

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 2 : TEXAS**

Étude des comtés de Denton, Wise et du nord de Tarrant  
au Texas, États-Unis

Gabriel Landry-Rivest, MSc Management, HEC Montréal

GRIDD 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  
Gabriel Landry-Rivest  
Daniel Bezeau-Gervais

## Table des matières

<b>Fiche signalétique.....</b>	<b>5</b>
<b>Étude des comtés de Denton, Wise et du nord de Tarrant au Texas, États-Unis .....</b>	<b>5</b>
<b>Principaux enjeux identifiés.....</b>	<b>5</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>6</b>
Dimension économique.....	7
Dimension sociale .....	7
Point de vue environnemental.....	8
Point de vue culturel.....	8
<b>Tableau synthèse.....</b>	<b>9</b>
<b>Organisations mentionnées dans cette étude.....</b>	<b>11</b>
<b>Mise en contexte .....</b>	<b>12</b>
<b>Tableau 1 - Statistiques sur les trois comtés.....</b>	<b>12</b>
<b>Démarrage et expansion du gaz de schiste .....</b>	<b>13</b>
<b>Tableau 2 - Évolution du nombre de puits gaziers actifs par comté et pour le Texas en entier.....</b>	<b>13</b>
L’approche des compagnies gazières.....	14
Réactions citoyennes et municipales.....	15
<b>Aspects .....</b>	<b>16</b>
Aspects économiques .....	16
<b>Retombées économiques.....</b>	<b>16</b>
Création d’emplois .....	16
Redevances et revenus .....	16
Enjeux économiques : identification et évaluation .....	17
Pression sur les administrations municipales.....	18
Dommages sur les infrastructures .....	18
<b>Aspect environnemental.....</b>	<b>19</b>
Retombées environnementales.....	19
Enjeux environnementaux : identification et évaluation.....	19
<b>Aspect social .....</b>	<b>24</b>
Retombées sociales .....	24

Enjeux sociaux : identification et évaluation .....	25
<b>Enjeux culturels .....</b>	<b>30</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>32</b>
<b>Annexe 1 : Chronologie .....</b>	<b>33</b>
<b>Annexe 2 : Méthodologie .....</b>	<b>35</b>
<b>Annexe 3 : Entrevues réalisées.....</b>	<b>37</b>
<b>Annexe 4 : Cartes de la région .....</b>	<b>39</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>40</b>

## **Fiche signalétique**

### **Étude des comtés de Denton, Wise et du nord de Tarrant au Texas, États-Unis**

Début de l'exploitation du gaz de schiste : variable.

Les comtés de Denton, Wise et du nord de Tarrant, au Texas, font partie des premiers à avoir été exploités de façon rentable : depuis 1998 pour les comtés de Wise et Denton (2002-2003) et plus tard pour les environs de Fort Worth.

Importance relative de l'exploitation du gaz de schiste sur le milieu local : élevée.

Elle peut s'évaluer surtout au niveau des revenus de taxes générés par les villes de la région. Les emplois créés sont temporaires et la majorité des employés embauchés pour la construction des puits et autres infrastructures se déplacent dans différentes régions du Texas.

### **Principaux enjeux identifiés**

- Économiques :

Revenus municipaux décevants et profits des citoyens quasi inexistants; perte de valeur des maisons sur le marché immobilier; pression sur les administrations municipales affaiblies par un manque de consultations externes, et dommages touchant certaines infrastructures comme les routes; création limitée d'emplois stables et permanents.

- Sociaux :

Division de la communauté; controverse autour de l'industrie lors de la signature des contrats; perte de confiance de la communauté envers les agences d'État responsables et inquiétude de la population vis-à-vis des possibles problèmes de santé.

- Environnementaux :

Utilisation de l'eau, traitement des eaux usées, présence de méthane et autres polluants dans l'air, déversements, trafic, pollution sonore, visuelle et lumineuse.

- Culturels :

Couverture médiatique polarisant les représentations de l'exploitation du gaz de schiste et enjeux de transparence dans les recherches scientifiques.

## Résumé

Cette étude de cas documente les impacts liés à l'exploitation du gaz de schiste dans les comtés de Denton et Wise ainsi que dans le nord du comté de Tarrant (où se trouvent les banlieues moins peuplées de Fort Worth), au Texas, depuis le début des années 2000.

L'expérience de cette région en termes d'exploitation gazière présente les particularités suivantes :

- C'est dans ce secteur du Barnett Shale que les premières activités d'extraction et d'exploitation du gaz de schiste ont été recensées au Texas. Ayant connu un fort développement entre 2004-2005 et 2010 environ<sup>i</sup>, cette région permet d'étudier une industrie arrivée à maturité et qui compte une dizaine d'années d'exploitation environ.
- Contrairement à plusieurs autres formations de gaz de schiste comme dans l'Eagle Ford Shale au sud du Texas ou l'ouest du Barnett Shale, cette région de l'Est (voir cartes en [annexe 4](#)) n'exploite que du gaz (on ne trouve pratiquement pas de pétrole dans cette partie de la formation). Ceci permet donc d'observer les effets de l'exploitation de cette ressource indépendamment du pétrole.
- La fragmentation de la réglementation (entre le fédéral, l'État et les municipalités) entourant l'extraction et l'exploitation du gaz de schiste crée une pression sur les administrations municipales qui, d'un côté, n'ont pas le pouvoir institutionnel d'agir et ni de légiférer sur certains enjeux aussi essentiels que celui de la réglementation générale sur la production (contrôle des infrastructures, contrôle environnemental et plus<sup>1</sup>), mais qui doivent en revanche assumer des responsabilités hors de leurs domaines d'expertise, comme le zonage, l'inspection des sites d'extraction ou encore l'émission de permis. La réglementation est répartie entre les différents paliers gouvernementaux : le fédéral (*Environmental Protection Agency, Clean Water Act, Clean Drinking Water Act*), l'État (*Railroad Commission of Texas, Texas Commission on Environmental Quality*) et les municipalités.
- Du point de vue socioculturel, historique et économique, la longue tradition texane de l'« *Oil and Gas State* » permet d'observer le développement de cette ressource dans une région où l'extraction est relativement acceptée et intégrée à la société.

---

<sup>i</sup> Il est difficile, avec les données disponibles, d'établir une année précise de début d'exploitation.

Les principaux enjeux relatifs à la présente étude sont :

#### *Dimension économique*

À beaucoup d'égards, les municipalités de la région étudiée se retrouvent avec beaucoup de responsabilités et de pouvoirs en lien avec le développement du gaz de schiste dans leurs communautés. On constate cependant que les retombées économiques de cette activité sont décevantes, tant pour les municipalités que pour les citoyens. En effet, les revenus en taxes et en imposition sur les profits ne seraient pas aussi élevés qu'annoncés, et ne compenseraient pas les frais engagés par les administrations publiques (services externes de consultation, services juridiques, création de départements municipaux pour l'administration de l'exploitation du gaz) ni pour l'entretien des infrastructures municipales.

#### *Dimension sociale*

- Lors de leur arrivée, les entreprises gazières ont généralement approché les propriétaires de façon individuelle, en vue de négocier de gré à gré des contrats de location pour l'exploitation de leurs sous-sols. Influencés par l'appât du gain, les propriétaires n'ont pas pris la peine de rechercher la valeur réelle de leurs biens ni de s'informer sur leurs droits miniers, alors qu'une négociation collective aurait été plus avantageuse, selon certains répondants. Cette approche individuelle a alors contribué à diviser les communautés locales, à créer des tensions politiques et à polariser les populations (*pro gaz v. anti gaz*).
- De nombreux citoyens locaux ont perdu confiance envers les agences d'État responsables de l'encadrement du développement du gaz de schiste. Ils ont l'impression que la *Railroad Commission of Texas* (RRC) défend plus les intérêts des compagnies gazières que ceux des citoyens, et que le *Texas Commission on Environmental Quality* (TCEQ) ne possède pas les ressources nécessaires pour bien encadrer les entreprises et répondre aux préoccupations des citoyens.
- Les apparents conflits d'intérêts entre l'industrie gazière et les responsabilités politiques des gouvernants ont mené à une perte de confiance de nombreux citoyens envers leurs politiciens locaux, tant au niveau de l'État qu'au niveau municipal.
- Initialement bien perçus par les citoyens, les dons versés par plusieurs des entreprises gazières à certaines institutions publiques locales (églises, conseils d'administration d'écoles, groupes communautaires, centres sportifs, etc.) donnent aujourd'hui l'impression d'un conflit d'intérêt empêchant ces institutions de défendre les intérêts publics.
- Plusieurs débats sur la santé publique sont en cours alors que les citoyens sont de plus en plus inquiets des effets à long terme d'une proximité entre les sites d'exploitation et les habitations. Les effets et les conséquences sont difficiles à prouver et l'industrie dément toutes possibilités de danger pour la population.
- L'exploitation gazière se rapproche de plus en plus de grands centres urbains tels que Dallas et Fort Worth, avec des sites d'exploitations établis à moins de 500 pieds des résidences privées et des écoles, ce qui préoccupe beaucoup les citoyens. Les infrastructures de ces exploitations (pipelines, réservoirs d'eau contaminée, puits, etc.) ajoutées au trafic, à la

pollution atmosphérique et à la pollution sonore qu'elles provoquent, inquiètent la population sur les conséquences d'une telle proximité entre l'industrie et les lieux d'habitations.

#### *Point de vue environnemental*

- Alors que le nord du Texas est une région en situation de stress hydrique, plusieurs citoyens et politiciens s'inquiètent de la quantité d'eau potable utilisée dans les processus d'extraction provenant des systèmes d'aqueduc des municipalités ou de sources d'eau de proximité (lacs, rivières). Plus on s'approche des communautés les plus densément peuplées, plus les systèmes d'aqueduc sont utilisés.
- Début 2012, plusieurs débats entourant les effets de l'exploitation du gaz de schiste sur la qualité de l'air dans les sites d'exploitation sont en cours. Plusieurs rapports commandés par les communautés à la TCEQ ou à des agences indépendantes ont démontré des niveaux anormalement élevés de produits chimiques dans l'air (benzène, méthane, etc.). Encore une fois, les liens de causalité directs avec l'exploitation sont difficiles à démontrer et l'industrie nie toute responsabilité concernant la pollution de l'air.
- Des tremblements de terre dus au processus de la fracturation hydraulique ont été enregistrés, le plus récent remontant au 22 janvier 2013, à l'aéroport de Dallas- Fort Worth<sup>2</sup>.

#### *Point de vue culturel*

Deux enjeux majeurs ont été identifiés quant à l'impact culturel que pourrait engendrer l'activité de l'industrie. D'une part, la couverture médiatique du débat dans la région semble avoir une inclination déjà préétablie (pour ou contre) sur le sujet. D'autre part, l'accès au savoir est controversé, que ce soit la divulgation d'informations de la part des entreprises gazières au public sur les produits chimiques utilisés, le niveau d'accès aux documents gouvernementaux, aux documents sur l'histoire du développement et à d'autres informations générales.

Les citoyens interrogés ont des connaissances limitées sur le sujet. Leurs connaissances ne se limitent la plupart du temps qu'à leur propre expérience ou à des « rumeurs ». Ceci s'explique en partie par le manque d'informations et de documentations disponibles au public sur la réalité des enjeux entourant le gaz de schiste. Les citoyens/responsables les plus avertis ont dû faire preuve de beaucoup de persévérance et d'initiative afin de bien s'informer et comprendre les enjeux.



## Tableau synthèse

Retombées économiques	Enjeux économiques	Réponses
Création d'emplois	Emplois temporaires.  Main-d'œuvre recrutée à l'extérieur de la région.  Les habitants ont accès aux emplois secondaires n'occupant pas une place notable dans l'économie locale.	
Flux monétaires vers les propriétaires et taxes	Revenus municipaux décevants et insuffisants.  Pression sur l'utilisation des infrastructures locales telles que les routes endommagées par les camions.	
Marché immobilier pour les communautés avec activités gazières	Dépréciation de la valeur des maisons à proximité des sites d'extraction/exploitation.	Contexte institutionnel : une ordonnance plus stricte sur les distances permises entre les sites et les maisons (et écoles, parcs, etc.) comme dans le cas de la ville de Flower Mound.

Retombées sociales	Enjeux sociaux	Réponses
<b>Cohésion sociale intra-communautés :</b> Promesses de richesse pour les communautés	Polarisation entre pro et anti dans les communautés plus rurales ou dans les associations communautaires de quartiers.	
<b>Relations communautés-entreprises :</b> Asymétrie d'information entre les entreprises et les citoyens	Tensions entre citoyens anti-gaz et des compagnies.	
<b>Relations communautés-élus locaux, institutions, institutions d'État :</b> Divisions dans les communautés sur la gestion des retombées	Perte de confiance de la part des communautés envers les agences (RRC et TCEQ) qui ne peuvent les représenter et répondre aux plaintes citoyennes.  Manque de ressources de la TCEQ pour répondre aux plaintes des citoyens.	
	Philanthropie locale ambiguë : dons aux institutions publiques locales (églises, conseils d'administration d'écoles, groupes communautaires, centres sportifs, etc.).  Perceptions de conflits d'intérêt.	

<b>Retombées environnementales</b>	<b>Enjeux environnementaux</b>	<b>Réponses</b>
Composition des produits chimiques utilisés	Contamination de l'eau et de la nappe phréatique; le procédé de fracturation utilise beaucoup de produits toxiques et l'eau utilisée n'est pas recyclée.	
Fracturation hydraulique requiert beaucoup d'eau	Préoccupation des citoyens. Concurrence autour de l'eau dans une région où l'eau est rare.	
Traitement de l'eau	Gestion des eaux usées et dégâts (déversements).	
Nuisance, bruit, poussière, esthétique.	Qualité de vie des résidents, tremblements de terre.	Le facteur minimisant les retombées négatives serait lié aux relations entreprise-société civile comme à la ville de Denton; création d'un département responsable de l'encadrement de l'exploitation, en communication constante avec les responsables d'entreprises pour avoir des bonnes relations avec les communautés.
Brûlage à la torche ( <i>Flaring</i> )	Inquiétude pour la santé publique – rumeurs de concentration de leucémie chez les enfants, de cancer chez les femmes.	Politiques corporatives de RSE.
Bassins d'évaporation	Inquiétude sur la qualité de l'air, émission de produits toxiques dans l'air (benzène, méthane, etc.).	Pratiques des secteurs industriels. Exemple : arrosage des routes de terre contre la poussière lors du passage de camions.  Réglementation municipale : les puits et autres infrastructures doivent être cachés par des barrières, murs, plantes, etc.

<b>Retombées culturelles</b>	<b>Enjeux culturels</b>	<b>Réponses</b>
Couverture médiatique	Biais dans la couverture médiatique du débat dans la région.	
Accès à l'information		

## **Organisations mentionnées dans cette étude**

- Entreprises gazières principales : Devon Energy, Chesapeake, XTO Energy, Williams Company, Range Resources, Quicksilver Resources, RAM Resources.
- Entreprises gazières secondaires : Aruba Petroleum, Dale Resources, EOG Resources.
- ONG : Earthworks/Texas Oil & Gas Accountability Project, Barnett Shale Education Council (organisme financé par l'industrie locale pour éduquer le public sur le gaz de schiste), Energy in Depth (organisme créé par l'Independent Petroleum Association of America pour communiquer les bienfaits de l'exploitation du gaz de schiste avec les communautés).
- Gouvernements locaux, d'État et fédéral : Denton County Government; Wise County Government; Tarrant County Government; Railroad Commission of Texas (RRC), Texas Commission on Environmental Quality (TCEQ) et US Environmental Protection Agency (EPA).
- Autres : University of North Texas, North Central Texas Communities Alliance (NCTCA), U.S. Extractive Industries Transparency Initiative (USEITI), Energy Policy Forum, les *Task Force* municipales, Fort Worth League of Neighborhood Associations, FWCanDo.

## Mise en contexte

Tableau 1 - Statistiques sur les trois comtés

Comté	Superficie km <sup>2</sup>	Nombre d'habitants	Densité hab/km <sup>2</sup>	Activités dominantes avant l'arrivée de l'industrie gazière	Sources
Denton	1 413	707 304	500	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secteur éducation (universités, système scolaire)</li> <li>Secteur manufacturier</li> <li>Secteur public</li> </ul>	U.S. Census Bureau (2012) <a href="http://dentoncountyy.com/dept/main.asp?Parent=34&amp;Link=249">http://dentoncountyy.com/dept/main.asp?Parent=34&amp;Link=249</a>
Wise	1 455	60 432	41	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agriculture</li> <li>Services publics</li> </ul>	U.S. Census Bureau (2010)
Ville de Fort Worth (comté de Tarrant)	547	758 738	1 347	<ul style="list-style-type: none"> <li>Services</li> <li>Secteur public</li> </ul>	<a href="http://fortworth.texas.com/demographics.html">http://fortworth.texas.com/demographics.html</a>

Le site étudié regroupe les comtés de Denton et Wise, ainsi que la couronne nord du comté de Tarrant qui représente la banlieue la moins densément peuplée de la ville de Fort Worth (voir [annexe 4](#)). Ces comtés font partie de la région nord du Texas (Northern Texas) et plus précisément de la région métropolitaine du Dallas/Fort Worth (DFW) Metroplex, qui couvre approximativement 4 617,5 km<sup>2</sup>. Ils présentent une gradation entre périurbains et ruraux. La région à l'étude se situe au-dessus du Barnett Shale, une formation géologique qui recouvre plus de 13 000 km<sup>2</sup> dans le nord du Texas comprenant 18 comtés différents. Selon la *Railroad Commission of Texas* (RRC), l'organisme gouvernemental responsable de la réglementation sur l'exploitation du gaz et du pétrole au Texas, le Barnett Shale serait la plus grosse formation géologique de schiste aux États-Unis. La partie productive du Barnett Shale est communément appelée le Newark, East Field par la RRC. Cette partie productive se situe à l'est de la Formation, l'est étant plus fructueux pour l'extraction gazière et l'ouest pour l'extraction pétrolière.

Le Texas s'est initialement développé par l'agriculture, le coton et le commerce de bétail durant le 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècle, la construction des chemins de fer permettant la création de nouvelles villes. Cependant, c'est avec l'exploitation du pétrole au début du 20<sup>e</sup> siècle que cet État du sud connaît réellement un développement économique. Dans ce contexte où le nord du Texas est caractérisé par la production de pétrole, les comtés de Denton et Wise prospèrent surtout avec la production de blé et l'exploitation du coton au début du 20<sup>e</sup> siècle. On y retrouve encore les marques de ce passé; les éleveurs de bétail et les fermes étant encore présents dans la région.

Géographiquement, la région se caractérise par quelques centres urbains entourés de régions plus rurales dédiées aux activités agricoles, à l'élevage de bétail et aux banlieues plus riches des centres urbains. Aujourd'hui, étant donné la présence du *Dallas/Fort Worth Metroplex*, beaucoup de résidents des comtés à l'étude voyagent matin et soir vers les grandes villes de Fort Worth et Dallas pour leurs emplois. La région étant bien desservie par les autoroutes, le transport se fait

rapidement sur de longues distances. De plus, la ville de Denton (dans le comté de Denton) possède deux universités (*University of Northern Texas* et *Texas Woman's University*) qui comptent beaucoup pour le marché local de l'emploi.

Avant l'arrivée des entreprises gazières, le secteur de l'exploitation pétrolière ou de toutes autres ressources n'occupe qu'une place marginale dans l'économie locale, l'économie du Metroplex reposant en bonne partie sur les services, tandis que les comtés de Denton et Wise ont une tradition politique démocrate avec un bassin de population plus éduqué que la moyenne du Texas.

## Démarrage et expansion du gaz de schiste

Tableau 2 - Évolution du nombre de puits gaziers actifs par comté et pour le Texas en entier<sup>ii</sup>

	Denton	Wise	Tarrant	Texas
<b>2013</b>	2 885	4 362	3 706	102 633
<b>2012</b>	2 857	4 290	3 078	101 853
<b>2011</b>	2 756	4 146	2 821	101 624
<b>2010</b>	2 678	4 049	2 398	100 574
<b>2009</b>	2 461	3 860	1 708	95 814
<b>2008</b>	2 211	3 708	1 044	88 025
<b>2007</b>	2 052	3 613	790	83 041
<b>2006</b>	1 869	3 489	636	76 040
<b>2005</b>	1 680	3 343	474	71 440
<b>2004</b>	1 355	3 053	259	67 472
<b>2003</b>	959	2 802	120	64 406
<b>2002</b>	549	2 643	27	62 071
<b>2001</b>	323	2 527	11	59 234
<b>2000</b>	247	2 436	9	57 641

<sup>ii</sup> <http://www.rrc.state.tx.us/data/wells/wellcount/index.php>

L'extraction du gaz de schiste débute en novembre 1981 avec la construction du premier puits, C.W. Slay #1, dans le comté de Wise par une compagnie locale, Mitchell Energy. Le puits devient productif en juin 1982 et marque le début de deux décennies de recherche et développement dans le but d'améliorer la technologie et baisser les coûts de production<sup>3</sup> de l'industrie. Ce premier puits a aujourd'hui produit plus de 1,8 milliard de mètres cubes de gaz naturel<sup>4</sup>. La production à plus grande échelle ne commence toutefois pas avant la fin des années 1990, avec une remontée des prix du gaz. Mitchell Energy est absorbée par *Devon Energy* en 2002, qui devient alors le plus important producteur gazier du Barnett Shale. C'est au même moment que l'industrie prend son envol grâce à d'importantes percées technologiques dans la fracturation horizontale<sup>5</sup>. Le Barnett Shale devient en 2008 la formation de schiste la plus productive des États-Unis, avec une production quotidienne de 4 453 millions de mètres cubes de gaz<sup>6</sup>.

C'est au début des années 2000, et jusqu'en 2005, que les citoyens commencent réellement à entendre parler de gaz de schiste avec les sollicitations de représentants ou de sous-traitants mandatés pour leur faire signer des contrats. Le comté de Denton est approché par plusieurs entreprises dont principalement *Devon Energy*, *Range Resources* et *XTO Energy*. Le comté de Wise est développé par *Aruba Petroleum*, *RAM Resources* et *Devon Energy* alors que le comté de Tarrant et la banlieue nord de Fort Worth se voient contacter surtout par les représentants de *Dale Resources* pour le compte de *Chesapeake*<sup>7</sup>.

La tradition de culture pétrolière du Texas facilite l'insertion de l'industrie gazière dans les différents comtés et son arrivée laisse présager des possibilités d'enrichissement pour les propriétaires terriens. Au moment de l'expansion, l'industrie jouit d'une acceptabilité sociale élevée et entame ses activités sans trop de problèmes. Selon plusieurs répondants<sup>8</sup>, les citoyens ne sont pas bien informés de ce qui se passe et sont surtout influencés par l'appât du gain, comme l'explique Gary Hogan, président de la *North Central Texas Communities Alliance* (NCTCA) et une autre présidente d'association de quartiers :

*This is Texas, people have been around oil and gas before, they kind of thought "That's the way it is, it's okay" [...] but I don't think anybody really rationalized when they were signing leases that they might end up with a gas well right behind their house. [...] I call it the Beverly Hill Billy syndrome because even though I made these hour-long lectures to people [...], people wanted to make their royalties, they got wounded up...*<sup>9</sup>

*I think that before they thought about shale gas, they were thinking about the mineral rights and the royalties they might receive for leasing their minerals. I think that initially their response was "Oh! how interesting, they found a new way to harvest these minerals, to get this gas and we're going to get some money".*<sup>10</sup>

#### *L'approche des compagnies gazières*

Les compagnies gazières font leur entrée dans les comtés en approchant les citoyens « un par un » en vue de négocier des contrats d'extraction de leurs droits miniers. Les compagnies et leurs sous-traitants visitent les citoyens en faisant du porte-à-porte. Cette approche prend de court les propriétaires ignorant parfois leurs droits contractuels et les implications liées aux activités gazières de proximité, comme l'explique cette ancienne présidente d'une association de quartiers de Fort Worth :

*A land man might show up at your door to make you sign a lease and a lot of people were caught unaware and really hadn't studied the issue. They probably weren't so aware of what was happening at the city council and what was being prepared by elected officials.*<sup>11</sup>

Cette façon de procéder, selon l'industrie, est la seule possible puisque les propriétaires terriens sont propriétaires de leurs droits miniers et les contrats doivent être souscrits individuellement<sup>12</sup>. Selon cette même intervenante questionnée, une négociation collective aurait pu être plus avantageuse pour les propriétaires si les compagnies avaient négocié avec les responsables des communautés qui leur auraient fait connaître leurs droits et auraient pu négocier de meilleurs contrats<sup>13</sup>. Selon Ed Ireland, directeur général du *Barnett Shale Energy Education Council* (un groupe d'éducation sur les gaz de schiste financé par l'industrie gazière), ce processus de négociation collective ne déplaît d'ailleurs pas à l'industrie puisqu'il peut s'avérer être plus simple et moins long que le porte-à-porte<sup>14</sup>.

La tension monte lorsque des présidents d'associations communautaires, comme Gary Hogan, tentent de ralentir le processus pour mieux négocier et aider les citoyens qui signent les documents en ayant l'impression d'être impuissants :

*People bought into it thinking, "There's nothing I can do, I can't stop them and all my neighbours are signing it so I might as well too." So people, whether they really bought into it or not, they were put it in this position where if they're not signing it they're not going to get anything and they're just going to steal it.*<sup>15</sup>

De plus, les entreprises gazières n'avertissent pas toujours tous les propriétaires avant de débiter leurs activités, surtout initialement dans le comté de Wise : si un site d'exploitation n'interfère pas avec les droits miniers d'un propriétaire à proximité, ce propriétaire n'est pas nécessairement avisé ni consulté avant la construction du site d'exploitation et ce, peu importe sa proximité avec le terrain ou la résidence du citoyen.

#### *Réactions citoyennes et municipales*

La mobilisation citoyenne dans les comtés étudiés se construit surtout autour des conseils municipaux. Les municipalités (comme Denton et Flower Mound dans le comté de Denton, Dish dans celui de Wise, ou Fort Worth dans le comté de Tarrant), généralement peu préparées pour le développement de cette industrie, se retrouvent alors dans une situation où, leurs réglementations étant peu adaptées, elles n'ont pas les ressources adéquates pour faire face aux nouvelles activités gazières et doivent s'ajuster une fois les activités commencées. La majorité de ces activités d'exploitation gazière débutent donc sous une réglementation désuète, non adaptée ou quasi inexistante. C'est au moment de réviser la réglementation et de préparer les ordonnances que les citoyens peuvent faire part de leurs opinions et s'impliquer dans le processus.

En 2008, 2010 et 2011 respectivement, beaucoup de villes comme Denton, Flower Mound ou Fort Worth créent des comités chargés d'étudier les différents enjeux liés à l'exploitation gazière, et d'apporter des recommandations aux conseils municipaux en vue de préparer la réglementation et les ordonnances (les *task force* municipales). Ces comités sont généralement constitués de représentant de l'industrie, de citoyens impliqués dans la communauté et d'experts (ingénieurs, professeurs, etc.) locaux. Ils sont au cœur de beaucoup de débats entourant

l'intégration de l'industrie dans les communautés. Avec du recul, d'anciens membres du comité de Denton critiquent son fonctionnement :

*A minority report from members of Denton's official gas well task force says the task force was too small, did not represent residents, did not fully vet their concerns on natural gas production and, unlike similar committees in other cities, did not hear expert presentations or make site visits. [...] In short, the primary reason for overhauling Denton's gas well ordinance — residents' concerns — became a minority consideration<sup>16</sup>.*

## **Aspects**

### *Aspects économiques*

Les principales compagnies pratiquant la fracturation hydraulique dans les comtés à l'étude sont *Chesapeake, Devon Energy, XTO Energy, Williams Company, Range Resources, Quicksilver Resources* et *RAM Resources*. Au début de l'année 2013, on recense 4 435 puits dans le comté de Denton, 10 953 dans le comté de Wise et 1 483 dans la ville de Fort Worth et ses banlieues<sup>17</sup>. Le Texas compte environ une centaine de milliers de puits sur son territoire et la production en gaz de schiste des comtés étudiés représente environ 20% de la production totale de l'État du Texas, qui produit 30% du gaz de schiste aux États-Unis. (source : <http://groundwork.iogcc.org/content/texas-state-progress-shale-gas>)

Avant l'arrivée de l'industrie du gaz de schiste, les comtés étudiés présentent des économies locales diversifiées. Denton, Wise et Tarrant sont des comtés plutôt riches<sup>18</sup> avec des activités variées et les régions plus rurales sont composées de banlieues relativement aisées. Les citoyens se rendent dans les grands centres urbains de Dallas ou Fort Worth pour travailler, principalement dans les industries de service.

## **Retombées économiques**

### *Création d'emplois*

L'exploitation du gaz de schiste permet la création de milliers d'emplois au Texas, bien qu'essentiellement temporaires et majoritairement nomades. Les travailleurs voyagent de site en site à travers le Texas et les sièges sociaux des compagnies sont principalement situés à Oklahoma City (à environ 175 miles) ou à Dallas (à environ 40 miles). En 2011, un rapport d'étude de la compagnie *The Perryman Group* (une entreprise d'analyse économique et financière) pour le compte de la chambre de commerce de Fort Worth, révèle que l'industrie gazière aurait créé plus de 100 000 emplois dans la région du Barnett Shale (incluant les emplois indirects)<sup>19</sup>.

### *Redevances et revenus*

Les redevances se présentent sous deux formes; celles versées aux citoyens et aux municipalités pour l'exploitation de leurs droits miniers, et les taxes issues des activités d'exploitation gazière.

*Mineral rights owners are typically paid two different ways. They are paid up front per acre for leasing rights. Royalties follow after a well is drilled and proven economically successful. Williams, one of the larger gas drilling companies in*



*Flower Mound, has paid millions to North Texas residents. In 2009, Williams paid approximately \$25 million in royalties to 2,000 landowners in seven different counties in the Barnett Shale, according to spokesman Kelly Swan. Another company, Titan Operating, has provided \$12.5 million in lease bonuses to 1,498 Flower Mound land owners, according to spokeswoman Susan Medina.*

*Though some towns have made significant income from gas drilling, Flower Mound [comté de Denton] has not embraced it as a revenue source. Instead, what money the city makes from drilling goes back into monitoring and regulating. Town spokesman Michael Ryan says, consequently, "It is pretty much a wash as far as revenue goes for the city itself."<sup>20</sup>*

Des études comme celle de *The Perryman Group* démontrent à quel point le Barnett Shale contribue massivement au PIB de la région (11 milliards de dollars par an), avec des revenus additionnels pour les villes environnantes s'élevant à 730 millions de dollars depuis 2001.

Cependant, plusieurs débats portant sur la réelle contribution financière de l'industrie à la région sévissent au sein des communautés. Sans nier la contribution du gaz de schiste à l'économie, certains citoyens argumentent que les retombées économiques ne compensent pas les dommages liés aux infrastructures<sup>21</sup> (routes, systèmes d'aqueduc) ni ne prennent en compte la baisse de valeur de l'immobilier. Aussi, selon une ancienne membre d'une *task force* municipale de la ville de Flower Mound (comté de Denton), les revenus ne peuvent compenser les dangers environnementaux et de santé publique reliés aux activités de l'industrie<sup>22</sup>.

*There's a very small subset that is still pro-hydraulic fracking and those are the people that signed leases and made a fair amount of money but by and large the community is very much against having gas pads sites within Flower Mound because they understand that they have an adverse impact on property values for houses and there are lingering concerns about health effects related to emissions<sup>23</sup>.*

#### *Enjeux économiques : identification et évaluation*

Outre les emplois créés et les redevances contribuant à faire gonfler l'économie, le boom gazier entraîne aussi de nombreux enjeux.

#### Le marché immobilier

Étant donné la proximité des sites d'exploitation avec les quartiers résidentiels, plusieurs citoyens constatent une perte de valeur de leur bien immobilier ou de ceux de leur quartier<sup>24</sup>. Une étude menée en 2009 par *Integra Realty Resources* sur la ville de Flower Mound révèle d'ailleurs que la valeur des propriétés situées à 1 000 pieds ou moins d'un site d'exploitation est négativement impactée de 3 % à 14 %<sup>25</sup>. Les résultats de cette étude, associés à d'autres paramètres tels que les préoccupations citoyennes, incitent la ville de Flower Mound à exiger une distance minimale de 1 200 pieds entre les sites et les résidences privées, les parcs et les écoles. Cette décision relève de la plus récente ordonnance de la ville datant de 2011, et est considérée comme l'une des plus strictes de la région. Ce phénomène de perte de valeur est aussi confirmé par les villes de Denton et Fort Worth<sup>26</sup>.

### *Pression sur les administrations municipales*

L'organisation de la réglementation sur l'exploitation du gaz de schiste aux États-Unis est répartie entre les différents paliers exécutifs que sont le fédéral, l'étatique et le municipal, créant une pression sur les administrations municipales. En effet, n'ayant pas le contrôle sur des enjeux tels que la réglementation générale sur la production (contrôle des infrastructures, contrôle environnemental et autres<sup>27</sup>), elles se retrouvent avec des responsabilités limitées et souvent hors de leurs compétences, comme le zonage, l'inspection des sites et l'émission de permis.

Aussi, certaines de ces municipalités, ne possédant ni l'expertise ni les connaissances nécessaires pour supporter les responsabilités reliées aux activités gazières<sup>28</sup>, doivent faire appel à des services juridiques et à des consultations externes. C'est le cas de la ville de Denton qui, en réponse aux pressions citoyennes réclamant des services et du support<sup>29</sup>, s'est vue dans l'obligation de créer un département municipal pour l'administration de l'exploitation gazière et d'inspection des puits. Ce département s'assure maintenant que les entreprises respectent les ordonnances, et facilite leur communication avec la société civile. Darren Groth, administrateur des puits de gaz, est responsable du département qui a été créé en 2011, bien que la ville pratique l'exploitation gazière depuis 2002. Le budget de ce département est entièrement financé par les revenus gaziers :

*The Denton gas well program's \$420,593 budget for 2010-11 included the hiring of a manager, two field inspectors and an administrative assistant. The program, which will monitor drilling sites for compliance with city rules, was designed to pay for itself through industry fees, city officials have said.<sup>30</sup>*

### *Dommages sur les infrastructures*

En plus de créer une pression administrative sur les municipalités, les activités gazières ont un impact direct sur les infrastructures telles que les routes, non équipées pour accueillir une circulation dense avec des camions lourds.

*With the good can also come the bad, and that's certainly been the case with the drilling boom going on in various parts of Texas these days. As drillers use thousands of trucks — hauling millions of gallons of water and other supplies to rigs — roads inevitably suffer. Naturally, people are questioning who is going to be responsible for repairing them.*

*Phil Wilson, executive director of the Texas Department of Transportation (TxDOT), talked to the Texas Tribune about the issue. He says that to drill a well, it takes some 1,200 trucks. And then it takes another 300 trucks each year just to maintain it. The impact of all those trucks is equivalent of 8 million cars annually<sup>31</sup>.*

Les coûts d'entretien et de réparation de ces routes devant être assumés par les municipalités, le département du transport du Texas évalue à deux milliards de dollars U.S. les besoins en réparations des routes empruntées par les compagnies gazières<sup>32</sup>. Par exemple, le développement d'un nouveau puits nécessite la mobilisation de 1 184 camions uniquement pour l'ouverture du chantier; un peu plus de 300 circulent pour l'entretien annuel; et environ 1 000 sont nécessaire en cas de refracturation d'un puits. Même les villes comme Fort Worth, pourtant bénéficiaires des revenus générés par les activités d'extraction, connaissent des déficits reliés à ces coûts

d'entretien des routes et des infrastructures. Ceci mène certains citoyens à se questionner sur les prétendus bienfaits de cette industrie au niveau local<sup>33</sup>.

## **Aspect environnemental**

### *Retombées environnementales*

Conséquence principale de l'exploitation du gaz de schiste, la pollution de l'environnement se présente sous deux formes. La première, la pollution de l'eau, est en grande partie reliée à la quantité requise avant et pendant la production. La pollution atmosphérique est pour sa part majoritairement due à l'important trafic causé par la circulation des camions. Aussi, la quantité de produits chimiques requise pour l'extraction a non seulement des conséquences directes sur la qualité de l'eau et celle de l'atmosphère, mais entraîne des conséquences sur la santé publique, la qualité de vie des citoyens et la durabilité de l'écosystème des communautés.

### *Enjeux environnementaux : identification et évaluation*

#### Inconvénients liés à la qualité de vie

Pour la majorité des citoyens (qu'ils soient en faveur ou non de l'industrie), les désagréments les plus flagrants se situent au niveau de la détérioration des routes<sup>34</sup>, de la poussière<sup>35</sup>, du trafic continu<sup>36</sup>, de la pollution sonore due aux bruits de l'industrie<sup>37</sup> et au caractère inesthétique des puits dans les lieux publics<sup>38</sup>. La proximité entre ces derniers et les habitations rendant ces inconvénients presque inévitables, certaines politiques corporatives en matière de responsabilité sociale de l'entreprise sont mises en place et plusieurs pratiques sont instaurées.

Dans la ville de Denton par exemple, les routes sont recouvertes de terre pour éviter la poussière générée par le passage des camions, et le trafic est réglementé pendant les heures de pointe<sup>39</sup>. Plusieurs villes exigent aussi une réglementation ordonnant que les puits et autres infrastructures soient cachés par des barrières ou tout autre moyen permettant de dissimuler leur présence (murs, plantes, etc.).

D'autres solutions aux enjeux sont issues des relations entre l'entreprise et la société civile, comme dans la ville de Denton, où un département responsable de l'encadrement de l'exploitation a été créé. Continuellement en communication avec les responsables des entreprises, il contribue à maintenir les bonnes relations avec les communautés et à minimiser les inconvénients reliés à la qualité de vie.

#### Usage de l'eau

La quantité, l'usage et le retraitement des eaux usées générés par les compagnies ainsi que les émissions atmosphériques qui émanent des bassins ouverts forment un autre des enjeux importants. En effet, le Texas est une région fragile qui souffre de stress hydrique et le nord ne fait pas exception à cette situation. Or, le processus de fracturation requiert une large quantité d'eau :

*Slick water fracking of a vertical well completion can use over 1.2 million gallons (28,000 barrels) of water, while the fracturing of a horizontal well completion can*

*use over 3.5 million gallons (over 83,000 barrels) of water. In addition, the wells may be re-fractured multiple times after producing for several years.*<sup>40</sup>

Souvent évoquée par les citoyens rencontrés, la façon dont l'eau est utilisée par les compagnies gazières inquiète beaucoup les communautés<sup>41</sup>. Des politiques de responsabilité sociale des entreprises ainsi qu'un programme municipal sont alors proposés, bien que ces mesures ne soient pas obligatoires et que les compagnies soient libres d'y adhérer ou non. Avec l'accord de la *Railroad Commission of Texas* et de la *Texas Commission on Environmental Quality*, la ville de Fort Worth accepte, grâce à son système de traitement des eaux usées, de recycler l'eau contaminée par la fracturation hydraulique.

*The Barnett Shale Water Conservation Company received authorization from the Commission in March 2007 to dispose of produced water and drilling fluids in the City of Fort Worth's wastewater system. The authorization to dispose of these waste streams is contingent upon The Barnett Shale Water Conservation Company also receiving authorization from the Texas Commission on Environmental Quality and the City of Fort Worth. While The Barnett Shale Water Conservation Company does not reuse any of these fluids in oil and gas activities, treating produced water and drilling fluids in a municipal water treatment system rather than disposing of these fluids in a disposal well allows the water to remain in the hydrologic cycle.*<sup>42</sup>

Un deuxième enjeu soulevé est celui de la présence de bassins de décantation dangereux et polluants<sup>43</sup>: ces bassins n'étant pas tous couverts, les vapeurs toxiques qui se mêlent à l'air sous forme d'émissions atmosphériques pourraient représenter un réel danger pour les habitants des quartiers résidentiels. À ce jour, le recyclage de l'eau dans les systèmes municipaux demeure marginal, et la majorité des eaux usées sont conservées dans des bassins.

Aussi, la proximité des activités gazières avec les lieux d'habitation soulève le problème de la contamination de l'eau, due à la présence de produits chimiques dans celle-ci. Plusieurs citoyens interrogés<sup>44</sup> tels que Deborah Rogers, propriétaire d'une ferme en banlieue de Fort Worth, sont préoccupés par ce phénomène : « *My water turned brown, I have a sample. There was sand in the toilet and in the water tank.* »<sup>45</sup>

D'autres cas de contamination de l'eau sont dénoncés par différents citoyens au cours des dernières années : la famille Harris dans le comté de Denton<sup>46</sup>, J.D. Johnson dans le comté de Tarrant<sup>47</sup>, la famille Smith dans le comté de Denton<sup>48</sup>, la famille Bledsoe dans le comté de Wise<sup>49</sup> et Deborah Rogers à Fort Worth<sup>50</sup>. L'industrie, de son côté, nie les liens entre ses activités et la contamination de l'eau, et se range derrière une étude faite par le *U.S. Government Accountability Office* qui dément les liens avancés par des citoyens et des activistes<sup>51</sup>. L'étude ne fait aucune nouvelle analyse, mais révisé plutôt la littérature scientifique existante et fait des entrevues avec huit différentes agences d'État.

### Inquiétude sur la qualité de l'air

La qualité de l'air, potentiellement affectée par deux types de polluants, ceux utilisés lors du processus de fracturation et ceux dégagés lors des activités industrielles gazières (gaz brûlé et essence dans les camions et compresseurs), est un autre des enjeux soulevés par la majorité des citoyens rencontrés<sup>52</sup>. Les activités d'exploitation du gaz de schiste contribueraient autant à la

pollution de l'air que tous les camions et les voitures du *DFW Metroplex* réunis, selon l'université texane SMU :

*State environmental officials say that an SMU researcher was correct: Gas drilling in the Barnett Shale contributes about as much air pollution to the Dallas-Fort Worth area as car and truck traffic. But the Texas Commission on Environmental Quality doesn't plan on taking any action about chemicals released during gas drilling because they typically happen in rural areas, not in the immediate metro area, where the EPA is forcing state and local governments to control air pollution.*

*The pollution comes from a couple of major sources. The tank batteries used to store wastewater and condensate, which is a light form of crude oil, often vent to the atmosphere. The motors used to drive pipeline compressors often have no pollution controls. And drillers frequently vent natural gas to the atmosphere when they complete a well.<sup>53</sup>*

Que ce soit les sites d'exploitation ou les lieux accueillant les puits, ces endroits ne constituent pas des zones considérées comme industrielles et ne sont pas prêts à recevoir ce type d'activité. De plus, les produits chimiques utilisés sont volatiles et potentiellement dangereux pour la santé publique, comme l'explique un récent rapport de 2011 provenant de l'organisme *Earthworks* sur les effets potentiels des activités gazières sur la santé publique :

*In April 2009, The Endocrine Disruption Exchange (TDEX), an independent research organization based in Paonia, Colorado, analyzed health effects data for 61 chemicals found in products known to be used during oil and gas drilling or hydraulic fracturing in Texas. [...] Approximately one-fourth of the chemicals examined were volatile, and according to TEDX "can readily become airborne and can be inhaled as well as swallowed, and can reach the skin." More than 90 percent of the chemicals are harmful to the brain, nerves, lungs, and digestive system; 80 or more percent can affect the heart, blood and kidneys; and 67 percent can affect the immune system.<sup>54</sup>*

De nombreux cas de pollution atmosphérique sont soulevés depuis 2008 dans la région étudiée, et plusieurs études confirment le rôle joué par l'industrie du gaz de schiste dans l'aggravation de cette pollution. La première étude est celle du professeur Alfredo Armendariz, ancien administrateur de l'EPA. Son rapport, présenté en 2008 pour le compte de l'*Environmental Defense Fund*, un organisme international de protection de l'environnement, indique que les activités gazières contribuent plus au smog et à la pollution atmosphérique que tous les avions, voitures et camions réunis de la région du *DFW Metroplex*<sup>55</sup>. Un second rapport, établi par la *Wolf Eagle Environmental Engineers and Consultants LLC* et commandé par une citoyenne de la banlieue de Fort Worth, Deborah Rogers, fait suite à des tests effectués sur la qualité de l'air et aux impacts possibles de la proximité des activités gazières avec sa ferme organique. Le rapport final de la firme conclut :

*Laboratory results confirmed the presence of multiple Recognized and Suspected Human Carcinogens in fugitive air emissions present on Client's property commonly known to emanate from industrial processes directly related to the natural gas industrial processes of exploration, drilling, flaring and compression.*

*In addition, laboratory results confirmed the presence of two (2) chemicals with disastrous potential.*<sup>56</sup>

Suite au rapport du Pr. Armendariz, la TCEQ procède à ses propres tests et découvre que 21 des installations présentes sur 12 sites différents affichent des taux dangereusement élevés de benzène, de disulfure de carbone, d'éthanol et autres produits toxiques pour l'atmosphère et la santé publique. En tout, plus de 35 produits chimiques sont détectés en des quantités excédant un niveau conforme à court terme<sup>57</sup>. D'autres études menées par la ville de Fort Worth<sup>58</sup> conjointement avec une association communautaire<sup>59</sup> montrent aussi des taux anormalement élevés de produits chimiques (principalement du benzène et du disulfure de carbone) dangereux pour la santé. C'est aussi le cas pour beaucoup de citoyens du comté de Wise, qui ont souffert de problèmes reliés à la qualité de l'air lorsque l'activité gazière était importante (elle a aujourd'hui diminué dans cette région). Plusieurs témoignages sont disponibles dans un rapport de l'organisme à but non lucratif *Earthworks; Natural Gas Flowback: the Dark Side of the Boom*, publié en avril 2011.

Tableau 3 - Synthèse des principales études sur la qualité de l'air corrélant exploitation des gaz de schiste et pollution atmosphérique dans la région étudiée

Date	Lieu	Auteur/Organisme	Conclusion
2008	DFW Metroplex	Pr. Alfredo Armendariz pour l'Environmental Defense Fund	Les activités gazières contribuent plus au smog et à la pollution atmosphérique que tous les avions, voitures et camions de la région du DFW Metroplex.
2009	Fort Worth (Comté de Tarrant)	Wolf Eagle Environmental Engineers and Consultants LLC pour une citoyenne Deborah Rogers	<i>Laboratory results confirmed the presence of multiple Recognized and Suspected Human Carcinogens in fugitive air emissions present on Client's property commonly known to emanate from industrial processes directly related to the natural gas industrial processes of exploration, drilling, flaring and compression. In addition, laboratory results confirmed the presence of two (2) chemicals with disastrous potential.</i>
2010	La région du Barnett Shale	Texas Commission on Environmental Quality	21 installations sur 12 sites ont des taux dangereusement élevés de benzène, de disulfure de carbone, d'éthanol et autres produits toxiques pour l'atmosphère et la santé publique. En tout, plus de 35 produits chimiques sont détectés en quantité excédant un niveau approprié à court terme.
2011	Fort Worth (Comté de Tarrant)	La ville de Fort Worth	5 sites ont des taux anormalement élevés d'émissions atmosphériques de polluants dangereux pour la santé publique.

2011	Fort Worth (Comté de Tarrant)	Fort Worth League of Neighborhood Associations	<p><i>In preliminary results of the Ft. Worth Air Quality study, released on 14 February, 2011, two sites were found to be in gross violation of their permits with TCEQ. Just as importantly, neither the City nor the TCEQ was aware that these facilities were in violation.</i></p> <p><i>In the recent Sunset Review conducted on TCEQ, it was stated that “TCEQ’s approach to compliance history fails to accurately measure [an] entities’ performance, negating its use as an effective regulatory tool.”</i></p> <p><i>This statement could not be evidenced better than by the two sites tested by ERG in Ft. Worth, one of which was found to be emitting as much as 100 tons of VOC’s per year.</i></p>
2011	Comté de Wise	Texas Oil and Gas Accountability Project (Earthworks)	Plusieurs cas de pollution atmosphérique à proximité des résidences dans le comté de Wise.

Source : Compilation de l’auteur

L’industrie gazière, de son côté, argumente que la consommation de gaz naturel pollue moins que les autres énergies non renouvelables, et donc contribue à nettoyer l’air de la région<sup>60</sup>. Le Pr. Adam Briggles, de l’*University of Northern Texas*, commente le discours des parties prenantes :

*The industry, this is where you see the confirmation bias, says actually we are cleaning up the air because we are displacing coal or at least our emissions are very minimal. And then you have activists fighting against the industry saying “your emissions are equal or greater than all the cars and trucks in the DFW area, it’s a huge source of emissions”. And it’s two different world views seemingly debating the same reality but again there’s just this clash. So it seems like a nice empirical sight to the question<sup>61</sup>.*

Un facteur minimisant les retombées négatives serait lié au contexte institutionnel, où des villes telles que Flower Mound ont fait pression sur la TCEQ afin d’obtenir l’installation permanente de toximètres :

*Even state legislators have recently made a push to increase monitoring in Flower Mound. State Sen. Jane Nelson, R-Flower Mound, asked the Texas Commission on Environmental Quality to locate a permanent emissions monitor there. In late November, TCEQ installed a monitor near the intersection of FM1171 and Shiloh Road and nearby gas production sites.*

*The monitor tests the air hourly for benzene and other volatile organic compounds, and makes the results available online. After a gas leak at a dehydration unit on*

*Shiloh Road on Dec. 30, residents reminded each other on a public Facebook group to check the air monitor data online<sup>62</sup>.*

### Inquiétudes sur la sécurité des pipelines

La croissance des activités gazières est aussi synonyme de croissance du réseau de gazoducs dans toute la région. Enfouis sous la terre, ils sont signalés par de petits drapeaux jonchant le bord des routes des régions rurales, mais sont aussi présents dans les quartiers résidentiels de Fort Worth. La présence de ces pipelines inquiète les citoyens qui redoutent les accidents potentiels<sup>63</sup>, comme à Cleburne (TX) en 2010 où un travailleur a été tué<sup>64</sup>. Les gazoducs sont sous la juridiction de la *Railroad Commission* qui en détient la cartographie pour le Texas.

Le facteur minimisant les retombées négatives est attribuable au contexte institutionnel et à la responsabilité sociale des entreprises. Le projet « *Know what's below. Call before you dig.* » est une initiative du gouvernement fédéral, avec la coopération des États américains et des entreprises gazières, visant à réduire les accidents et dommages liés aux accrochages de pipelines, câbles et autres en incitant les citoyens et les entreprises à contacter une ligne directe, le 811, avant de creuser la terre<sup>65</sup>.

### Sismicité

Les tremblements de terre représentent un enjeu environnemental plus marginal, mais néanmoins présent. Au cours des dernières années, quelques tremblements de terre en lien direct avec le processus de fracturation et d'utilisation de bassins d'eaux usées<sup>66</sup> sont en effet recensés dans la région étudiée, alors qu'elle ne présentait pas de disposition particulière à ce phénomène. Depuis 2009, plus d'une douzaine de tremblements de terre sont dénombrés, la majorité d'entre eux heureusement à 3 ou moins sous l'échelle de Richter.<sup>67</sup> La RRC nie cependant tout lien entre les activités gazières et l'augmentation des tremblements de terre de la région.

## **Aspect social**

### *Retombées sociales*

Les retombées sociales associées aux activités gazières portent sur les promesses de richesses, l'asymétrie d'information entre les entreprises et les résidents ainsi que sur la polarisation des citoyens au sujet de la répartition des retombées.

Avec l'arrivée de l'industrie, beaucoup de citoyens issus de diverses communautés de la région espèrent s'enrichir et les rumeurs de fortune les incitent à accepter le développement de cette ressource dans leurs communautés. Sans vraiment connaître leurs droits par rapport à ces industries ni les conséquences que pourrait entraîner leur présence au sein de leurs communautés, les propriétaires acceptent de signer des contrats de location de leurs sous-sols. Par ailleurs, le développement du gaz de schiste contribue à diviser les communautés au sujet de la gestion des redevances et crée des tensions. Aussi, la divergence des informations véhiculées amène les citoyens à s'inquiéter pour leur santé et, ne se sentant plus protégés, ils perdent leur sentiment de confiance envers les politiciens et les agences responsables de l'État.



### *Enjeux sociaux : identification et évaluation*

Les principaux enjeux sociaux observés dans le cas de l'arrivée de l'industrie gazière dans les comtés de Wise, Denton et Fort Worth dans Tarrant sont multiples. On note dans un premier temps des tensions sociales locales dues à la polarisation des points de vue et des problèmes survenus à la signature des contrats. On note aussi une baisse de confiance envers le gouvernement et ses agences (*Railroad Commission*), des enjeux touchant l'implication sociale des entreprises dans les communautés et des craintes en matière de santé.

### Tension sociale locale dans les communautés

Plusieurs tensions sociales émergent lorsque l'exploitation gazière débute dans les différents comtés. D'un point de vue financier, certains citoyens s'avèrent plus pressés que d'autres de toucher leurs redevances et chez certaines personnes rencontrées<sup>68</sup>, l'expression « *Where's my money?* » revient souvent, à la blague, comme étant la première réaction des Texans lorsqu'ils entendent parler de gaz de schiste :

*Everybody thought they were going to be millionaires [...] but nobody got rich, a lot of people had drilling around for a long time and never got a single royalty check*<sup>69</sup>.

Les tensions sont importantes entre les *pro-fracking* et les *anti-fracking* qui s'affrontent tant dans la communauté<sup>70</sup> que dans les conseils municipaux. Dans certaines régions plus rurales, l'exploitation du gaz de schiste peut être un enjeu principal lors des élections, comme l'explique Terry Welch, avocat et conseiller pour plusieurs municipalités rurales de la région :

*The issue has pitted neighbours against each other and has been very politically contentious and generated strong feelings. So, yes, I think there have been negative aspects. People who were neighbours wanted a lot of regulation and next door neighbour wanted no regulations and it creates tensions, political controversy... city council changing and people being elected or not because of that issue on gas drilling. I know that a couple of cities here in North Texas where it's been extremely contentious; Denton, Flower Mound, Southlake for example. There have been multiple elections where the sole issue was; are you pro-gas drilling or anti-gas drilling? That's it and as a consequence you get changes on the councils.*<sup>71</sup>

Un article du *USA Today* relate une histoire similaire dans la ville de Flower Mound :

*The Environmental Protection Agency suspects fracking may have contributed to water well contamination in Denton County — where Flower Mound and another drilling town, Dish, are located— and other Barnett Shale drilling areas.*

*The issues in Flower Mound simmered for months, then boiled over at a January 2010 city council hearing on a proposed plant to treat toxic fracking wastewater. About 600 people showed up, many against the plant, but the council set the plan in motion anyway.*

*That galvanized anti-drilling forces. After a bitter campaign, the town's pro-drilling mayor, Jody Smith, was ousted and an anti-drilling slate swept into office.*<sup>72</sup>

La poussière retombe pourtant aujourd'hui dans la région depuis que le prix du gaz a diminué et que les activités ont baissé. Les tensions sociales se sont d'ailleurs surtout fait sentir dans les débuts et lors des conseils municipaux sur les ordonnances.

### Tensions entre les citoyens anti-gaz et les compagnies gazières

Certaines tensions naissent entre des citoyens victimes de l'exploitation gazière, des citoyens activistes et les industries. Deborah Rogers raconte comment la compagnie *Chesapeake* a tenté une campagne de sabotage contre le fromage organique produit dans sa ferme, suite aux plaintes qu'elle avait déposées :

*This is something you see a lot when you really start talking to people and it happened to me, I have written proof. When I started speaking out about the economics of the shale here, the top executive of Chesapeake sent a letter to the mayor saying my cheese was contaminated and so I said "prove it, you make the allegations, prove it" and they refused to produce the test results. This lasted six weeks and I finally gave them a 24 hour deadline to produce the results at which point they did and my cheese was completely clean. They had lied to try and coerce my silence<sup>73</sup>.*

Le Pr. Adam Briggie explique aussi comment les relations se sont envenimées entre lui et un représentant de la *Eagle Ridge Energy* :

*Now I've spent a lot of time actually, with the COO of Eagle Ridge, which is a smaller operator here (although they have quite a few wells), they're a big operator around here but more local. He took me on a tour of his drilling site and his fracking operations and was really generous with his time over email but again, when it came down to it the night before city council and the vote, he gave a 3 000 pages study that he reported showing that there was no air quality problem in FM and so there was no difference in Denton. I heard from city council that he said that this proves that Adam Briggie and his group don't know what they are talking about. So he became again, kind of... all push and no give and take from the industry.<sup>74</sup>*

### Bris de confiance entre les citoyens et le gouvernement

Plusieurs citoyens interrogés ont perdu confiance en l'agence d'État la *Railroad Commission of Texas* (RRC), comme l'explique une citoyenne de Fort Worth :

*With the Railroad Commission, their mission is to get those minerals out of the ground. I really don't feel like they're there to protect the public safety and health and we have a commissioner, Barry T. Smitherman, who's got a lot of propaganda on his Facebook page and he has blocked people on his page if they didn't share the drill baby drill mantra.<sup>75</sup>*

Ils ont l'impression que la RRC défend plus les intérêts des compagnies gazières que ceux des citoyens, et que la *Texas Commission on Environmental Quality* (TCEQ) ne possède pas les

ressources nécessaires pour bien encadrer les entreprises et répondre efficacement aux préoccupations des citoyens<sup>76</sup>. Ils dénoncent les conflits d'intérêts de certains employés et dirigeants de la RRC qui ont des liens connus avec l'industrie pétrolière et gazière, tel que le conclut une commission conduite par l'État, la *Sunset Advisory Commission* sur la *Railroad Commission of Texas*<sup>77</sup>. Les campagnes politiques de certains commissaires de la RRC sont par ailleurs financées par l'industrie gazière et pétrolière. De plus, selon le même rapport, l'agence manque de moyens pour contrôler et surveiller de façon efficace les activités de l'industrie. Un autre rapport de *Propublica*, un organisme à but non lucratif journalistique, a étudié le ratio inspecteurs/installations de la RRC au Texas et conclut ceci :

*No state has more drilling than Texas, which has 273,660 wells and just 106 regulators to oversee them. [...] Eighty-three of Texas' regulatory staffers conduct field inspections, according to the commission, meaning each person is responsible for almost 3,300 wells, many of them requiring several visits in a year.*<sup>78</sup>

La TCEQ est l'agence responsable de la protection de l'environnement au Texas. Une enquête de l'organisme *Texas Oil & Gas Accountability Project* a analysé les plaintes relatives à un site du comté de Wise :

*Through the Texas Public Information Act, Texas OGAP obtained and analyzed records of citizen complaints to the Texas Commission on Environmental Quality (TCEQ) about drilling and fracking operations in Barnett Shale counties. We found that 256 complaints – more than one a day – were filed in the first seven months of 2010, yet only three notices of violations were issued, all for the same site in Wise County.*<sup>79</sup>

Quoique plusieurs reconnaissent les efforts de la TCEQ et de son personnel, l'opinion générale tend vers un manque de ressources de la part de l'agence, comme l'explique Deborah Rogers, ancienne membre d'un conseil d'administration de la TCEQ :

*The employees of TCEQ, their heart is in the right place and they want to do the right thing but their hands are tied and they get caught out in this political game between Rick Perry and his five commissioners who have the last say at TCEQ no matter what they find. [...] The people who are actually working out on the field, they're busting their tails and they're so frustrated and they know things are wrong and they wish they could make it better and they really want to.*<sup>80</sup>

De nombreux citoyens locaux ont aussi perdu confiance en plusieurs politiciens locaux, au niveau de l'État ou municipal, qui, selon eux, ont des conflits d'intérêts entre les activités de l'industrie gazière et leurs responsabilités politiques, comme c'est le cas avec la ville de Fort Worth et son maire, Mike Moncrief.<sup>81</sup>

Le facteur minimisant les retombées négatives serait lié au contexte institutionnel où l'agence TCEQ manque de ressources pour adéquatement surveiller les activités gazières et répondre aux plaintes des citoyens. De plus, la RRC, comme le recommande la *Sunset Advisory Commission*, doit revoir sa structure et régler ses problèmes de conflits d'intérêts en plus de son manque de ressources.

### Implications sociales locales des entreprises gazières

Au début du développement du gaz de schiste, les entreprises versent de généreux dons aux institutions publiques locales (églises, conseil d'administration d'écoles, groupes communautaires, centres sportifs, etc.), ce qui est bien perçu initialement<sup>iii</sup>. Une présidente d'association communautaire déclare par exemple que son organisation a reçu un don de 25 000 \$ pour avoir contribué aux bonnes négociations entre l'entreprise et les propriétaires au moment de signer les contrats en 2009<sup>82</sup>. Dans un autre quartier de Fort Worth, les citoyens doivent se rendre à l'église (dont le terrain aussi accueillait des puits<sup>83</sup>) afin de pouvoir récupérer leurs redevances.

Après plusieurs années, quelques citoyens réalisent le conflit d'intérêts qui pèse sur ces institutions, financées par l'industrie gazière : elles ont les mains liées et ne peuvent plus défendre l'intérêt public.<sup>84</sup>

*The companies came in and they poured tons and tons of money, and they do this every place that they go, it's a game plan. They put tons of money in non-profit organizations and that essentially buys the community, and once they buy that community it becomes very difficult for anybody to stand up to them and say "no we don't want those wells 200 feet from our elementary schools", it becomes almost impossible.*<sup>85</sup>

#### Enjeux sur la santé et inquiétudes citoyennes

D'un point de vue social, outre les relations locales tendues, c'est également les problèmes de santé pouvant être liés aux activités gazières qui inquiètent les citoyens interrogés.<sup>86</sup> Même si, avec la présence de l'industrie, les problèmes de santé sont difficiles à corréler, les inquiétudes sont présentes à cause, entre autres de plusieurs rumeurs à propos d'un *cancer cluster* qui sévirait dans la région du *DFW Metroplex*. Un taux de leucémies anormalement élevé chez les enfants de Flower Mound est aussi évoqué<sup>87</sup>, et bien que difficiles à prouver, ces rumeurs concorderaient tout de même avec les taux élevés d'activités gazières de la région :

*According to the Texas Commission on Environmental Quality's 2010 inventory of gas production equipment in the 24 counties of the Barnett Shale, the same six counties with rising rates of invasive breast cancer also have the highest count of compressors, separators, tanks and other above-ground points of emissions.*<sup>88</sup>

Plusieurs autres problèmes de santé moins graves, mais néanmoins inquiétants sont rapportés dans la région. Au cours de l'automne de 2009 par exemple, la *Subra Company* et l'organisme *Texas OGAP* font une étude sur l'état de santé des résidents de Dish (dans le comté de Wise), une ville envahie de puits de gaz. Sur 31 répondants, plus de 165 symptômes médicaux reliés à l'exposition à des produits chimiques volatiles sont identifiés : problèmes de sinus, irritation de la gorge, fatigue, irritation des yeux, difficulté à respirer, maux de têtes, nausée, etc.<sup>89</sup> L'industrie rejette les résultats de l'étude sur des bases méthodologiques<sup>90</sup>. Des symptômes similaires sont aussi rapportés dans d'autres communautés (Argyle et Bartonville dans Denton<sup>91</sup>, Allison dans Wise<sup>92</sup>, Fort Worth<sup>93</sup>).

---

<sup>iii</sup> Les dates de début de l'exploitation varient en fonction des municipalités à travers la région.

Tableau 4 : Études sur les problèmes de santé publique chez les citoyens des comtés de Denton, Wise et Fort Worth dans le comté de Tarrant

Auteur/Organisme	Conclusion
Centers for Disease Control and Prevention, Comté de Denton, 2011	<i>“Six counties in the western Dallas-Fort Worth area have the highest rates of invasive breast cancer in Texas. [...] In 2010, the Texas Commission on Environmental Quality inventoried emissions sources from natural gas production equipment in all 24 counties of the Barnett Shale. The six counties with the most production equipment are Denton, Hood, Johnson, Parker, Tarrant and Wise counties - the same six counties with high breast cancer rates.”</i>
Subra Company et l’organisme Texas OGAP Dish dans le comté de Wise 2009	L’étude a trouvé plus de 165 symptômes médicaux (chez 31 répondants) reliés à l’exposition à des produits chimiques volatiles; problèmes de sinus, irritation de la gorge, fatigue, irritation des yeux, difficulté à respirer, maux de têtes, nausée, etc.
Cook’s Children Hospital DFW Metroplex (2012)	<i>“One in every four children aged 8 to 9 and one in every five children aged 10 to 14 has asthma. Children in our community aged 6 to 9 are three times more likely to have asthma than the average for that age group in the state of Texas.”</i>
Famille Parr, Allison dans le comté de Wise, 2009	Irritation de la peau et saignements nasaux. Présence de neurotoxines dans le sang directement reliées aux émissions toxiques d’un puits à proximité : <i>“Medical tests confirmed the toxins in Lisa’s (Parr) system matched toxins found in the atmosphere in an air-quality investigation conducted by the Texas Commission of Environmental Quality (TCEQ) at a nearby gas well site.”</i>
Deborah Rogers, Fort Worth, Comté de Tarrant, 2011	Saignements nasaux réguliers suite aux activités gazières à proximité de sa ferme.

Source : compilation de l’auteur

## Enjeux culturels

### Représentations dans les médias

La couverture médiatique polarise les représentations de l'exploitation du gaz de schiste. D'une part, les médias locaux tendent à être plus critiques envers l'industrie et ses impacts sur la communauté, comme c'est le cas pour le *Denton Record-Chronicle*, où la majorité des articles portant sur le gaz de schiste sont écrits par une seule personne. D'autre part, les médias plus importants tels que le *Star Telegram* ont une tradition éditoriale plus républicaine et tendent à soutenir l'industrie du *Oil & Gas*.

### Accès au savoir

Les prises de position (*pro-fracking* ou *anti-fracking*) sont souvent reliées à la couverture médiatique, mais aussi aux conclusions tirées des études scientifiques disponibles sur les différents sujets, principalement au niveau environnemental. Or, la littérature scientifique portant sur le gaz de schiste au Texas, la *Frackademia*, est aussi controversée, comme l'explique une citoyenne de Flower Mound :

*Here in Texas we have this great problem with researchers and doctors who are in the employ of the industry and putting out studies and not disclosing those connections*<sup>94</sup>.

Le cas le plus célèbre dans la région concerne une étude sur les dangers de la fracturation hydraulique. L'étude, publiée par le Dr. Charles « Chip » Groat de l'Université du Texas à Austin et l'*Energy Institute*, attire l'attention du *Public Accountability Initiative*, un organisme à but non lucratif, lorsque des rumeurs de conflit d'intérêts font surface à l'égard du Dr. Groat et de ses liens avec l'industrie gazière<sup>95</sup>. Il est en effet découvert qu'au cours des dernières années et pendant qu'il produit l'étude, le Dr. Groat reçoit une compensation de 1,5 million de dollars pour ses services de membre du conseil d'administration de *Plains Exploration and Production Company*<sup>96</sup>. Suite au scandale, l'Université du Texas à Austin ordonne une révision de l'étude mettant en lumière les aspects suivant<sup>97</sup> : conflit d'intérêts, étude basée sur des rapports d'incidents et des articles scientifiques et non sur de nouveaux faits comme le suggère le titre, promotion de l'étude ne mentionnant pas les nombreux problèmes et étude n'ayant pas été sérieusement révisée par des pairs.

Les autres sources d'information majeures pour le Barnett Shale sont le *Barnett Shale Energy Education Council*<sup>98</sup>, *Energy from Shale*<sup>99</sup> et *Energy in Depth*.<sup>100</sup> Tous ces organismes sont financés par l'industrie gazière et pétrolière.

Tableau 5 - Principaux organismes, présents dans la région étudiée, chargés de « l'éducation citoyenne » et financés par l'industrie pétrolière et gazière

<b>Organisme</b>	<b>Mission</b>	<b>Financé par :</b>
<b>Energy in depth</b> ( <a href="http://www.energyindepth.org/">http://www.energyindepth.org/</a> )	<i>“Research, education and public outreach campaign focused on getting the facts out about the promise and potential of responsibly developing America’s onshore energy resource base – especially abundant sources of oil and natural gas from shale and other “tight” formations across the country.”</i>	Independent Petroleum Association of America (IPAA)
<b>Energy from Shale</b> ( <a href="http://www.energyfromshale.org/">http://www.energyfromshale.org/</a> )	Groupe d'éducation et de formation sur les bénéfices de la fracturation hydraulique	American Petroleum Institute (API)
<b>Barnett Shale Energy Education Council</b> ( <a href="http://www.bseec.org/">http://www.bseec.org/</a> )	<i>“Community resource that provides information to the public about gas drilling and production in the Barnett Shale region in North Texas.”</i>	Les plus grands producteurs de gaz de schiste du Barnett Shale comme Devon Energy, Chesapeake, Encana, XTO Energy et EOG Resources

Source : Compilation par l'auteur

## **Conclusion**

L'arrivée de l'industrie gazière dans les comtés de Denton, Wise et Tarrant n'a pas particulièrement bouleversé l'économie de la région qui était déjà épanouie. Si certains aspects sont positifs, surtout au niveau économique, beaucoup restent cependant négatifs, voire dangereux, particulièrement en ce qui concerne les retombées sociales et environnementales. La baisse des prix et des activités gazières dans la région a donné une opportunité aux parties prenantes de prendre un pas de recul face aux dernières années. Le prochain enjeu de la région est le rapprochement des activités gazières, qui pourraient reprendre avec une éventuelle augmentation des prix, vers les régions plus urbanisées de Fort Worth et Dallas.



## Annexe 1 : Chronologie

- Début – 1900 : Découverte de la formation rocheuse de schiste par un groupe de géologues au Nord du Texas – ils la nommeront d’après la rivière Barnett à proximité<sup>101</sup>.
- 1981 : Des avancées technologiques permettent une nouvelle forme de fracturation hydraulique. Mitchell Energy, une petite compagnie indépendante, réalise le premier puits de gaz de schiste (C.W. Slay #1 dans le comté de Wise) et par le fait même, dévoile le potentiel énergétique et économique du Barnett Shale<sup>102</sup>.
- 1997 : Une augmentation du prix du gaz ainsi que de la R&D chez Mitchell permettent un début d’activités, économiquement viable, d’exploitation de gaz de schiste dans le Barnett Shale.<sup>103</sup>
- 2002 : Devon Energy acquiert Mitchell Energy et se positionne comme le leader en production du Barnett Shale. L’exploitation massive débute avec des avancées technologiques dans le forage horizontal.
- 2005 : Des changements au *Clean Water Act* exemptent (sous l’*Energy Policy Act*) les compagnies d’exploration gazière de dévoiler les produits chimiques qu’elles utilisent lors de la fracturation hydraulique et de respecter certains standards réglementaires de l’*Environmental Protection Agency*. Cette exemption est communément nommée le « *Halliburton Loophole* ».
- 2007 : Une investigation d’un vérificateur du Texas sur la *Railroad Commission* démontre que plus de 50 % des puits de gaz n’ont pas été inspectés depuis 5 ans ou moins<sup>104</sup>.
- 2008 : Un professeur et ancien administrateur de l’EPA, Pr. Alfredo Armendariz conclut, dans un rapport présenté en 2008 pour le compte de l’*Environmental Defense Fund*, que les activités gazières contribuent plus au smog et à la pollution atmosphérique que tous les avions, voitures et camions de la région du DFW Metroplex<sup>105</sup>.
- 2009 : Une étude conduite par *Integra Realty Resources* pour la ville de Flower Mound révèle que la valeur des maisons qui se retrouvent à 1 000 pieds ou moins d’un site d’exploitation peut être négativement impactée de 3 % à 14 %<sup>106</sup>.
- 2009 : La petite communauté de Dish dans le comté de Wise dépense 15 % de son budget annuel sur un test indépendant portant sur la qualité de l’air. Les résultats démontrent un taux anormalement élevé de benzène, de xylène, de naphthalène et de carbone de désulfite<sup>107</sup>.
- 2010 : La commission d’enquête du Texas, la *Sunset Advisory Commission*, suggère une restructuration de la *Railroad Commission* en raison des conflits d’intérêts entre les commissaires de l’agence d’État et l’industrie gazière et pétrolière<sup>108</sup>.
- 2010 : À travers l’information disponible avec le *Texas Public Information Act*, l’organisme sans but lucratif Texas OGAP a obtenu et analysé les plaintes de citoyens

déposées à l'agence *Texas Commission on Environmental Quality* (TCEQ). Sur 256 plaintes déposées dans les sept premiers mois de 2010 (toutes sur le même site dans le comté de Wise), seulement trois avis d'infraction ont été déposés par l'agence<sup>109</sup>.

- 2011 : La ville de Flower Mound, dans le comté de Denton, adopte une des ordonnances municipales des plus strictes sur la construction de nouveaux puits (incluant la réglementation sur la sécurité, le bruit, la distance, l'esthétique, etc.). Cette ordonnance servira de modèle pour beaucoup d'autres communautés du nord du Texas<sup>110</sup>.
- 2011 : Un congrès (*Media & Stakeholder Relations Hydraulic Fracturing Initiative 2011*) regroupant des géants de l'industrie gazière sème la controverse dans la région puisque certaines présentations auraient offert des stratégies d'intimidation et des tactiques contre les activistes et les opposants<sup>111</sup>.
- 2011 : Une étude de *The Perryman Group* (une entreprise d'analyse économique et financière) pour le compte de la chambre de commerce de Fort Worth argumente, dans un rapport présenté en 2011, que l'industrie gazière aurait créé plus de 100 000 emplois dans la région du Barnett Shale (incluant les emplois indirects)<sup>112</sup>.
- 2011 : Une diminution des prix entraîne une baisse des activités gazières dans la région.
- 2012 : Une étude publiée par Dr. Charles « Chip » Groat de l'Université du Texas à Austin et l'*Energy Institute*, a attiré l'attention de la *Public Accountability Initiative*, un organisme à but non-lucratif, lorsque des rumeurs de conflit d'intérêt ont fait surface à l'égard du Dr. Groat et de ses liens avec l'industrie gazière. Il fut découvert, en effet, que le Dr. Groat avait reçu une compensation de 1,5 million de dollars dans les dernières années, pendant qu'il produisait l'étude, comme membre du conseil d'administration de *Plains Exploration & Production Company*<sup>113</sup>.
- 2013 : Le site à l'étude compte maintenant plus de 16 000 puits de gaz de schiste.

## **Annexe 2 : Méthodologie**

### **Sélection du cas**

Afin de permettre une comparaison juste et fournir des résultats pertinents, le site choisi pour l'étude de cas devait respecter certains critères. Premièrement, d'un point de vue géographique, le site devait contenir un certain nombre d'habitants par kilomètre carré afin d'avoir une densité de population comparable à la vallée du Saint-Laurent, où l'exploitation est envisagée. La région devait donc avoir une densité se situant entre 30 et 200 habitants/km<sup>2</sup> comme c'est le cas pour les comtés de Denton et Wise, avec une population moyenne de 150 habitants/km<sup>2</sup> (comme mentionné précédemment dans l'étude de cas). De plus, afin de déterminer les enjeux associés au développement de l'industrie du gaz de schiste, le site choisi devait uniquement avoir de l'exploitation de gaz de schiste et non de pétrole de schiste. En ayant seulement l'exploitation gazière, on peut isoler et observer exclusivement les effets de son développement, indépendamment d'autres ressources. La région de Denton, Wise et du nord de Tarrant est marquée par une forte exploitation du gaz avec peu ou pas de pétrole, contrairement à d'autres comtés du Barnett Shale ou de l'Eagle Ford Shale au sud du Texas. Enfin, l'exploitation du gaz dans la région est parmi les premières aux États-Unis (début 2000 dans la région de Denton). Ceci permet d'étudier les effets à long terme sur les communautés et de déterminer les facteurs permettant de maximiser les retombées sociales et économiques et de minimiser les problèmes environnementaux associés.

### **Collecte de données**

Une fois le site déterminé, le processus de recherche a commencé avec une recherche documentaire en vue de mieux comprendre l'histoire du développement de cette industrie ainsi que les enjeux en cours dans la région. Les défis ont été multiples quant à la collecte d'informations pour plusieurs raisons. Premièrement, un biais est souvent constaté dans l'information disponible (*pro-fracking* v. *anti-fracking*) rendant la collecte d'informations plus ardue. De plus, la diminution du prix du gaz et la baisse d'activités qui s'ensuit entraînent une couverture médiatique moindre et donc un manque d'informations « à jour ». Finalement, la couverture médiatique des régions rurales est souvent moindre et non continue, il est alors plus difficile de suivre certains dossiers dans les communautés plus rurales.

Le processus d'identification d'acteurs à rencontrer suivait la recherche documentaire. Les différentes archives mentionnaient plusieurs acteurs en relation avec l'industrie du gaz de schiste et ce, de tous les milieux. L'identification des contacts était toutefois complexe puisque la majorité des personnes approchables demeuraient dans des grandes villes qui débordaient du site à l'étude. La plupart des citoyens des régions plus rurales qui ont été affectés « plus gravement » ont déménagé ou ont signé des accords de confidentialité avec les tribunaux et les entreprises, les empêchant ainsi de raconter leur histoire. Cette réalité a souvent été exprimée par les différents contacts lorsque des références étaient demandées. En exprimant le désir de rencontrer des citoyens et des acteurs des régions rurales de Wise et Denton, les personnes contactées ont souvent avoué qu'elles ne parlaient plus du sujet par désir de passer à d'autres choses ou par confidentialité, ou tout simplement parce qu'elles ne demeuraient plus dans la région. De plus, les contacts mentionnaient souvent des gens de leurs propres réseaux, affectant ainsi la diversité des contacts potentiels. Finalement, malgré plusieurs efforts de prise de contact et de

communication, il a été très difficile de rencontrer des responsables d'entreprises ou de l'industrie. Les invitations ont été soit refusées ou tout simplement ignorées. Malgré ce défi, plusieurs acteurs avec des témoignages pertinents ont été rencontrés et ont accepté de partager leur histoire et leur point de vue. Les communications avec les contacts ont été majoritairement faites par courriels dans les semaines précédant l'étude sur le terrain.

Le séjour sur le terrain s'est déroulé du lundi 11 février 2013 au mardi 19 février 2013. Les entrevues ont été majoritairement conduites dans des résidences privées ou dans des bureaux de travail. Aucun problème n'a été rapporté durant le séjour, les Texans étant très accueillants et disponibles avant, pendant et après les entrevues. Au total, 13 entrevues ont été réalisées pendant le séjour.

### **Analyse de données**

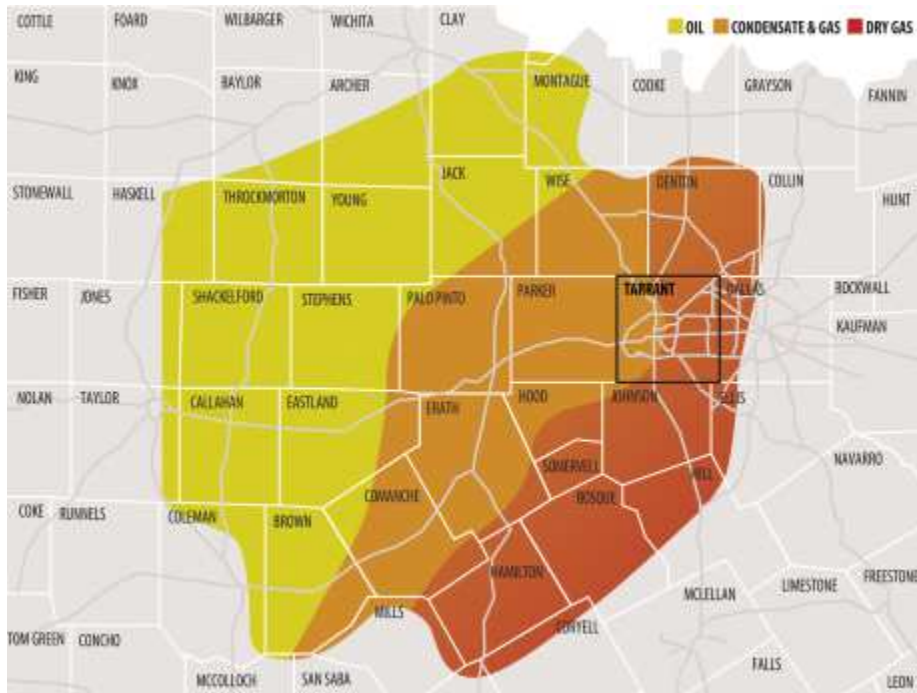
Une fois les entrevues faites, le travail d'analyse a été complété dans un cadre visant à identifier des apprentissages pour le Québec. Pour ce faire, nous avons premièrement visé à dégager les principales retombées associées à l'exploitation du gaz de schiste dans la région étudiée. Une fois ces retombées identifiées, nous avons déterminé les principaux enjeux associés aux retombées. Les enjeux proviennent des entrevues, de la couverture médiatique et des différents rapports effectués dans la région dans les dernières années. Pour chacun des enjeux identifiés, nous avons ensuite analysé les facteurs mis en place pour maximiser les retombées sociales et économiques et minimiser les problèmes environnementaux associés au développement de l'industrie du gaz de schiste et analysé le développement des mécanismes de mise en œuvre. Dans certains cas, il n'y a pas de facteurs en place pour atténuer certains enjeux négatifs ou maximiser certains enjeux positifs. Les facteurs identifiés sont reliés au contexte institutionnel (système juridique, incitatifs fiscaux et autres, formes de relations entreprises-gouvernements), à des politiques corporatives formelles en matière de responsabilité sociale d'entreprise, aux relations entreprise-société civile/mouvements citoyens ou aux politiques des secteurs industriels. Ce cadre d'analyse (retombées-enjeux-facteurs) vise à identifier de possibles apprentissages pour le Québec en observant quels facteurs permettraient de maximiser ou minimiser les enjeux liés à l'exploitation du gaz de schiste.

### Annexe 3 : Entrevues réalisées

Code	Nom, Prénom	Organisation, Fonction	Date et durée de l'entrevue
A	Briggle, Adam	Professeur, University of Northern Texas	12-02-2013 – 33 m
B	Groth, Darren	Administrateur de puits, Ville de Denton	12-02-2013 – 45 m
C	Hogan, Gary R.	Citoyen affecté et Président du NCTCA - North Central Texas Communities Alliance	13-02-2013 – 1h40m
D	Welch, Terrence S.	Avocat pour Brown & Hofmeister L.L.C. Représentant pour plusieurs municipalités du Nord du Texas pour des litiges municipaux	14-02-2013 – 1h
E	Tiwari, Chetan	Professeur, University of Northern Texas	18-02-2013 – 40 m
F	Rogers, Deborah	Citoyenne affectée Membre du <i>U.S. Extractive Industries Transparency Initiative (USEITI)</i> Membre du conseil d'administration de <i>Earthworks/OGAP (Oil and Gas Accountability Project)</i> Fondatrice de l' <i>Energy Policy Forum</i>	18-02-2013 – 31 m
G	Ireland, Ed	Directeur Exécutif, Barnett Shale Education Council	19-02-2013 – 38 m
H		Ancien(ne) membre d'une <i>Task Force</i> municipale (Ville de Denton)	11-02-2013 – 50 m

I		Citoyen(ne) affecté(e) Banlieue de Fort Worth	15-02-2013 – 59 m
J		Citoyen(ne) affecté(e) Banlieue de Fort Worth	16-02-2013 – 20 m
K		Ancien(ne) membre d'une Task Force municipale (Ville de Flower Mound)	19-02-2013 – 1h02m
L		Président(e) d'une association de municipalités ( <i>Fort Worth League of Neighborhood Association</i> )	19-02-2013 – 1h50m
M		Activiste – fondateur groupe communautaire ( <i>FWCanDo</i> )	14-02-2013 – 47 m

## Annexe 4 : Cartes de la région



## Bibliographie

Armendariz, Al. (2009). Emissions from Natural Gas Production in the Barnett Shale Area and Opportunities for Cost-Effective Improvements.

[http://www.edf.org/sites/default/files/9235\\_Barnett\\_Shale\\_Report.pdf](http://www.edf.org/sites/default/files/9235_Barnett_Shale_Report.pdf)

Brown, Lowell. (03-03-2011). Denton hires Arlington gas well manager *Denton Record Chronicle*. Tiré de : <http://www.dentonrc.com/local-news/local-news-headlines/20110403-denton-hires-arlington-gas-well-manager.ece>

BSEEC. (2013). Barnett Shale Energy Education Council. Tiré de : <http://www.bseec.org/stories/BarnettShale>

CGA. (2013). Call 811. Tiré le 11-03-2013 de : <http://www.call811.com/about-us/default.aspx>

Sunset Advisory Commission. (2011). Sunset Advisory Commission: Railroad Commission of Texas Report to the 82nd Legislature.

Bureau of Labor Statistics. (2012). *County Employment and Wages in Texas*. Tiré de : [http://www.bls.gov/ro6/fax/qcew\\_tx.htm](http://www.bls.gov/ro6/fax/qcew_tx.htm).

Earthworks. (2009). Results of Health Survey of Current and Former DISH/Clark, Texas Residents Subra Company.

Earthworks. (2011). Natural Gas Flowback: How the Texas Natural Gas Boom Affects Health and Safety. In Texas OGAP-Earthworks (Ed.).

Energyfromshale.org. (2012). *Barnett Shale*. Tiré de : <http://www.energyfromshale.org/hydraulic-fracturing/barnett-shale-gas>

Energyindepth.org.

Evans, Brandon. (23-09-2010). Flight for survival: Toxic emissions force family to leave home, *Wise County Messenger*. Tiré de : <http://www.wcmessenger.com/2010/news/flight-for-survival-toxic-emissions-force-family-to-leave-home/>

Evans, Brandon. (03-10-2010). Unwell water: Drilling leaves a bad taste for some, *Wise County Messenger*. Tiré de : <http://www.wcmessenger.com/2010/news/unwell-water-drilling-leaves-a-bad-taste-for-some/>

Fuquay, Jim. (12-02-2013). Report questions long-term productivity of gas wells in Barnett Shale, *Star-Telegram*. Tiré de : <http://www.star-telegram.com/2013/02/12/4617558/report-questions-long-term-productivity.html>

FWLNA. (2011). Recommendations for policy changes for gas drilling near schools. Fort Worth, TX. Fort Worth League of Neighborhood Associations. Tiré de : <http://www.fwlina.org/documents/ISDReport.pdf>



GAO. (2012). *Information on Shale Resources, Development, and Environmental and Public Health Risks*. Tiré de : <http://www.gao.gov/products/GAO-12-732>.

Hale, LaJuana. (28-03-2011). Defending the Mound, *Denton Record Chronicle*. Tiré de : <http://www.dentonrc.com/local-news/special-projects/gas-well-drilling-headlines/20110328-defending-the-mound.ece>

*Harris vs Devon Energy*, (2010).

Heinkel-Wolfe, Peggy. (05-06-2011). Filmy water vexes family, *Denton Record Chronicle*.

Heinkel-Wolfe, Peggy. (31-08-2011). Breast cancer rate climbs up, *Denton Record Chronicle*. Tiré de : <http://www.dentonrc.com/local-news/special-projects/gas-well-drilling-headlines/20110831-breast-cancer-rate-climbs-up.ece>

Heinkel-Wolfe, Peggy. (26-04-2012). Report critical of gas well task force. *Denton Record Chronicle*. Tiré de : <http://www.dentonrc.com/local-news/local-news-headlines/20120426-report-critical-of-gas-well-task-force.ece>

Henry, John. (15-02-2011) Two gas well pad sites in Fort Worth exceed pollution limits. *Star Telegram*. Tiré de : <http://www.star-telegram.com/2011/02/15/2852228/two-gas-well-pad-sites-in-fort.html>

Henry, Terrence. (06-08-2012). How Fracking Disposal Wells Are Causing Earthquakes in Dallas-Fort Worth, *NPR:StateImpact*. Tiré de : <http://stateimpact.npr.org/texas/2012/08/06/how-fracking-disposal-wells-are-causing-earthquakes-in-dallas-fort-worth/>

Henry, Terrence. (22-01-2013). Texas is Shaking Again: 3.0 Quake Strikes Near DFW Airport, *NPR:StateImpact*. Tiré de : <http://stateimpact.npr.org/texas/2013/01/22/texas-is-shaking-again-3-0-quake-strikes-near-airport/>

Henry, Terrence. (24-08-2012). Texas Professor On the Defensive Over Fracking Money, *NPR:StateImpact*. Tiré de : <http://stateimpact.npr.org/texas/2012/07/24/texas-professor-on-the-defensive-over-fracking-money/>

Henry, Terrence. (23-08-2012). What Texas Can Do About Roads Damaged By Drilling, *NPR:StateImpact*. Tiré de : <http://stateimpact.npr.org/texas/2012/08/23/what-texas-can-do-about-roads-damaged-by-drilling/>

Integra Realty Resources. (2010). *Flower Mound Well Site Impact Study*. Tiré de : <http://www.flower-mound.com/DocumentCenter/View/1456>

Ireland, Ed. (2008). Call 811 To Protect Pipelines and Public Safety!, *Barnett Shale Energy Education Council*. Tiré de : <http://www.bseec.org/content/call-811-protect-pipelines>

Ireland, Ed. (2012a). Facts About Natural Gas, *Barnett Shale Energy Education Council*. Tiré de : <http://www.bseec.org/stories/NaturalGas>

Ireland, Ed. (2012b). GAO report finds no evidence that fracking contaminates groundwater, *Barnett Shale Energy Education Council*. Tiré de : <http://www.bseec.org/content/gao-report-says-hydraulic-fracturing-not-linked-groundwater-contamination>

Lee, Mike. SMU prof was right about Barnett Shale pollution. *Star Telegram*. Tiré de : <http://www.smu.edu/News/2009/al-armendariz-fwst-8june2009>

Lustgarten, Abrahm. (30-12-2009). State Oil and Gas Regulators Are Spread Too Thin to Do Their Jobs, *ProPublica*. Tiré de : <http://www.propublica.org/article/state-oil-and-gas-regulators-are-spread-too-thin-to-do-their-jobs-1230>

Mall, Amy. (09-09-2011). More cases of drinking water contamination in Texas with suspected links to hydraulic fracturing: "regular reports". *Switchboard - Natural Resources Defense Council*. Tiré de : [http://switchboard.nrdc.org/blogs/amaill/more\\_reports\\_of\\_drinking\\_water.html](http://switchboard.nrdc.org/blogs/amaill/more_reports_of_drinking_water.html)

Michael E. (Gene) Powell, Jr. . (2009). A Review of the “Health Survey Results of Current and Former DISH/Clark, Texas Residents”. Tiré de : <http://www.shaledigest.com/documents/ntxairstudy/Dish%20TX%20Health%20Report%20Dec%202009.pdf>

Revkin, Andrew C. (23-08-2012). When Agendas Meet Science in the Gas Drilling Fight, *The New York Times*. Tiré de : <http://dotearth.blogs.nytimes.com/2012/07/23/when-agendas-meet-science-in-the-fracking-fight/>

RRC. (2012). Oil & Gas Proposals for Decision and Orders. Tiré le 2013-03-11 de : <http://www.rrc.state.tx.us/meetings/ogpfd/index.php>

RRC. (2013a, 2013-02-25). Barnett Shale Information. Tiré le 2013-03-01 de : <http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/index.php>

RRC. (2011). Water Use in the Barnett Shale. Tiré de : [http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/wateruse\\_barnettshale.php](http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/wateruse_barnettshale.php)

RRC. (2013b). Well Distribution by County - Well Counts. Tiré de : <http://www.rrc.state.tx.us/data/wells/wellcount/index.php>

Rubinkam, Michael, & Plushnick-Masti, Ramit. (13-04-2011). ‘Fracking’ for natural gas also splits towns and families, *USA Today*. Tiré de : <http://usatoday30.usatoday.com/money/industries/energy/2011-04-12-gas-drilling-fracking-split.htm>

Shlachter, Barry. (03-07-2012) Drilling trucks have caused an estimated \$2 billion in damage to Texas roads. *Star Telegram*. Tiré de : <http://www.star-telegram.com/2012/07/02/4075195/drilling-trucks-have-caused-an.html>

TCEQ. (2010). *TCEQ Interoffice Memorandum*. Tiré de : [http://www.tceq.state.tx.us/assets/public/implementation/barnett\\_shale/2010.01.27-healthEffects-BarnettShale.pdf](http://www.tceq.state.tx.us/assets/public/implementation/barnett_shale/2010.01.27-healthEffects-BarnettShale.pdf).

Texas-Drilling. (2013). Drilling Locations and Oil Wells Across Texas. Tiré de : <http://www.texas-drilling.com/>

The Perryman Group. (2011). A Decade of Drilling. Waco, TX: The Perryman Group. Tiré de : <http://www.fortworthchamber.com/am-site/media/barnett-shale-study.pdf>

U.S. Census Bureau. (2013). State and County QuickFacts. Tiré le 2013-03-01 de : <http://quickfacts.census.gov/qfd/states/48/48121.html>

UTexas. (2012). A Review of the Processes of Preparation and Distribution of the Report "Fact-Based Regulation for Environmental Protection in Shale Gas Development.". Austin, TX. University of Texas at Austin. Tiré de : <http://www.utexas.edu/news/PDF/Review-of-report.pdf>

Wolf Eagle Environmental Engineers and Consultants, LLC (2009). Deborah Rogers IHDLA, LLC : Ambient Air Analysis Project. Westworth, TX: Earthworks.

- 
- <sup>1</sup> <http://www.rrc.state.tx.us/meetings/ogpfd/index.php>
- <sup>2</sup> (<http://stateimpact.npr.org/texas/2013/01/22/texas-is-shaking-again-3-0-quake-strikes-near-airport/>)  
(<http://stateimpact.npr.org/texas/2012/08/06/how-fracking-disposal-wells-are-causing-earthquakes-in-dallas-fort-worth/>)
- <sup>3</sup> <http://www.star-telegram.com/2013/02/12/4617558/report-questions-long-term-productivity.html>
- <sup>4</sup> Idem
- <sup>5</sup> <http://www.bseec.org/stories/BarnettShale>
- <sup>6</sup> <http://www.star-telegram.com/2013/02/12/4617558/report-questions-long-term-productivity.html>
- <sup>7</sup> Répondant : L
- <sup>8</sup> Répondants : A, C, D, G, I, J, K, L, M
- <sup>9</sup> Répondant : C
- <sup>10</sup> Répondant : L
- <sup>11</sup> Répondant : L
- <sup>12</sup> Répondant: G
- <sup>13</sup> Répondants : C et L
- <sup>14</sup> Répondants : G et L
- <sup>15</sup> Répondant : C
- <sup>16</sup> <http://www.dentonrc.com/local-news/local-news-headlines/20120426-report-critical-of-gas-well-task-force.ece>
- <sup>17</sup> <http://www.texas-drilling.com/>
- <sup>18</sup> [http://www.bls.gov/ro6/fax/qcew\\_tx.htm](http://www.bls.gov/ro6/fax/qcew_tx.htm)
- <sup>19</sup> <http://barnettprogress.com/media/BarnettShaleStudy11.pdf>
- <sup>20</sup> <http://www.dentonrc.com/local-news/special-projects/gas-well-drilling-headlines/20110328-defending-the-mound.ece>
- <sup>21</sup> Répondants : A, C, D, F, H - <http://stateimpact.npr.org/texas/2012/08/23/what-texas-can-do-about-roads-damaged-by-drilling/>
- <sup>22</sup> Répondants : C, F, H, I, J, K et M
- <sup>23</sup> Répondant : K
- <sup>24</sup> Répondants : A, C, D, H, K et M
- <sup>25</sup> <http://www.flower-mound.com/DocumentCenter/View/1456>
- <sup>26</sup> Répondants : A, C, D, H, I et M
- <sup>27</sup> <http://www.rrc.state.tx.us/meetings/ogpfd/index.php>
- <sup>28</sup> Répondants : A, C, D, F, H
- <sup>29</sup> Répondant : B
- <sup>30</sup> <http://www.dentonrc.com/local-news/local-news-headlines/20110403-denton-hires-arlington-gas-well-manager.ece>
- <sup>31</sup> <http://stateimpact.npr.org/texas/2012/08/23/what-texas-can-do-about-roads-damaged-by-drilling/>
- <sup>32</sup> <http://www.star-telegram.com/2012/07/02/4075195/drilling-trucks-have-caused-an.html>
- <sup>33</sup> Répondants : C, H, J, M
- <sup>34</sup> Répondants : A, C, D, F, H et K
- <sup>35</sup> Répondants : B, K
- <sup>36</sup> Répondants : A, C, D, F, H, I, J et K
- <sup>37</sup> Répondants : H, K
- <sup>38</sup> Répondant : C, H et M
- <sup>39</sup> Répondant : B
- <sup>40</sup> [http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/wateruse\\_barnettshale.php](http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/wateruse_barnettshale.php)
- <sup>41</sup> Répondants : F, H, I, J, M
- <sup>42</sup> [http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/wateruse\\_barnettshale.php](http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/wateruse_barnettshale.php)
- <sup>43</sup> Répondants : C, H, J, M
- <sup>44</sup> Répondants : A, C, F, H, I, J, M
- <sup>45</sup> Répondant : F
- <sup>46</sup> <http://press.wturley.com/Harris%20v.%20Devon%20Energy.pdf>

---

47 [http://switchboard.nrdc.org/blogs/amall/more\\_reports\\_of\\_drinking\\_water.html](http://switchboard.nrdc.org/blogs/amall/more_reports_of_drinking_water.html)

48 Wolfe, P, Denton Record Chronicle, Filmy water vexes family, June 5, 2011

49 <http://www.wcmessenger.com/2010/news/unwell-water-drilling-leaves-a-bad-taste-for-some/>

50 Répondant : F

51 <http://www.bseec.org/content/gao-report-says-hydraulic-fracturing-not-linked-groundwater-contamination/>  
<http://www.gao.gov/products/GAO-12-732>

52 Répondants : A, C, D, F, H, I, J, M

53 <http://www.smu.edu/News/2009/al-armendariz-fwst-8june2009>

54 <http://www.earthworksaction.org/files/publications/FLOWBACK-TXOGAP-HealthReport-lowres.pdf>

55 [http://www.edf.org/sites/default/files/9235\\_Barnett\\_Shale\\_Report.pdf](http://www.edf.org/sites/default/files/9235_Barnett_Shale_Report.pdf)

56 <http://test.earthworksaction.org/files/pubs-others/RogersAirFinalReport-05252009.pdf>

57 [http://www.tceq.state.tx.us/assets/public/implementation/barnett\\_shale/2010.01.27-healthEffects-BarnettShale.pdf](http://www.tceq.state.tx.us/assets/public/implementation/barnett_shale/2010.01.27-healthEffects-BarnettShale.pdf)

58 <http://www.star-telegram.com/2011/02/15/2852228/two-gas-well-pad-sites-in-fort.html>

59 <http://www.fwlina.org/documents/ISDRReport.pdf>

60 <http://www.bseec.org/stories/NaturalGas>

61 Répondant : A

62 <http://www.dentonrc.com/local-news/special-projects/gas-well-drilling-headlines/20110328-defending-the-mound.ece>

63 Répondants : A, C, I, J, M

64 <http://www.bseec.org/content/call-811-protect-pipelines>

65 <http://www.call811.com/about-us/default.aspx>

66 Répondants : A, M - (<http://stateimpact.npr.org/texas/2013/01/22/texas-is-shaking-again-3-0-quake-strikes-near-airport/>) (<http://stateimpact.npr.org/texas/2012/08/06/how-fracking-disposal-wells-are-causing-earthquakes-in-dallas-fort-worth/>)

67 Idem

68 Répondants : C, F, G, M, I, J, L

69 Répondant : F

70 <http://usatoday30.usatoday.com/money/industries/energy/2011-04-12-gas-drilling-fracking-split.htm>

71 Répondant : D

72 <http://usatoday30.usatoday.com/money/industries/energy/2011-04-12-gas-drilling-fracking-split.htm>

73 Répondant : F

74 Répondant : A

75 Répondant : J

76 Répondants : C, D, H, I, J, M

77 <http://www.sunset.state.tx.us/82ndReports/Final82nd/rct.pdf>

78 <http://www.propublica.org/article/state-oil-and-gas-regulators-are-spread-too-thin-to-do-their-jobs-1230>

79 <http://www.earthworksaction.org/files/publications/FLOWBACK-TXOGAP-HealthReport-lowres.pdf>

80 Répondant : F

81 Répondants : C, F, I, J

82 Répondant : L

83 Répondants : I et J

84 Répondants : F, H, I, J, L

85 Répondant : F

86 Répondants : C, D, F, I, J, L, M

87 <http://www.dentonrc.com/local-news/special-projects/gas-well-drilling-headlines/20110831-breast-cancer-rate-climbs-up.ece>

88 <http://www.dentonrc.com/local-news/special-projects/gas-well-drilling-headlines/20110831-breast-cancer-rate-climbs-up.ece>

89 [http://www.earthworksaction.org/files/publications/DishTXHealthSurvey\\_FINAL\\_hi.pdf](http://www.earthworksaction.org/files/publications/DishTXHealthSurvey_FINAL_hi.pdf)

90 <http://www.shaledigest.com/documents/ntxairstudy/Dish%20TX%20Health%20Report%20Dec%202009.pdf>

91 [http://abcalliance.org/?page\\_id=555](http://abcalliance.org/?page_id=555)

92 <http://www.wcmessenger.com/2010/news/flight-for-survival-toxic-emissions-force-family-to-leave-home/>

93 Répondant : F

94 Répondant : K

---

<sup>95</sup> <http://dotearth.blogs.nytimes.com/2012/07/23/when-agendas-meet-science-in-the-fracking-fight/>  
<sup>96</sup> <http://stateimpact.npr.org/texas/2012/07/24/texas-professor-on-the-defensive-over-fracking-money/>  
<sup>97</sup> <http://stateimpact.npr.org/texas/2012/07/24/texas-professor-on-the-defensive-over-fracking-money/> -  
<http://www.utexas.edu/news/PDF/Review-of-report.pdf>  
<sup>98</sup> <http://www.bseec.org/>  
<sup>99</sup> <http://www.energyfromshale.org/hydraulic-fracturing/barnett-shale-gas>  
<sup>100</sup> <http://www.energyindepth.org/>  
<sup>101</sup> <http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/index.php>  
<sup>102</sup> <http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/index.php>  
<sup>103</sup> <http://www.rrc.state.tx.us/barnettshale/index.php>  
<sup>104</sup> <http://www.propublica.org/article/state-oil-and-gas-regulators-are-spread-too-thin-to-do-their-jobs-1230>  
<sup>105</sup> <http://www.earthworksaction.org/files/publications/FLOWBACK-TXOGAP-HealthReport-lowres.pdf>  
<sup>106</sup> <http://www.flower-mound.com/DocumentCenter/View/1456>  
<sup>107</sup> <http://www.earthworksaction.org/media/detail/city-reports-toxic-results-of-study-of-natural-gas-complex#.UVLo5leUK8A>  
<sup>108</sup> <http://www.sunset.state.tx.us/82ndReports/Final82nd/rct.pdf>  
<sup>109</sup> <http://www.earthworksaction.org/files/publications/FLOWBACK-TXOGAP-HealthReport-lowres.pdf>  
<sup>110</sup> <http://www.flower-mound.com/DocumentCenter/View/1456>  
<sup>111</sup> <http://www.texassharon.com/psyops/>  
<sup>112</sup> <http://barnettprogress.com/media/BarnettShaleStudy11.pdf>  
<sup>113</sup> <http://stateimpact.npr.org/texas/2012/07/24/texas-professor-on-the-defensive-over-fracking-money/>