saskatchewan provides a more environmentally friendly alternative. The biodegradable product can be applied near standing water and will not damage grass next to where it is applied. A local landowner informed Encana staff at a community information session about the alternative product. The pilot began on a trial section of road 241, just outside Dawson Creek. The road was chosen due to its heavy plant and operational traffic; especially during rig and completions work last summer.⁶²

Facteur d'augmentation de la circulation des camions : police des compagnies

Toujours au niveau de l'industrie, certaines compagnies possèdent leurs propres agents de patrouille qui contrôlent la vitesse des véhicules des employés et des sous-traitants. Cette initiative est considérée comme un facteur positif de la part des citoyens.

Facteur d'augmentation de la circulation des camions : routes désignées

Note : ce facteur s'intègre au programme Courtesy Matters

Afin de minimiser les impacts négatifs inhérents à la poussière, certaines compagnies regroupent leurs transports routiers sur ce qu'elles appellent des routes désignées. Une analyse est requise afin d'établir quel trajet sera susceptible de ne pas gêner les citoyens.

2.3.Retombées/enjeux/facteurs environnementaux

Note : Un élément fréquemment mentionné dans les entrevues touche la nécessité de réaliser une évaluation préalable des aspects environnementaux (baseline studies) au moment 0 de l'exploitation. Cette évaluation n'a pas encore été réalisée dans la région.

2.3.1. Retombée : Utilisation d'eau dans le processus de fracturation hydraulique

Dépendamment de la profondeur des puits, les processus de fracturation hydraulique requièrent entre 2 et 10 millions de gallons d'eau⁶³. En tenant compte des estimations de

l'industrie (1 300 puits dans la région) et d'une moyenne de 3,5 millions de gallons d'eau par puits⁶⁴, le processus de fracturation hydraulique, jusqu'à la complétion des puits, nécessiterait une consommation de 4 550 millions de gallons d'eau pour l'ensemble de la région étudiée (Dawson Creek et la périphérie).

2.3.2. Enjeux liés à l'utilisation d'eau

2.3.2.1. Limites locales de la disponibilité en eau

La région de Dawson Creek connaît un stress hydrique à certains moments de l'année. Ceci est dû, entre autres, aux changements climatiques qui accentuent la variation des niveaux de l'eau⁶⁵. Bien que la quantité utilisée pour la fracturation hydraulique ne représente que moins d'un pour cent de la quantité totale d'eau de la rivière Kiskatinaw⁶⁶ et que cette consommation d'eau ne soit pas significative comparée à celle utilisée pour l'agriculture ou pour la consommation industrielle⁶⁷, de nombreuses études sont en cours. La municipalité veut en effet s'assurer de prendre les meilleures décisions. Reg Whiten, intendant des eaux (*water steward*) :

It's more a question of how confident do people feel about the activity and the relationship of the development to actual impact on water quality and supply. So it's a level of confidence that is not very high at this point, but people generally feel the activity is generally safe and have been more educated about tight gas development and water issues. [...] So, do we understand fully about groundwater piece? We might understand there's 'x' amount of surface flow available and if they're taking so much water from surface, it may only be a small percentage of that flow, but when they're extracting from ground water do we know what we're working with? And the answer is no. So if development is to expand in a major way and they were potentially to have significant impact on ground water, what is the effect? Without monitoring wells, the bottom line is we need to have a much better characterization of the shallow aquifers in the watershed. By this, we mean understanding of groundwater flows and of possible contaminant pathways affecting quality. Through hydraulic fracturing operations, even if we're to detect changes they might in fact be related to natural conditions. So there's a lot of analysis that has to go into such a study and we're considering steps to go in that

direction, and possibly undertaking isotope analysis of the water to see if there is potential gas migration into shallow aquifers.⁶⁸

Encadré 5 : Reclaimed Water Project

Programme : Dawson Creek Reclaimed Water Project / Shell Canada

Date de création : 2010

Objectif

Construction d'une usine de traitement des eaux usées afin de limiter l'utilisation d'eau potable dans le processus de fracturation hydraulique. En vertu de l'accord, Shell a accès à 3,4 millions de litres d'eau par jour sur le total des 4,5 millions produits.

Ressources

Investissement de la part de Shell d'un montant de plus de 11 millions de dollars. Investissement de la part de la ville de Dawson Creek d'un montant de 1,5 million de dollars.

Gestion

L'usine de traitement est gérée par la ville de Dawson Creek.

Portée

Le surplus qui n'est pas acheminé à l'usine de Shell peut être revendu à d'autres industries, ou intégré au système municipal.

Limites

Certains citoyens doutent des intentions de l'entreprise dans l'implantation de ce programme (relations publiques au lieu d'un réel processus de collaboration).

Encadré 6 : *Water Resource Hub*

Programme : Encana Water Resource Hub

Date de création : 2013-2014

Objectif

Construction d'un poste d'alimentation d'eau qui permet de puiser l'eau saline de source profonde. L'eau est traitée jusqu'à un niveau raisonnable afin de pouvoir être utilisée dans le processus de fracturation hydraulique.

Ressources

NA.

Gestion

L'usine est gérée par Encana.

Portée

Permettrait d'approvisionner d'autres industries si la quantité produite était plus importante. La technologie n'est pas encore optimale, mais Encana prévoit pouvoir réduire près de 90 % du trafic routier grâce à cette technologie. La majorité du trafic lié à l'industrie provient des camions-citernes acheminant l'eau jusqu'aux sites de fracturation hydraulique.

Limites

Si le degré de salinité de l'eau transportée est trop important, risque de création de « zones mortes » en cas de fuites des oléoducs.

2.3.2.2. Contamination de l'eau

Bien qu'aucun cas de contamination d'eau n'ait été déclaré dans la région, aucune étude exhaustive à ce jour n'est en mesure de prouver qu'il n'existe aucun risque. Il importe de dresser un portrait complet de la situation pour pouvoir appréhender le futur, et beaucoup d'inquiétudes subsistent, en particulier au sujet des produits chimiques utilisés dans les fluides de fracturation. Reg Whiten, intendant des eaux, indique à ce sujet :

We also need to have much more understanding of the compliance monitoring regime concerning gas-well casing integrity over time. Our time frame of interest, you know, is not five years or ten; it's 25, 35, 40 years that we are talking about to maintain water security - to be clear that we can continue to rely on this supply or maybe we need to consider other sources if it should be proven to be at risk.⁶⁹

Réponse au besoin d'information sur la contamination de l'eau: FracFocus

Le site internet FracFocus recense, à partir des informations divulguées volontairement par les entreprises, l'ensemble des produits chimiques utilisés pour la fracturation hydraulique de puits situés sur les territoires de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. Certains citoyens restent cependant sceptiques sur le degré de transparence des entreprises quant à la divulgation de ces additifs.

2.3.2.3. Gestion des résidus

En région rurale, les citoyens s'opposent à l'implantation des puits d'injection servant à entreposer la matière contaminée. Il semble aussi que les compagnies ne fassent pas toutes preuve de transparence lorsqu'il s'agit de communiquer avec les citoyens, ce qui tend à réduire leur sentiment de confiance envers les compagnies. Un fermier de la région dénonce :

They assured everybody that if they got that well approved it would be good for 20 years, well; it's already full so they are looking for more injections wells.⁷⁰

2.3.3. Retombée : Utilisation de camions afin d'acheminer le sable, l'eau et les additifs au site de fracturation hydraulique

Le processus de fracturation hydraulique requiert l'acheminement par camion de sable, d'eau et d'additifs vers le site de fracturation. La circulation de ces nombreux camions a un impact direct sur la production de CO₂, ainsi que sur l'augmentation du trafic dans la région. Tim Ewert, un fermier dans la région, témoigne :

The traffic was unbelievable; at that time the Encana rep told us to expect 1500 semis per well.⁷¹

Au total, environ 1 500 camions sont nécessaires pour rendre un puits de gaz de schiste productif pour une période variant entre 1 et 2 mois. Toutefois, il est à noter que ce chiffre peut varier entre 700 et 1 500, dépendamment de la région et des besoins en eau.

2.3.4. Un enjeu lié à la circulation de camions

2.3.4.1. Le bruit

Selon l'avis général, la circulation de ces nombreux camions augmente le niveau de pollution auditive de la région. Les entreprises déterminent alors des « routes désignées » (*preferred routes*) pour concentrer la majorité des déplacements sur un trajet et tenter de minimiser l'impact sur la communauté. Malgré tout, cela reste une problématique pour les personnes vivant le long de ces routes désignées.

Afin de limiter le bruit, des panneaux interdisant l'utilisation de frein moteur (*jake brake*) ont été installés en périphérie de la ville.

2.3.5. Retombée : l'utilisation de gazoducs pour le transport du gaz extrait

L'utilisation de gazoducs est nécessaire pour transporter le gaz en provenance des puits jusqu'aux usines de purification et de compression. La majeure partie du transport par gazoducs est effectuée de manière sous-terrain vers différentes usines situées dans la région.

2.3.6. Enjeux liés à l'utilisation de gazoducs

2.3.6.1. Duré de vie limitée du site et des gazoducs

La durée de vie limitée des gazoducs et des sites d'exploitation est problématique. Selon un rapport d'Encana, elle est estimée à 20 ou 30 ans :

Today, the average life of a natural gas and oil well is 20 to 30 years, although technology is emerging that may enable the industry to find new ways to extend the life of wells – perhaps by as much as 10 to 20 additional years by refracking a well multiple times.⁷²

Une fois l'extraction de gaz terminée, le site et les gazoducs doivent être assainis et décontaminés. Ces opérations de nettoyage peuvent être faites avec l'aide du gouvernement, ou de manière indépendante.

Tableau 7 : Réponse - Prévention des sites orphelins

<p>Programme : Fonds de réclamation des sites orphelins</p> <p>Date de création : 2006</p> <p>Objectif Le fonds permet d'avoir les ressources nécessaires afin de restaurer les sites abandonnés. Les compagnies versent un montant mensuel en fonction de leur production. Le site est dit orphelin si l'opérateur n'est pas solvable, ou si la commission n'est pas en mesure d'identifier l'opérateur. Un site orphelin peut être un puits ou un gazoduc</p> <p>Voir le lien vers la version officielle de <i>l'Oil and Gas Activities Act</i> incluant, dans la partie 4, la section sur les sites orphelins et la taxe mise en place.⁷³</p> <p>Ressources Le programme tire ses ressources d'un système de taxe qui correspond à 0.03 \$ par 1 000 mètres cubes de gaz.</p> <p>Gestion Administrer par <i>l'Oil and Gas Commission</i>.</p> <p>Portée Permet la restauration de l'ensemble des sites abandonnés dans la province.</p> <p>Limites Dépend du nombre de sites abandonnés. Dans un scénario catastrophe, les ressources du fonds ne permettraient pas la restauration des sites.</p>

2.3.6.2. Migration de la faune

La construction de nouvelles routes et de gazoducs a des répercussions sur les trajets migratoires des animaux (caribous et cerfs), mais les citoyens ne s'en préoccupent que peu. Un professeur d'université de la province déclare :

*Obviously we have a lot of wildlife in those areas, creation of new transportation corridors can have an impact on migrations patterns, or whatever, so that can certainly be negative impact from that, the same with the noise.*⁷⁴

2.3.7. Retombées : Utilisation du brûlage à la torche (*flaring*) dans le processus

La technique du brûlage à la torche (*flaring*) sert, entre autres, à transformer le H₂S en SO₂ afin de limiter les impacts environnementaux du processus. Le *flaring* aide aussi à

prévenir certains risques en cas de fuite, ou de changement de pression⁷⁵. À ce jour, il s'agit de la seule technologie disponible pour l'industrie gazière.

La quantité de gaz brûlé est contrôlée par l'*Oil and Gas Commission* :

Flared, incinerated and vented solution gas must be reported monthly to the Ministry of Finance, Mineral, Oil and Gas Revenue Branch on a BC-S2 "Monthly Disposition Statement" form as described in Section 11⁷⁶.

Afin de respecter les limites⁷⁷ imposées par l'OGC, les compagnies doivent mesurer de manière fiable la quantité de brûlage à la torche.

Flaring and venting records (logs) must be made available to an official upon request for each pipeline and facility where flaring and venting occur.⁷⁸

2.3.8. Enjeu lié à l'utilisation du brûlage à la torche (flaring) dans le processus

2.3.8.1. Émissions toxiques

Selon l'industrie, dans la proportion émise, les émissions toxiques ne sont pas un facteur déterminant pour la santé des citoyens et c'est surtout la mauvaise communication entre l'industrie et la communauté qui représente un enjeu. En effet, les ressources mises à la disposition des citoyens ne parviennent pas à diminuer les préoccupations et les craintes. Bill Bentley, citoyen de la région de Dawson Creek, ajoute :

They say it's sweet gas. But they say, the regulations only allow 10 parts per million, you can smell it, you can breathe it, it won't hurt you. But how do you know it's not going to hurt you, give me 30-50 years of breathing that in.⁷⁹

Facteur d'émissions toxiques : *Inline testing*

L'*Oil and Gas Commission* oblige l'industrie gazière à utiliser l'inspection interne (*inline testing*) pour les puits situés à moins de 3 km d'un gazoduc :

Effective immediately, inline testing is mandatory for all new wells located within 1.25 km of a residence and 3.0 km or less from pipeline infrastructure.⁸⁰

L'inline testing consiste à faire passer le gaz dans un gazoduc pour en tester la consistance, la quantité et la qualité, ce qui permet de réduire de façon notable la quantité de brûlage à la torche :

Between 1996 and 2008, the number of wells drilled in B.C. doubled, while flare volumes from all sources was reduced by 19 percent. Well testing and well clean up flaring accounted for 33 percent of total flaring in the province (from 1996 to 2008). The Commission has since implemented initiatives minimizing volumes of gas flared during well testing and well clean-up.⁸¹

Annexe 1 : Cartes

Carte 1.1

Carte générale
Colombie-
Britannique²

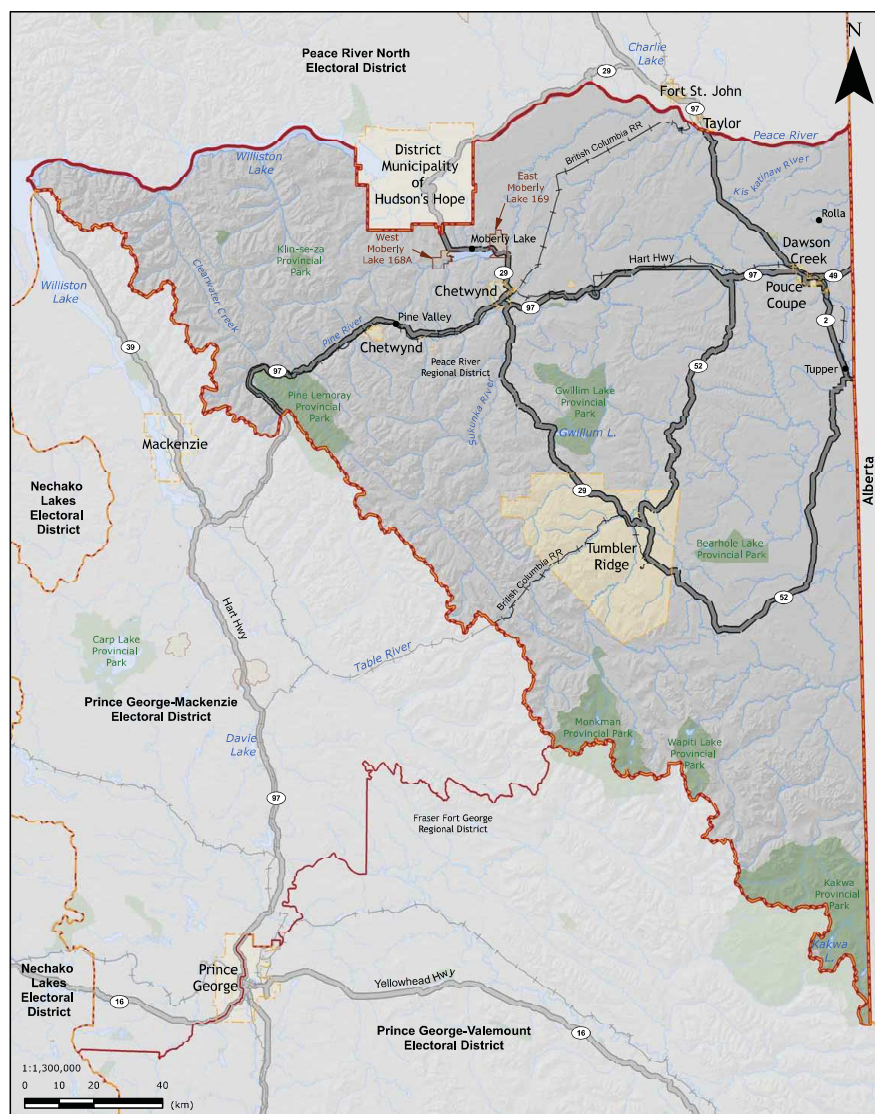


de la

² <http://www.travel.bc.ca/map/>

Carte 1.2
District de Peace River South³

Peace River South Electoral District Map
Redistribution 2008



³ http://www.elections.bc.ca/docs/map/redis08/ED/PCS_ED.pdf

Chronologie

- 1948 : Première production de gaz naturel à Pouce Coupe
- 1980 : Introduction du Programme énergétique national
- 1998 : Établissement de l'*Oil and Gas Commission* en tant que société d'état
- 2003 : Exploration de 270 puits par Encana Corporation sur le site de Cutbank Ridge
- 2006 : Début de l'exploitation du gaz de schiste dans la région de Dawson Creek
- 2008 : Imposition de la taxe sur le carbone et premiers attentats sur gazoducs dans la région de Dawson Creek
- 2009 : Fuite de gaz du site Encana Swan
- 2010 : *Oil and Gas Commission Act*
- 2013 : Fermeture du Farmer's Advocacy

Annexe 2 : Méthodologie et entrevues

Critères de sélection du cas

La sélection du cas de Dawson Creek s'est faite suite à une recherche documentaire sur les régions d'exploitations gazières ayant vécu une expérience positive. De plus, la taille de la ville, la densité de population et les activités économiques correspondaient aux critères de sélections de sites.

Processus de recherche

Une recherche préliminaire a permis au chercheur d'appivoiser la réalité de cette région et de documenter les retombés et enjeux majeurs. Cette recherche préliminaire correspond à : l'analyse de rapports d'entreprises, l'analyse de documents publics, la lecture d'articles de journaux via les bases de données Factiva et Eureka et une recherche exhaustive dans le web via Google.

L'identification des principaux acteurs à contacter fut aussi possible grâce à cette recherche préliminaire.

Recherche sur le terrain

La recherche sur le terrain s'est effectuée du 19 février au 3 mars 2013. Les acteurs rencontrés ont été sélectionnés afin d'obtenir le point de vue du plus grand nombre de parties prenantes influencées par cette industrie : politiciens provinciaux, élus municipaux, citoyens, gestionnaires de PME, employés de l'industrie, propriétaires fonciers, professeurs d'université, acteurs économiques, intendant des eaux.

Entrevues réalisées

	Nom	Prénom	Fonction	Date	Durée
1-	Bill Douglas Peter	Bentley A. Bentley Bonderud	Citoyens de la région	20-02-2013	1h13m00s
2-	P	A	Acteur économique	21-02-2013	47m05s
3-	P	B	Citoyen de la région (agriculteur)	22-02-2013	49m05s
4-	P	C	Citoyen de la région (rancher)	22-02-2013	1h07m46s
5-	Tim Linda	Ewert Ewert	Citoyens de la région (agriculteur)	23-02-2013	1h46m21s
6-	P	D	Professeur d'université	25-02-2013	23m04s
7-	P	E	Professeur d'université	25-02-2013	37m10s
8-	P	F	Professeur d'université	25-02-2013	19m07
9-	Irene	Merrick	Citoyenne de la région (agriculteur)	27-02-2013	1h24m11
10-	Mike	Bernier	Maire de Dawson Creek	27-02-2013	47m54s
11-	Brian Jason	Lieverse Gonda	Conseillers en relations avec les communautés pour Encana	28-02-2013	47m17s
12-	P	G	Administrateur de bureau	28-02-2013	29m31s
13-	Reg	Whiten	Intendant des eaux	01-03-2013	53m17s
14-	Carolyn	Campbell	Spécialiste en conservation (Alberta Wilderness Association)	05-03-2013	35m22s

Les personnes dont les noms sont mentionnés ont accepté cette mention.

Analyse des données

L'analyse des données s'est faite grâce à l'utilisation du logiciel Atlas Ti. L'analyse auditive des entrevues a permis d'identifier des citations qui faisaient émerger des retombés/enjeux/facteurs. Les citations retenues ont été choisies pour leur pertinence tout en respectant le contexte décrit dans l'entrevue.

Suite à cette analyse, il fut possible de lier les retombées observées aux enjeux identifiés, et les enjeux identifiés aux facteurs mis en places.

Annexe 3 : Ressources du programme Fair Share⁴

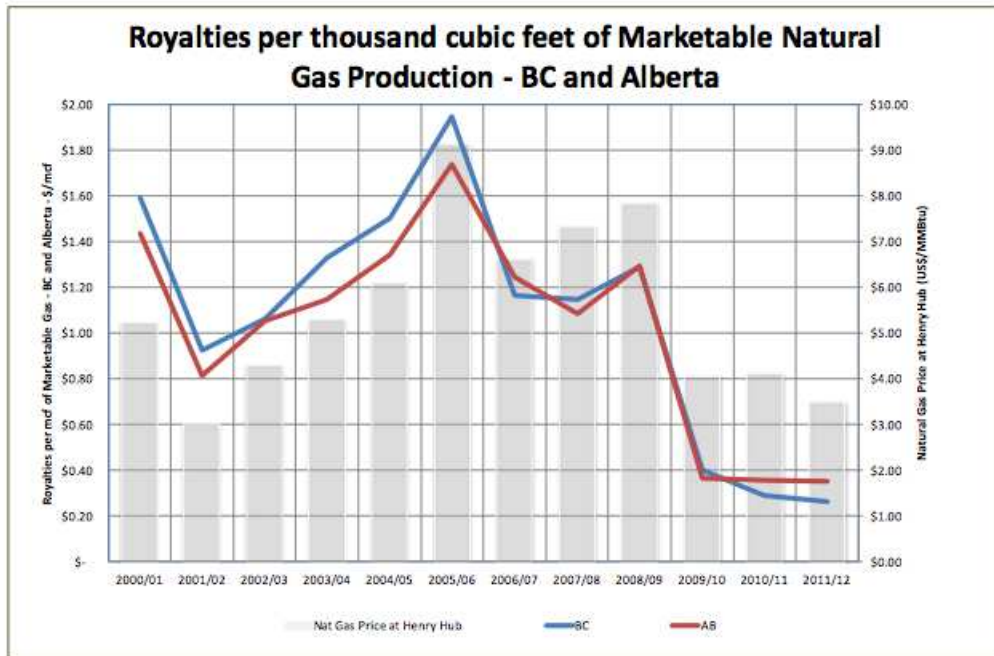
Total Fair Share Grants to Peace River Municipalities 1994 - 2019 (In Millions)							
	Fair Share 1 1994-97	Fair Share 2 1998-2004	2005 - One Time Grant	Fair Share 3 2005-2012	Total to Date Aug-12	Fair Share 3 2013 -2019	Total Grants 1994-2019
Fort St John	\$7.49	\$39.06	\$16.07	\$100.21	\$162.83	\$156.48	\$319.31
Dawson Creek	\$5.10	\$26.63	\$10.96	\$68.69	\$111.38	\$107.03	\$218.41
Chetwynd	\$1.02	\$5.35	\$2.20	\$13.93	\$22.50	\$21.62	\$44.12
Tumbler Ridge	\$0.67	\$3.51	\$1.44	\$9.71	\$15.33	\$14.73	\$30.06
Taylor	\$0.00	\$0.00	\$0.64	\$4.18	\$4.82	\$4.63	\$9.45
Hudson Hope	\$0.34	\$1.78	\$0.73	\$4.30	\$7.15	\$6.87	\$14.02
Pouce Coupe	\$0.40	\$2.07	\$0.85	\$5.49	\$8.81	\$8.47	\$17.28
Total Municipal	\$15.02	\$78.40	\$32.89	\$206.51	\$332.82	\$319.83	\$652.65
Peace River Rural	\$0.98	\$5.10	\$2.10	\$13.18	\$21.36	\$20.53	\$41.89
Total PRRD	\$16.00	\$83.50	\$34.99	\$219.69	\$354.18	\$340.36	\$694.54

**Growth calculated 8.12%

⁴ Dawson Creek City. (2012a). Use of Fair Share Funding. Retrieved 18-04, 2013 from <http://www.dawsoncreek.ca/wordpress/wp-content/uploads/tenders/2012-25-terms-of-reference-use-of-fair-share-funding/2012-25-RFP-complete-package2.pdf>

Annexe 4 : Redevances en C.-B. et en Alberta⁵

Chart 2: Royalties per thousand cubic feet of Marketable Natural Gas Production in BC and Alberta



5

[http://www.empr.gov.bc.ca/OG/oilandgas/royalties/Documents/2012%20Performance%20Measures%20Report%20for%20Web%20\(2\).pdf](http://www.empr.gov.bc.ca/OG/oilandgas/royalties/Documents/2012%20Performance%20Measures%20Report%20for%20Web%20(2).pdf)

¹ Entrevue Mike Bernier

² Statistics Canada. (2012a). 2011 Census. Focus on Geography. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/fogs-spg/Facts-cma-eng.cfm?LANG=Eng&GK=CMA&GC=975>

³ The Peace River Block News. (1972). Calendar of Peace Country Milestones. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.calverley.ca/Part05-DawsonCreek/5-003.html>

⁴ Statistique Canada. (2007). Profiles des communautés de 2006. Recensement de 2006. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=5955014&Geo2=PR&Code2=59&Data=Count&SearchText=dawson&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom>

⁵ Statistique Canada. (2007). Profiles des communautés de 2006. Recensement de 2006. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=5955014&Geo2=PR&Code2=59&Data=Count&SearchText=dawson&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom>

⁶ Entrevue Tim Ewert

⁷ Dawson Creek City. (2013b). Dawson Creek Oil Development Video. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.dawsoncreek.ca/business/energy/dawson-creek-oil-development-video/>

⁸ Entrevue Brian Lieverse

⁹ Entrevue Mike Bernier

¹⁰ Walsh W., McPhail S., Lee C., Castillo T. (Cartographer). (2013). Montney Activity and Land Sale Map NE British Columbia. Tiré de : http://www.empr.gov.bc.ca/OG/oilandgas/petroleumgeology/ShaleGas/Documents/2013_February_Montney.pdf

¹¹ Association Canadienne du Gaz. (2013). Natural Gas Price - Henry Hub. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.cga.ca/wp-content/uploads/2011/02/Chart-3-Natural-Gas-Price11.pdf>

¹² Entrevue Brian Lieverse

¹³ CBC News. (2009). 4th pipeline bombing in northeastern B.C. Tiré le 18-04, 2013, tiré de : <http://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/story/2009/01/05/bc-encana-bombing-pipe.html>

¹⁴ BC Oil and Gas Commission. (2010a). Failure Investigation Report, Final report on the Nov, 2009 failure of piping at Encana Swan Wellsite A5-7-77-14 L W6M (pp. 24). Victoria.

¹⁵ BC Oil and Gas Commission. (2010b). Failure of piping at Encana wellsite report released (pp. 5).

¹⁶ Entrevue Mike Bernier

¹⁷ Statistique Canada. (2013). Thèmes. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/rt-td/index-fra.cfm>

-
- ¹⁸ Gibbard, Allison et Stodalka, W. (2014). Stepping on the gas: Low unemployment in the Peace Region is a mixed blessing. *Dawson Creek Daily News*. Tiré le 18-04-2013 de :
<http://www.dawsoncreekdailynews.ca/article/20130213/DAWSONCREEK0101/130219979/-1/dawsoncreek/stepping-on-the-gas>
- ¹⁹ Entrevue Brian Lieverse
- ²⁰ Entrevue Brian Lieverse
- ²¹ Entrevue Brian Lieverse
- ²² Entrevue Mike Bernier
- ²³ Entrevue PG
- ²⁴ Province of British Columbia. Cost of living. Tiré le 18-04-2013 de :
<http://www.welcomebc.ca/Cost-of-Living-Calculator.aspx>
- ²⁵ Farmers' Advocate. (2013b). Surface Lease Values. Tiré le 18-04-2013 de :
http://farmersadvocate.aspengrovepropertyservices.ca/leases_sales/surface_leases/index.php
- ²⁶ Farmers' Advocate. (2013a). Land Sale Values. Tiré le 18-04-2013 de :
http://farmersadvocate.aspengrovepropertyservices.ca/leases_sales/land_sales/index.php
- ²⁷ Ministry of Energy and Mines. Liquefied Natural Gas: A strategy for B.C.'s Newest Industry. British Columbia. Tiré de :
http://www.gov.bc.ca/ener/popt/down/liquefied_natural_gas_strategy.pdf.
- ²⁸ Ministry of Energy, M. a. N. G. (2012). British Columbia Oil and Gas Royalty Programs. British Columbia. Tiré de :
[http://www.empr.gov.bc.ca/OG/oilandgas/royalties/Documents/2012 Performance Measures Report for Web \(2\).pdf](http://www.empr.gov.bc.ca/OG/oilandgas/royalties/Documents/2012%20Performance%20Measures%20Report%20for%20Web%20(2).pdf).
- ²⁹ Entrevue Brian Lieverse
- ³⁰ Encana Corporation. (2013b). Employee giving programs. Investing in the Community. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.encana.com/communities/investment/employee-program.html>
- ³¹ Perception générale
- ³² Entrevue Mike Bernier
- ³³ CBC News. (2012). B.C. slashes spending to take growing \$1.14B deficit. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/story/2012/09/13/bc-budget-deficit.html>
- ³⁴ Ministry of Energy and Mines. Liquefied Natural Gas: A strategy for B.C.'s Newest Industry. British Columbia. Tiré de :
http://www.gov.bc.ca/ener/popt/down/liquefied_natural_gas_strategy.pdf.
- ³⁵ Kitimat LNG. (2013). Project History. Project .Tiré le 18-04-2013 de :
http://www.kitimatlngfacility.com/Project/project_history.aspx
- ³⁶ Hays. (2013). Oil & Gas global salary guide 2013 (pp. 28).
- ³⁷ Statistique Canada. (2010). Revenus et Gains. Recensement de 2006. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/hlt/97-563/T801-fra.cfm?Lang=F&T=801&GH=8&SC=1&SO=99&O=A&RPP=144>
- ³⁸ Entrevue Brian Lieverse

-
- ³⁹ Statistics Canada. (2012a). 2011 Census. Focus on Geography. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/fogs-spg/Facts-cma-eng.cfm?LANG=Eng&GK=CMA&GC=975>
- ⁴⁰ Statistics Canada. (2012a). 2011 Census. Focus on Geography. Tiré le 18-04- 2013 de : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/fogs-spg/Facts-cma-eng.cfm?LANG=Eng&GK=CMA&GC=975>
- ⁴¹ Entrevue PB
- ⁴² Northern Opportunities. (2009). What are Dual Credit programs? The programs. Tiré le 18-04-2013 de : <http://northernopportunities.bc.ca/the-programs/>
- ⁴³ Statistics Canada. (2010, 2010-07-20). Crime Severity Index values for 208 police services policing communities over 10,000 population, 2009. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.statcan.gc.ca/pub/85-002-x/2010002/article/11292/tbl/csivalue-igcvaleurs-eng.htm>
- ⁴⁴ Statistics Canada. (2010, 2010-07-20). Crime Severity Index values for 208 police services policing communities over 10,000 population, 2009. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.statcan.gc.ca/pub/85-002-x/2010002/article/11292/tbl/csivalue-igcvaleurs-eng.htm>
- ⁴⁵ Entrevue PG
- ⁴⁶ Entrevue PG
- ⁴⁷ Entrevue Brian Lieverse
- ⁴⁸ BC Oil and Gas Commission. About us. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.bcogc.ca/about-us>
- ⁴⁹ Entrevue PB
- ⁵⁰ Perception générale
- ⁵¹ Entrevue PB
- ⁵² Entrevue Linda Ewert
- ⁵³ Entrevue PE
- ⁵⁴ Encana Corporation. (2013a). Courtesy Matters. Our Communities. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.encana.com/communities/courtesy-matters/>
- ⁵⁵ Dawson Creek City. (2013a). Community Organizations Directory (pp. 35): City of Dawson Creek. Tiré le 18-04-2013 de : http://tourismdawsoncreek.com/organizations/DC_Community_Organizations.pdf
- ⁵⁶ Entrevue Bill Bentley
- ⁵⁷ Entrevue Mike Bernier
- ⁵⁸ Entrevue Mike Bernier
- ⁵⁹ Entrevue Brian Lieverse
- ⁶⁰ Entrevue Bill Bentley
- ⁶¹ Entrevue PG
- ⁶² Encana Corporation. (2012). Connecting with your community (pp. 4).
- ⁶³ Kargbo David M., Wilhelm Ron G., Campbell David J. (2010). Natural Gas Plays in the Marcellus Shale: Challenges and Potential Opportunities. *Environmental Science & Technology*, 44(15), 6.
- ⁶⁴ Naturalgas.org. (ND). Water Requirements of Shale Production. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.naturalgas.org/shale/waterrequirements.asp>
- ⁶⁵ Entrevue Reg Whiten

-
- ⁶⁶ BC Oil and Gas Commission. (2010f). Oil and Gas Water use in British Columbia (pp. 30). Victoria.
- ⁶⁷ BC Oil and Gas Commission. (2010f). Oil and Gas Water use in British Columbia (pp. 30). Victoria.
- ⁶⁸ Entrevue Reg Whiten
- ⁶⁹ Entrevue Reg Whiten
- ⁷⁰ Entrevue PB
- ⁷¹ Entrevue Tim Ewert
- ⁷² Encana Corporation. (2011). Life of the well. Tiré le 18-04-2013 de : <http://www.encana.com/pdf/communities/usa/LifeOfTheWell2011.pdf>
- ⁷³ BC Oil and Gas Commission. (2010e). Oil and Gas Activities Act. Victoria. Tiré de : http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_08036_01.
- ⁷⁴ Entrevue PE
- ⁷⁵ Entrevue PF
- ⁷⁶ BC Oil and Gas Commission. (2013). Flaring and Venting Reduction Guideline (pp. 71). British Columbia.
- ⁷⁷ BC Oil and Gas Commission. (2013). Flaring and Venting Reduction Guideline (pp. 71). British Columbia.
- ⁷⁸ BC Oil and Gas Commission. (2013). Flaring and Venting Reduction Guideline (pp. 71). British Columbia.
- ⁷⁹ Entrevue Bill Bentley
- ⁸⁰ BC Oil and Gas Commission. (2010c). Inline Testing of Wells Flare Reduction Requirements (pp. 2).
- ⁸¹ BC Oil and Gas Commission. (2010d). Inline well testing mandatory (pp. 3).

Les personnes dont les noms sont mentionnés ont accepté cette mention.