

PAR COURRIEL ET PAR COURRIER

Le 4 novembre 2010

Madame Monique Gélinas
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
Direction de l'expertise environnementale
et de la coordination
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

**Objet : Commission d'enquête sur le développement durable
de l'industrie des gaz de schiste au Québec
Réponses aux questions complémentaires du 27 octobre 2010**

Madame,

Voici les réponses aux questions de l'AQLPA que la Commission nous a soumis le 27 octobre dernier, préparées en collaboration avec différentes unités de notre ministère :

1. *Dans le cadre de l'examen d'une demande d'autorisation pour une fracturation, vous avez indiqué que le MDDEP pouvait avoir à examiner la contamination éventuelle de l'eau par les explosifs qui ont été utilisés lors de la phase d'explosion :*

« Nous, ce qu'on peut regarder, c'est peut-être lors de la fracturation, il va y avoir l'injection d'eau de fracturation, et cette phase d'explosion. Donc ça, la gestion de l'eau usée, ça on va regarder ça. C'est inclus dans la fracturation. Donc nous, on le voit plus en termes de risque de contamination et à ce moment-là, le risque de contamination va être couvert par la phase de fracturation. » BAPE, Dossier 273, Pièce DT-5, Transcription du 6 octobre 2010 au soir page 91, lignes 3520-3526.

Est-ce que cela amènera le MDDEP à requérir des informations sur la composition des explosifs utilisés, lors de l'examen d'une demande de certificat d'autorisation de fracturation?

En effet, le ministère demandera l'information nécessaire, entre autres, sur la composition et la quantité de produit utilisé. Cette information pourra être demandée lors de l'examen de la demande de certificat d'autorisation. Des analyses des eaux

usées pourront aussi être demandées et les paramètres à analyser seront fonction du produit utilisé (par exemple, le RDX dont il a été question en audience), de ses produits de dégradation, etc.

2. Veuillez déposer la liste complète des demandes de certificats d'autorisation que le MDDEP a reçues et qui concernent des fracturations et/ou de la complétion de puits d'exploration ou exploitation de gaz de schiste. Veuillez spécifier si ces autorisations ont été émises par le MDDEP (ou si elles sont encore en traitement).

Dans chaque cas, veuillez ainsi indiquer :

a) La personne ou l'entreprise qui demande le certificat d'autorisation.

b) La date de la demande de certificat d'autorisation.

c) L'objet de la demande de certificat d'autorisation (en spécifiant notamment s'il s'agit seulement d'une demande d'autorisation de forage ou au contraire d'une demande comportant d'autres aspects tels la prise d'eau, l'explosion interne au puits, la fracturation, le torchage, l'étanchéité du site de forage, l'entreposage d'eaux usées, le traitement et disposition d'eaux usées, la gestion des boues de forage et des matières résiduelles, la manipulation et entreposage des matières dangereuses, les nuisances donc le bruit, l'exploitation, un gazoduc, etc.).

d) La décision du MDDEP d'octroyer ou de refuser le certificat d'autorisation, et sa date.

e) Les numéros de référence au dossier.

Dans un premier temps, nous référons l'AQLPA au « Tableau des permis et autorisations liés aux puits forés et fracturés pour le gaz de shale », qui fait état des permis et autorisations délivrés par le MRNF, le MDDEP et la CPTAQ. Ce tableau a été déposé lors de la première partie des audiences et apparaît sur le site Internet du BAPE sous la cote DB-59 :

http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz_de_schiste/documents/DB59.pdf

On y retrouve les informations demandées relativement aux demandeurs d'autorisations, à l'objet des demandes, aux documents délivrés et aux références administratives; en l'occurrence, des autorisations et certificats d'autorisation délivrés par le MDDEP pour douze (12) des quinze (15) puits faisant partie de la liste. À cette information, il faut ajouter les deux demandes suivantes, toujours à l'étude :

Demande no. 200282319; reçue le 26 juillet 2010

- Demandeur : Talisman Energy
- Site : Puits Sainte-Gertrude HZ No. 1, Bécancour (Centre-du-Québec)
- Objet :
 - CA pour des travaux de fracturation de six puits gaziers;
 - Autorisation pour l'installation d'une torchère et d'un incinérateur;
 - CA pour l'aménagement d'une prise d'eau dans la rivière Gentilly.

Demande no. 200281676; reçue le 19 juillet 2010

- Demandeur : Junex inc.
- Site : Val-Alain (Chaudière-Appalaches)
- Objet :
 - CA pour des travaux d'exploration de gaz dans un milieu humide.

3. *Veillez déposer la liste des critères ou exigences appliqués par le MDDEP pour déterminer s'il y a lieu d'octroyer ou de refuser de tels certificats d'autorisation environnementale qui comportent l'autorisation du forage.*

Rappelons d'abord que les travaux de forage autorisés en vertu de la Loi sur les mines sont exclus du premier alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) pour ce qui est d'obtenir de façon préalable un certificat d'autorisation pour réaliser lesdits travaux, sauf s'ils se trouvent dans certains milieux (plaine inondable, milieu humide, etc.).

Par ailleurs, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a confirmé, le 3 octobre 2010, l'assujettissement des travaux de complétion des puits gaziers à l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Les critères ou exigences appliqués par le MDDEP pour déterminer s'il y a lieu d'octroyer, de recommander qu'on modifie ou de refuser une autorisation pour la réalisation d'un projet de complétion ou de fracturation d'un puits de gaz de shale seront similaires à tous ceux normalement utilisés pour évaluer et autoriser un projet en vertu de l'article 22. En plus de s'assurer que le projet soit conforme à la LQE et aux règlements applicables, l'analyse d'un tel projet sera basée tout particulièrement sur les éléments suivants : la localisation du projet et l'utilisation du territoire, les prélèvements d'eau (surface ou souterraine), la protection des nappes phréatiques, la gestion des eaux usées, la gestion des matières résiduelles (dangereuses et non dangereuses), les émissions atmosphériques, le bruit et les autres nuisances.

4. L'article 2 paragraphe (6⁰) de son Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (R.R.Q., c.Q-2,r.1001), le gouvernement du Québec a soustrait à l'application du premier alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, « les travaux de forage autorisés en vertu de la Loi sur les mines (L.R.Q., c. M-13.1) » sauf s'ils sont sur des rives ou plaines inondables. De plus, suivant le second alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, un certificat d'autorisation est également requis pour un forage dans un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière.

Quelles sont l'origine et la raison d'être de l'exemption de suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement pour les travaux assujettis au Règlement sur le pétrole, le gaz naturel, la saumure et les réservoirs souterrains?

La procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement s'applique aux projets assujettis par le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (Q-2, r.9). Les travaux de forage ou les travaux assujettis au Règlement sur le pétrole, le gaz naturel et les réservoirs souterrains ne font pas partie des projets listés à l'article 2 de ce règlement. Il n'existe pas de liste d'exclusion ou d'exemption. Quant à la soustraction de l'obligation d'obtenir un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, touchant certains travaux de forage autorisés en vertu de la Loi sur les mines, cette soustraction existe entre autres en raison du faible impact des forages de type traditionnel (sans activité de fracturation), comme indiqué à la page 2 du rapport du document déposé par le MDDEP dans le cadre des audiences et disponible sur le site Internet du BAPE sous la cote DB-1 :

http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz_de_schiste/documents/DB1.pdf

5. *Au présent dossier, le BAPE a notamment pour mandat de « proposer des orientations pour un encadrement légal et réglementaire ». Dans ce contexte, le MDDEP recommande-t-il au BAPE de proposer de lever ces deux exemptions (exemption des forages de l'article 22 – et – exemption des travaux assujettis au Règlement sur le pétrole, le gaz naturel, la saumure et les réservoirs souterrains de procédure)?*

Le MDDEP participe aux audiences publiques sur le « Développement durable de l'industrie des gaz de schiste au Québec » en tant que personne-ressource et sera attentif aux recommandations que pourra faire le BAPE quant aux orientations des cadres légal et réglementaire, de même qu'aux préoccupations soulevées par le public. Le MDDEP n'a pas encore décidé de l'orientation à prendre quant aux cadres légal et réglementaire et ne formulera donc pas de recommandation.

Notez que le MDDEP a mis en vigueur la note d'instructions 10-07 (<http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/10-07.htm>), qui assujettit les travaux de complétion des puits gaziers à un certificat d'autorisation

en vertu de l'article 22 de la LQE afin d'assurer un meilleur encadrement de ces travaux, dans l'attente de la mise en œuvre de nouvelles mesures pouvant découler des travaux du BAPE.

6. Le MDDEP a-t-il l'intention de visiter et ainsi inspecter tous les sites d'exploration ou d'exploitation de gaz de schiste ou seulement ceux comportant de la fracturation? L'inspection se fera-t-elle alors avant, pendant ou après la fracturation? Quelle est la liste des choses qui seront ainsi inspectées par site?

Le MDDEP continuera de visiter et d'inspecter de façon systématique tous les sites d'exploration et d'exploitation des gaz de shale faisant l'objet de demandes d'autorisations ou s'étant vus attribuer des autorisations par le MDDEP jusqu'à maintenant. Le 3 octobre 2010, en même temps que le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs confirmait l'assujettissement des travaux de complétion des puits gaziers à l'obligation de détenir un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, il indiquait que le MDDEP mettait en oeuvre un programme spécifique d'inspection pour le contrôle des activités reliées à l'exploration des gaz de shale; ce programme est en place et l'ensemble des sites visés ont été inspectés. Lors de leurs visites et vérifications, les inspecteurs portent une attention particulière à la conformité des installations et des activités (versus ce qui a été autorisé), à la gestion des eaux usées (incluant l'utilisation de bassins) et des matières résiduelles, à la présence et aux caractéristiques des torchères, etc.

7. Veuillez déposer un bilan des émissions atmosphériques suivantes par Mm^3 ($10^6 M^3$) de gaz naturel consommé au Québec, en distinguant a) celle survenant au Québec, b) au Canada hors Québec ou c) hors du Canada :

- *Composés organiques volatils (COV) (notamment issus de l'évaporation des bassins d'entreposage d'eaux usées),*
- *Particules en suspension (chacune des mesures PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_1 , $PM_{0.1}$),*
- *Sulfure d'hydrogène, (H_2S),*
- *Oxyde d'azote (NO_x),*
- *Poussières,*
- *Ozone au sol (notamment issus du camionnage)*
- *Benzène (notamment issus du torchage),*
- *Certains aldéhydes (notamment issus du torchage),*
- *Monoxyde de carbone (CO) (notamment issus de la phase explosion)*
- *Dioxyde carbone (CO_2),*

- *Méthane (CH₄),*
- *Le total des gaz à effet de serre (GES) en CO₂ équivalents.*

Associés, pendant le cycle de vie, à l'exploration exploitation de gaz de schiste, en fournissant (pour comparaison) ces mêmes données également pour a) un approvisionnement québécois de gaz de source conventionnelle provenant d'Alberta, b) un approvisionnement québécois du gaz de source conventionnelle provenant de la Vallée de la Mackenzie ou c) un approvisionnement québécois de GNL à Rabaska ou Cacouna provenant d'Algérie. Veuillez décomposer l'information selon les étapes du cycle de vie. Veuillez déposer une bibliographie sur chacun des sujets des questions, avec référence Internet?

Quoique le MDDEP n'ait pas réalisé un tel bilan, nous vous présentons les informations disponibles.

Dans le cadre de l'inventaire québécois des émissions atmosphériques (IQÉA), l'utilisation et le transport du gaz naturel sont pris en compte. Le MDDEP ne quantifie que les émissions directes, soit celles liées à la combustion et aux fuites.

À titre d'information, vous trouverez aux tableaux 1 à 3 ci-joints, la consommation et les émissions provenant du gaz naturel pour l'ensemble des activités émettrices au Québec et ce, pour les contaminants habituels. Les données disponibles les plus récentes sont celles de 2007. Vous y noterez qu'en 2007, les émissions de GES représentaient 88,34 millions de tonnes au Québec (<http://www.mddep.gouv.qc.ca/changements/ges/2007/inventaire2007.pdf>). Ainsi, la combustion du gaz naturel représentait 14 % des émissions de GES.

8. *Veuillez identifier de façon distincte, pour faciliter la compréhension, les types d'émissions (et, si vous les avez, leur quantité) associées aux étapes suivantes :*

- *Le camionnage.*
- *Le forage lui-même, incluant les équipements et produits sur le site s'y rapportant et le transport de ces mêmes équipements et produits.*
- *La phase explosion (en vous inspirant du rapport sur un enjeu connexe de l'INSPQ, les risques d'intoxication au monoxyde de carbone associés au dynamitage en milieu habité, septembre 2000,*
http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/007_MonoCarboneDynamitage.pdf
- *La phase fracturation, incluant les équipements et produits sur le site s'y rapportant et le transport de ces mêmes équipements et produits.*
- *L'évaporation des bassins d'entreposage d'eaux usées.*
- *La disposition et le traitement des eaux usées.*

- *Le torchage.*
- *Le transport par gazoduc.*

Veillez déposer une bibliographie sur chacun des sujets des questions, avec référence Internet.

Voici l'information disponible au MDDEP :

Exploration et extraction

L'utilisation de foreuses, compresseurs, pompes, génératrices, torchères ainsi que la présence des véhicules nécessaires aux activités d'exploration et d'exploitation des gaz de shale sont des sources de pollution atmosphérique. Les principaux contaminants sont les NO_x, les COV, le SO₂ ainsi que les particules.

Dans le cas où il serait nécessaire de retirer l'eau du gaz, une unité de déshydratation devra être opérée. Typiquement ces unités fonctionnent au moyen d'un contact direct avec du glycol. Les principales substances émises par la régénération du glycol sont l'eau et le méthane (CH₄). Selon la composition du gaz à traiter, il peut y avoir des traces de composés organiques volatils (COV) dont le benzène et de composés soufrés (par exemple, le H₂S).

Des fuites de composés organiques volatils (COV) peuvent provenir de pièces d'équipement telles les valves, les brides, les autres dispositifs de raccordement, les pompes, les compresseurs, les détendeurs de pression, les valves à extrémité ouverte, les événements de dégazage, etc. Quant à la nature chimique des COV émis, tout dépend des composés qui sont utilisés dans les procédés d'exploration et d'exploitation des gaz de shale : solvants, lubrifiants, liquides réfrigérants, etc.

Torchère

Les principaux produits de la combustion du gaz de shale sont le dioxyde de carbone (CO₂) et l'eau. Des produits secondaires sont susceptibles d'être émis, dépendant de la qualité de la combustion et de la composition du gaz de shale (par exemple, la présence de composés soufrés) : particules fines (PM_{2,5}), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO_x), oxyde nitreux (N₂O), méthane (CH₄), composés organiques volatils (COV) et dioxyde de soufre (SO₂).

Bassins d'eaux usées

Pour l'entreposage de l'eau de fracturation dans les bassins à l'air libre, nous référons l'AQLPA à la page 34 du document déposé par le MDDEP dans le cadre des audiences et disponible sur le site Internet du BAPE sous la cote DB-1 :

http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Gaz_de_schiste/documents/DB1.pdf

Transport par gazoduc

Le gaz de shale qui alimentera les utilisateurs émettra sensiblement les mêmes contaminants à l'atmosphère que le gaz naturel distribué actuellement soit : NO_x, SO₂ (en très faible concentration en raison du faible contenu en soufre dans le gaz naturel), COV et particules reliés aux équipements (compresseurs, pompes, etc.).

Quelques références

Site Internet USEPA :

<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html>

Combustion du gaz naturel (chaudière, moteur) :

<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=6DE7F8BC-1#n6>

<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch01/final/c01s04.pdf>

<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch03/final/c03s02.pdf>

Torchère :

<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s05.pdf>

Procédé :

<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch05/final/c05s03.pdf>

Je demeure à votre disposition pour répondre à toute demande d'information supplémentaire et vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

ORIGINAL signé par :

Francine Audet

Porte-parole du MDDEP

p.j.

Tableau 1 : Consommation de gaz naturel au Québec en 2007,
par secteur

Secteur	Gaz naturel (1000 m ³)
Usine de pâte et papier	343 970
Sidérurgie	485 537
Aluminerie	148 676
Industrie chimique organique	60 757
Industrie chimique inorganique	261 069
Industrie pétrochimique	42 435
Industrie des produits en plastique	32 130
Industrie des produits en caoutchouc	28 872
Fonderie de fonte et d'acier	27 209
Mine et moulin d'amiante	0
Cimenterie et usine de chaux	4 631
Usine de bouletage de minerai et de fer	0
Usine de ferro-alliage	1 389
Usine d'extraction de zinc et cuivre	41 885
Usine de produit réfractaire	16 005
Usine de béton de ciment	2 521
Usine de béton de béton bitumineux	7 722
Extraction des minerais	1 637
Boulangerie	12 051
Manutention de céréales et minoterie	5 170
Scierie	2 571
Industrie d'autres produits en bois	3 867
Usine de panneau de bois	14 794
Industrie de la peinture et du revêtement	2 840
Imprimerie	27 676
Industrie des adhésifs	2 391
Industrie des boissons et des aliments	184 992
Industrie non classée	1 275 224
Industrie non classée ayant des sources étendues	158 963
<i>Autre combustion industrielle</i>	<i>53 263</i>
<i>Construction</i>	<i>105 700</i>
Carrière de pierre	0
Revêtement de surface industriel	50 543
Centrale thermique des services publics et à biomasse	98 864
Combustion dans des installations fixes non industrielles	2 392 450
<i>Administration publique</i>	<i>46 295</i>
<i>Agriculture</i>	<i>10 200</i>
<i>Commerces et institutions</i>	<i>1 625 840</i>

Secteur	Gaz naturel (1000 m³)
<i>Résidentiel</i>	657 000
<i>Autres bâtiments</i>	53 115
Nettoyage à sec	0
Utilisation non industrielle des solvants	0
Commercialisation de l'essence et du diesel	1 250
Transport	126 900
<i>Pipelines</i>	125 700
<i>Autres</i>	1 200
Lieu d'enfouissement	2 575
Traitement des eaux usées	558
Total	5 870 123

Source : Inventaire québécois des émissions atmosphériques (déclarations des entreprises et Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada)

Tableau 2 : Émissions des principaux contaminants atmosphériques provenant de la combustion du gaz naturel au Québec en 2007, par secteur

Secteur	Émissions (tonnes)							
	SO ₂	NO _x	CO	COV	PART	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃
Usine de pâte et papier	4.0	1 025.5	433.7	30.3	46.2	46.2	46.2	17.9
Sidérurgie	2.5	446.2	332.1	23.2	6.7	6.7	6.7	25.2
Aluminerie	0.7	237.9	189.3	13.1	2.2	2.2	2.2	7.7
Industrie chimique organique	0.6	65.1	75.8	5.1	1.8	1.8	1.8	3.2
Industrie chimique inorganique	2.4	436.5	356.2	21.8	5.8	5.8	5.8	12.9
Industrie pétrochimique	0.4	63.3	76.7	3.6	1.2	1.2	1.2	2.2
Industrie des produits en plastique	0.3	51.4	43.2	2.7	1.0	1.0	1.0	1.7
Industrie des produits en caoutchouc	0.3	46.2	38.8	2.5	0.9	0.9	0.9	1.5
Fonderie de fonte et d'acier	0.3	43.5	36.6	2.4	0.8	0.8	0.8	1.4
Mine et moulin d'amiante	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cimenterie et usine de chaux	0.0	2.7	2.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3
Usine de bouletage de minerai et de fer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Usine de ferro-alliage	0.0	1.7	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Usine d'extraction de zinc et cuivre	0.4	28.8	24.2	3.7	1.0	1.0	1.0	2.2
Usine de produit réfractaire	0.2	25.6	21.5	1.4	0.5	0.5	0.5	0.8
Usine de béton de ciment	0.0	4.0	3.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Usine de béton de béton bitumineux	0.1	12.4	10.4	0.7	0.2	0.2	0.2	0.4
Extraction des minerais	0.0	2.6	2.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Boulangerie	0.1	19.3	16.2	1.1	0.4	0.4	0.4	0.6
Manutention de céréales et minoterie	0.0	8.3	7.0	0.5	0.2	0.2	0.2	0.3
Scierie	0.0	4.1	3.5	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Industrie d'autres produits en bois	0.0	6.2	5.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2
Usine de panneau de bois	0.1	23.7	19.9	1.3	0.4	0.4	0.4	0.8
Industrie de la peinture et du revêtement	0.0	4.5	3.8	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Imprimerie	0.3	45.9	37.0	2.4	1.1	1.1	1.1	1.4
Industrie des adhésifs	0.0	3.8	3.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Industrie des boissons et des aliments	1.7	327.4	241.4	15.8	5.5	5.5	5.5	9.3
Industrie non classée	11.9	1 614.3	485.6	90.1	139.0	139.0	139.0	77.9
Industrie non classée ayant des sources étendues	1.5	254.3	213.8	14.0	4.8	4.8	4.8	8.3
<i>Autre combustion industrielle</i>	<i>0.5</i>	<i>85.2</i>	<i>71.6</i>	<i>4.7</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>2.8</i>
<i>Construction</i>	<i>1.0</i>	<i>169.1</i>	<i>142.2</i>	<i>9.3</i>	<i>3.2</i>	<i>3.2</i>	<i>3.2</i>	<i>5.5</i>
Carrière de pierre	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Revêtement de surface industriel	0.5	80.9	68.0	4.4	1.5	1.5	1.5	2.6
Centrale thermique des services publics et à biomasse	0.9	513.6	132.5	3.5	10.6	10.6	10.6	5.1
Combustion dans des installations fixes non industrielles	23.0	3 777.8	2 754.7	210.5	54.6	54.6	54.6	19.8
<i>Administration publique</i>	<i>0.4</i>	<i>74.1</i>	<i>62.3</i>	<i>4.1</i>	<i>1.4</i>	<i>1.4</i>	<i>1.4</i>	<i>0.4</i>
<i>Agriculture</i>	<i>0.1</i>	<i>16.3</i>	<i>13.7</i>	<i>0.9</i>	<i>0.3</i>	<i>0.3</i>	<i>0.3</i>	<i>0.5</i>
<i>Commerces et institutions</i>	<i>15.6</i>	<i>2 601.3</i>	<i>2 186.8</i>	<i>143.1</i>	<i>49.4</i>	<i>49.4</i>	<i>49.4</i>	<i>12.8</i>

Secteur	Émissions (tonnes)							
	SO ₂	NO _x	CO	COV	PART	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃
<i>Résidentiel</i>	6.3	989.4	420.5	57.8	1.8	1.8	1.8	5.2
<i>Autres bâtiments</i>	0.4	96.7	71.5	4.6	1.6	1.6	1.6	0.9
Nettoyage à sec	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Utilisation non industrielle des solvants	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Commercialisation de l'essence et du diesel	0.0	2.0	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Transport	0.2	37.4	31.4	2.1	0.7	0.7	0.7	6.6
<i>Pipelines</i>	0.2	37.3	31.4	2.1	0.7	0.7	0.7	6.5
<i>Autres</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Lieu d'enfouissement	0.0	4.1	3.5	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Traitement des eaux usées	0.0	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	52.5	9 221.9	5 677.0	458.0	287.7	287.7	287.7	211.1

Source : Inventaire québécois des émissions atmosphériques (déclarations des entreprises et Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada)

Tableau 3 : Émissions de gaz à effet de serre provenant de la combustion du gaz naturel au Québec en 2007, par secteur

Secteur	Émissions GES (t éq. CO ₂)
Usine de pâte et papier	649 715
Sidérurgie	497 526
Aluminerie	280 847
Industrie chimique organique	114 767
Industrie chimique inorganique	468 140
Industrie pétrochimique	80 161
Industrie des produits en plastique	60 706
Industrie des produits en caoutchouc	54 554
Fonderie de fonte et d'acier	51 399
Mine et moulin d'amiante	0
Cimenterie et usine de chaux	8 731
Usine de bouletage de minerai et de fer	0
Usine de ferro-alliage	2 611
Usine d'extraction de zinc et cuivre	79 125
Usine de produit réfractaire	30 225
Usine de béton de ciment	4 767
Usine de béton de béton bitumineux	14 601
Extraction des minerais	3 107
Boulangerie	22 764
Manutention de céréales et minoterie	9 775
Scierie	4 861
Industrie d'autres produits en bois	7 296
Usine de panneau de bois	27 949
Industrie de la peinture et du revêtement	5 367
Imprimerie	52 275
Industrie des adhésifs	4 524
Industrie des boissons et des aliments	339 054
Industrie non classée	2 422 690
Industrie non classée ayant des sources étendues	300 362
<i>Autre combustion industrielle</i>	100 629
<i>Construction</i>	199 734
Carrière de pierre	0
Revêtement de surface industriel	95 487
Centrale thermique des services publics et à biomasse	1 877 021
Combustion dans des installations fixes non industrielles	4 520 765
<i>Administration publique</i>	87 474
<i>Agriculture</i>	19 288
<i>Commerces et institutions</i>	3 072 231

Secteur	Émissions GES (t éq. CO₂)
<i>Résidentiel</i>	1 241 486
<i>Autres bâtiments</i>	100 286
Nettoyage à sec	0
Utilisation non industrielle des solvants	0
Commercialisation de l'essence et du diesel	2 347
Transport	240 655
<i>Pipelines</i>	238 128
<i>Autres</i>	2 527
Lieu d'enfouissement	4 869
Traitement des eaux usées	1 049
Total	12 340 090

Source : Inventaire québécois des émissions atmosphériques (déclarations des entreprises et Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada)