

|        |  |                        |
|--------|--|------------------------|
| $CO_2$ | $O=C=O$  | Dioxyde de carbone     |
| $CH_4$ | $H-C-H$<br>$H-H$   | Méthane                |
| $N_2O$ | $N-O-N$  | Oxyde nitreux          |
| $SF_6$ | $F-S-F$<br>$F-F-F$   | Hexafluorure de soufre |
| HFC    | $CHF_3$<br>$CH_2F_2$<br>$CHF_2$<br>$CF_4$<br>$C_2H_2F_2$<br>$C_2H_4F_2$<br>$C_2H_6F_2$ | Hydrofluorocarbure     |
| HFO    | $C_2H_2F_2$<br>$C_2H_4F_2$<br>$C_2H_6F_2$  | Hydrofluorocarbure     |

# Tendances relatives aux sources et aux puits de GES au Canada 1990–2004

Division des gaz à effet de serre



## Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Vedette principale au titre :

Tendances relatives aux sources et aux puits de GES au Canada, 1990-2004

Annuel

1990/2004-

Publ. Aussi en anglais sous le titre : Trends in GHG Sources and Sinks in Canada, 1990-2004

Tendances relatives aux sources et aux puits de GES au Canada.

Fait suite à : Inventaire canadien des gaz à effet de serre, faits saillants.

Également publ. en ligne.

ISSN : 1910-8885

ISBN 0-662-72688-X

N° de cat. : En81-4/2004-1F

1. Gaz à effet de serre—Canada—Mesure—Périodiques.
  2. Méthane—Aspect de l'environnement—Canada—Périodiques.
  3. Oxyde de diazote—Aspect de l'environnement—Canada—Périodiques.
  4. Gaz carbonique—Aspect de l'environnement—Canada—Périodiques.
  5. Hexafluorure de soufre—Aspect de l'environnement—Canada—Périodiques.
  6. Hydrocarbures fluorés—Aspect de l'environnement—Canada—Périodiques.
  7. Pollution—Canada—Mesure—Périodiques.
- I. Canada. Environnement Canada.

TD885.5.G73T73214 363.738'74'097105 C2006-980269-6

### Pour d'autres précisions

**Personne-ressource** : Art Jaques, ingénieur

Directeur

Division des gaz à effet de serre

Environnement Canada

351, boul. Saint-Joseph, Gatineau (Québec) Canada K1A 0H3

**Téléphone** : 819-994-3098 **Téléc.** : 819-953-3006 **Courriel** : ges@ec.gc.ca



Ce document est imprimé  
sur le papier certifié  
par Eco-Logo<sup>®</sup>.

# Inventaire national du Canada

En tant que signataire de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le Canada est tenu chaque année de présenter un inventaire de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) à la CCNUCC. La présentation à la CCNUCC (qui comprend le Rapport d'inventaire national et les tableaux du Cadre uniformisé de présentation des rapports) est établie, compilée et communiquée chaque année par la Division des gaz à effet de serre d'Environnement Canada conformément aux prescriptions de la CCNUCC, en particulier aux décisions 3/CP.5, 18/CP.8 et 13/CP.9, qui stipulent que les parties visées par l'annexe I doivent soumettre chaque année des inventaires nationaux conformément aux Lignes directrices de la CCNUCC régissant ces inventaires.

Les estimations de l'inventaire sont établies au moyen de méthodes et de modèles conçus à l'interne par le personnel technique et scientifique, de même qu'à partir des données publiées, des données recueillies par le secteur privé et des méthodes et directives élaborées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

L'année 2006 marque la présentation du 12<sup>e</sup> rapport d'inventaire national du Canada au Secrétariat de la CCNUCC et le deuxième rapport d'inventaire depuis l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto. La présentation de l'inventaire repose sur les méthodes internationales dont ont convenu les Parties à la CCNUCC et est conforme aux procédures du GIEC. L'inventaire utilise une présentation convenue à l'échelle internationale qui regroupe les émissions dans les six secteurs suivants : énergie; procédés industriels; utilisation de solvants et autres produits; agriculture; affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie; déchets. Parmi les GES estimés dans l'inventaire national, il y a le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>), les hydrocarbures perfluorés (HPF) et les hydrofluorocarbures (HFC).

Ce document général présente les dernières données sur les émissions et les absorptions de GES du Canada tirées de l'inventaire national le plus récent, et reposant sur une méthode sectorielle modifiée afin de faciliter l'utilisation des données par le public. L'examen des GES regroupe les données sur les émissions nationales qui pourraient autrement figurer dans des catégories distinctes des secteurs industriels canadiens selon le GIEC. Par exemple, dans l'industrie des combustibles fossiles en amont, les émissions imputables à la combustion de combustibles de sources fixes et dans le secteur des transports (comme les véhicules hors route), aux procédés de même que les émissions fugitives sont combinées, et les totaux des émissions de l'industrie sont fournis pour présenter les données selon le secteur industriel qui les génère. Cela est particulièrement manifeste dans les secteurs de l'électricité et des combustibles fossiles de même que dans les secteurs des industries minières et manufacturières. Par ailleurs, les émissions de sources fixes et des transports des véhicules hors route et des machines utilisées par le secteur agricole et la foresterie ont été combinées dans les Autres industries.



**En 2004, les Canadiens ont émis environ 758 mégatonnes d'équivalents dioxydes de carbone (Mt éq. CO<sub>2</sub>) de GES dans l'atmosphère, soit une hausse de 0,6 % par rapport aux 754 Mt enregistrées en 2003<sup>1</sup>. Cela est nettement inférieur à l'augmentation de 3,9 % qui s'est produite entre 2002 et 2003. L'intensité économique des GES du Canada — soit la quantité de GES émis par unité d'activité économique, ou les émissions totales de GES divisées par le produit intérieur brut (PIB) a été inférieure de 2,6 % en 2004 par rapport à 2003.**

Entre 2003 et 2004, il y a eu des augmentations dans certains secteurs (en particulier dans le secteur des procédés industriels et celui de l'agriculture), mais la hausse globale a été minime, ce qui s'explique essentiellement par une

nette diminution des émissions attribuables à la production d'électricité (moins d'électricité à base de charbon et plus d'électricité nucléaire) et, dans une moindre mesure, par une baisse de la demande de combustible de chauffage en raison d'un hiver plus clément.

Entre 1990 et 2004, les émissions totales de GES du Canada ont augmenté d'environ 27 %. La hausse des émissions de GES durant cette période de 14 ans a été supérieure à l'augmentation de la population (qui s'est chiffrée à 15 %) et a pratiquement équivalu à l'augmentation de la consommation d'énergie (qui a été de 26 %). Toutefois, l'augmentation des émissions totales a été loin du taux de croissance de 47 % du PIB entre 1990 et 2004. De ce fait, l'intensité économique des GES a diminué au total de 14 % au cours de la période, soit en moyenne de 1 % par an.

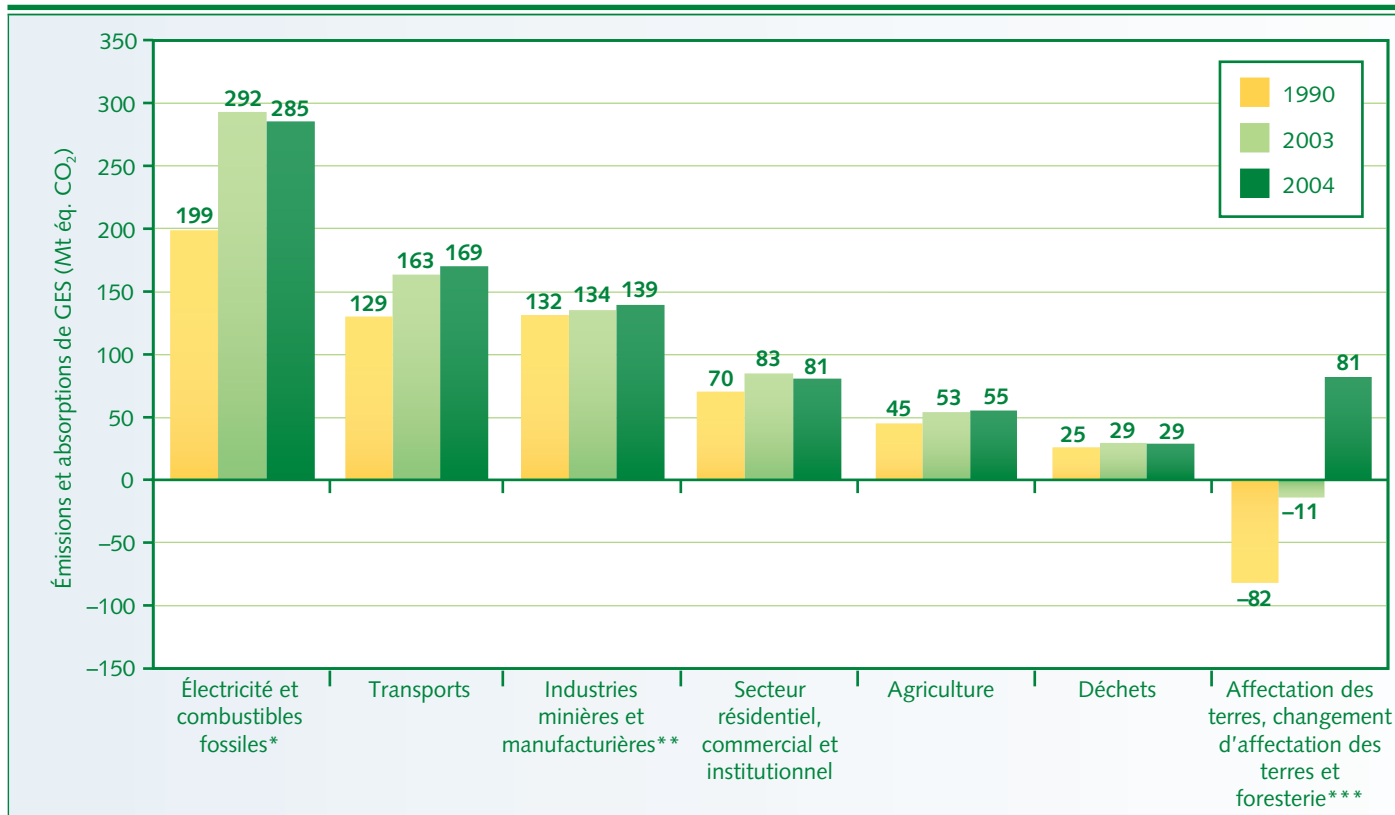
<sup>1</sup> Sauf indication contraire, toutes les estimations relatives aux émissions exprimées en Mt représentent les émissions de GES en mégatonnes éq. CO<sub>2</sub>. Par souci de brièveté, cela est abrégé sous la forme Mt. Cette notion donne une mesure relative des incidences des différents GES sur le réchauffement de la planète, l'effet du CO<sub>2</sub> étant équivalent à 1.

### En outre :

- Environ 73 % des émissions totales de GES en 2004 sont le fait de la combustion de combustibles fossiles. Une autre tranche de 9 % provient de sources fugitives, ce qui veut dire que 82 % des émissions sont imputables au secteur de l'énergie.
- Si l'on prend chaque GES individuellement, le CO<sub>2</sub> a représenté la plus vaste part des émissions en 2004, à hauteur de 78 % (environ 593 Mt), alors que le CH<sub>4</sub> en a représenté 15 % (110 Mt), le N<sub>2</sub>O, 6 % (44 Mt), et les HPF, le SF<sub>6</sub> et les HFC, le 1 % restant (11 Mt).
- Les plus gros responsables des émissions en 2004 ont été les secteurs de l'électricité et des combustibles fossiles, qui ont concentré 38 % des émissions nationales totales (285 Mt), et le secteur des transports, qui a compté pour 22 % (169 Mt). Ce sont ces mêmes secteurs qui sont responsables de la quasi-totalité de l'augmentation des émissions canadiennes depuis 1990 (figure 1). Cette croissance est principalement le fait d'une augmentation de la consommation de combustibles fossiles pour la production d'électricité, d'une hausse de la consommation d'énergie dans le secteur des transports et d'une augmentation de la production de combustibles fossiles (essentiellement destinés à l'exportation).
- Dans le secteur des industries minières et manufacturières, il y a eu une croissance globale des émissions de 7,5 Mt entre 1990 et 2004. Cette croissance résulte de l'effet net des hausses et des baisses des émissions des divers sous-secteurs. Par exemple, les CFC ont été progressivement remplacés par les HFC et on utilise de plus en plus de combustibles fossiles à des fins non énergétiques, deux phénomènes qui expliquent la hausse des émissions. En dépit de la hausse globale des émissions sectorielles, certaines industries ont affiché de nettes diminutions de leurs émissions. Entre 1990 et 2004, les alumineries ont réussi à réduire leurs émissions de HPF en utilisant des dispositifs antipollution. Par ailleurs, l'installation d'un système antipollution dans la seule usine d'acide adipique du Canada a entraîné une baisse considérable des émissions de N<sub>2</sub>O.
- D'autres secteurs, comme les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, l'agriculture et les déchets, ont été responsables de 16 % de la croissance globale des émissions durant cette période.
- Les émissions nettes dans le secteur de l'affectation des terres, des changements d'affectation des terres et de la foresterie se sont chiffrées à 81 Mt en 2004; signalons que ces émissions ne sont pas comprises actuellement dans les totaux nationaux de l'inventaire.



**FIGURE 1 : Émissions et absorptions de GES au Canada, 1990, 2003 et 2004**



**Notes :**

- \* Les industries de l'électricité englobent les émissions des services publics d'électricité de même que les émissions imputables à la production de vapeur et d'électricité dans l'industrie manufacturière.
- \*\* Les valeurs indiquées comprennent les émissions du secteur de l'utilisation des solvants et d'autres produits.
- \*\*\* Les émissions imputables à l'affectation des terres, aux changements d'affectation des terres et à la foresterie ne sont pas comprises dans les totaux nationaux de l'inventaire.



## Tendances nationales

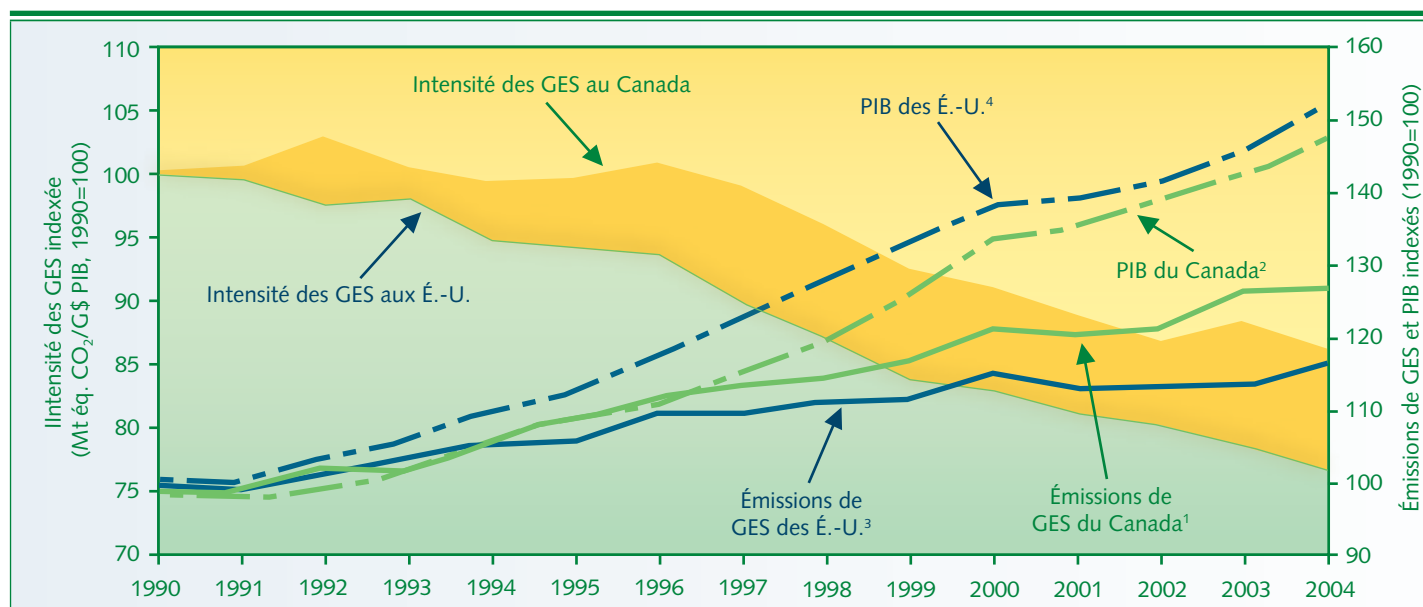
Le tableau 1 résume les émissions canadiennes de GES par secteur pour la période 1990–2004. Les émissions totales de tous les GES en 2004 (758 Mt) ont été supérieures de 27 % de ce qu'elles étaient en 1990, soit 599 Mt. Même si les émissions augmentent depuis 1990, la croissance annuelle des émissions a atteint son paroxysme à près de 3,9 % en 2000 et en 2003. La hausse de 0,6 % des émissions de GES du Canada entre 2003 et 2004 est attribuable principalement à l'activité minière, à l'augmentation du cheptel bovin, à la consommation accrue de combustibles fossiles comme matières premières dans la fabrication des produits chimiques et à la persistance d'une tendance à long terme dans les émissions attribuables au transport routier. Toutefois, la croissance globale a été minime, ce qui s'explique essentiellement par une baisse radicale des émissions imputables à la production d'électricité (production d'une moins grande quantité d'électricité à base de charbon et d'une plus grande quantité d'électricité nucléaire) et, dans une moindre mesure, par une baisse de la demande de combustible de chauffage en raison d'un hiver plus clément.

La figure 2 compare la dynamique des émissions de GES, du PIB et de l'intensité des GES au Canada et aux États-Unis entre 1990 et 2004. Les deux pays ont enregistré une diminution de l'intensité des GES au cours de cette période.



Par exemple, les émissions de GES du Canada par unité de PIB ont diminué de 13,8 %, et celles des États-Unis, de 20,1 %. Il faut signaler qu'une diminution de l'intensité des GES ne reflète pas forcément une baisse des émissions; elle peut également indiquer des fluctuations dans la structure de l'économie. Si l'on examine de plus près les tendances relatives aux émissions et au PIB dans les deux pays, on constate que les émissions du Canada augmentent à un rythme plus rapide et son PIB à un rythme plus lent que dans le cas des États-Unis.

**FIGURE 2 : Tendances des émissions de GES, du PIB et de l'intensité des GES au Canada et aux États-Unis, 1990–2004**



### Sources :

- 1 GES du Canada : Environnement Canada (2006), *Rapport d'inventaire national — Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada : 1990–2004*.
- 2 PIB du Canada : Informetrica Limited (2006), *Gross Domestic Product (millions de dollars chaînés de 1997)*, 11 janvier 2006.
- 3 GES des É.-U. : Environmental Protection Agency des É.-U. (2006), *The U.S. Inventory of Greenhouse Gas Emissions and Sinks : 1990–2004*.
- 4 PIB des É.-U. : Ministère du Commerce des É.-U. (2006), *Real Gross Domestic Product Billions of Chained (2000) Dollars*, Bureau of Economic Analysis.

Parmi les facteurs qui ont eu un effet sur la croissance des émissions du Canada, il faut mentionner l'augmentation de la consommation de combustibles fossiles pour la production d'électricité, l'augmentation de la consommation d'énergie dans le secteur des transports et l'augmentation de la production de combustibles fossiles (destinés essentiellement à l'exportation).

De fait, la croissance des exportations de pétrole et de gaz (principalement vers les États-Unis) a joué une part appréciable dans la croissance des émissions entre 1990 et 2004 (tableau 2). Au cours de cette période, les exportations nettes de pétrole (exportations moins importations) ont augmenté de 513 % pour atteindre 1 572 pétajoules (PJ) (près de 10 fois le rythme de croissance de la production pétrolière), alors que les exportations nettes de gaz naturel ont progressé de 138 % pour s'établir à 3 600 PJ (près de 2 fois le rythme de croissance de la production de gaz naturel). Au cours de cette période, la somme totale des exportations énergétiques nettes de pétrole et de gaz a augmenté de 192 %. La portion des émissions imputables aux activités de production, de transformation et de transport de pétrole et de gaz que l'on doit aux exportations nettes est passée d'environ 22 Mt en 1990 à 48 Mt en 2004 (soit une hausse de 123 %).



Si l'on examine de plus près la tendance des émissions et du PIB dans les deux pays, on constate que les émissions du Canada augmentent plus vite et son PIB plus lentement que dans le cas des États-Unis.

La hausse de 0,6 % des émissions de GES du Canada entre 2003 et 2004 s'explique avant tout par l'activité minière, par la consommation accrue de combustibles fossiles dans le secteur manufacturier et par la croissance des activités dans le secteur agricole et dans celui du transport routier. La baisse radicale des émissions imputables à la production d'électricité et la diminution de la demande de combustible de chauffage en raison d'un hiver plus clément ont abouti à une croissance globale minime des émissions.



### Croissance annuelle des émissions de GES et du PIB, 1991–2004

| Année | Croissance annuelle des émissions de GES (%) | Croissance annuelle du PIB (%)* |
|-------|--|---------------------------------|
| 1991  | -1,1 %                                       | -1,9 %                          |
| 1992  | 2,9 %  | 0,7 %                           |
| 1993  | 0,2 %  | 2,4 %                           |
| 1994  | 3,3 %  | 4,5 %                           |
| 1995  | 2,8 %  | 2,7 %                           |
| 1996  | 2,7 %  | 1,4 %                           |
| 1997  | 2,0 %  | 4,1 %                           |
| 1998  | 0,9 %  | 4,0 %                           |
| 1999  | 1,8 %  | 5,6 %                           |
| 2000  | 3,8 %  | 5,5 %                           |
| 2001  | -0,9 %                                       | 1,7 %                           |
| 2002  | 0,9 %  | 2,9 %                           |
| 2003  | 3,9 %  | 2,4 %                           |
| 2004  | 0,6 %  | 3,3 %                           |

Source :

\* Informetrica Limited, *Gross Domestic Product (millions de dollars chaînés 1997)*, 11 janvier 2006.

**TABLEAU 1 : Sommaire des émissions de GES du Canada par secteur, 1990, 2003 et 2004**

| Catégories de sources/puits de gaz à effet de serre   | Émissions de GES                  |                |             |
|---|-----------------------------------|----------------|-------------|
|   | (Mt équivalents CO <sub>2</sub> ) |                |             |
|   | 1990                              | 2003           | 2004        |
| <b>TOTAL<sup>1</sup></b>  | <b>599</b>                        | <b>754</b>     | <b>758</b>  |
| <b>Électricité et combustibles fossiles</b>   | <b>199</b>                        | <b>292</b>     | <b>285</b>  |
| Production d'électricité et de chaleur <sup>2</sup>   | 95,3                              | 139            | 130         |
| <b>Industrie des combustibles fossiles en amont<sup>3</sup></b>                               | <b>83,9</b>                       | <b>131</b>     | <b>133</b>  |
| Production de pétrole brut <sup>4</sup>   | 22,5                              | Voir la note 4 | 50,2        |
| Gaz naturel   | 26,8                              | 36,3           | 34,2        |
| Autres — Production de sables bitumineux, de charbon et de coke <sup>5</sup>                  | 23,5                              | Voir la note 5 | 34,3        |
| Transport de gaz naturel  | 11,2                              | 14,8           | 14,2        |
| <b>Combustibles fossiles en aval</b>  | <b>19,5</b>                       | <b>21,7</b>    | <b>21,7</b> |
| Raffinage du pétrole  | 16,7                              | 18,3           | 18,3        |
| Distribution du gaz naturel   | 2,8                               | 3,4            | 3,4         |
| <b>Transports</b>   | <b>129</b>                        | <b>163</b>     | <b>169</b>  |
| Transport aérien intérieur  | 6,4                               | 7,3            | 7,8         |
| Véhicules légers à essence  | 53,8                              | 49,4           | 49,8        |
| Camions légers à essence  | 21,7                              | 41,9           | 43,6        |
| Véhicules lourds à essence  | 3,14                              | 4,14           | 4,21        |
| Motocyclettes   | 0,23                              | 0,23           | 0,22        |
| Véhicules légers à moteur diesel  | 0,67                              | 0,72           | 0,77        |
| Camions légers à moteur diesel  | 0,59                              | 0,80           | 0,89        |
| Véhicules lourds à moteur diesel  | 24,5                              | 42,3           | 44,9        |
| Véhicules au propane et au gaz naturel  | 2,2                               | 0,82           | 0,87        |
| Chemins de fer  | 7                                 | 6              | 6           |
| Transport maritime intérieur  | 5,0                               | 6,1            | 6,6         |
| Essence hors route  | 1                                 | 1              | 0           |
| Carburant diesel hors route   | 3                                 | 3              | 3           |
| <b>Industries minières et manufacturières<sup>6</sup></b>                                     | <b>131</b>                        | <b>133</b>     | <b>139</b>  |
| Exploitation minière <sup>7</sup>   | 8,47                              | 18,2           | 17,8        |
| Fonte et raffinage  | 15,6                              | 13,3           | 12,7        |
| Usines de pâtes et papiers et scieries  | 13,6                              | 9,01           | 9,31        |
| <b>Industries primaires et sidérurgie</b>   | <b>13,5</b>                       | <b>13,4</b>    | <b>14,7</b> |
| Ciment  | 9,02                              | 11,0           | 11,4        |
| Industries chimiques industrielles  | 27,7                              | 18,3           | 21,8        |
| Autres industries manufacturières <sup>8</sup>  | 28,7                              | 34,6           | 35,3        |
| Autres industries <sup>9</sup>  | 14,5                              | 15,5           | 15,6        |
| <b>Utilisation de solvants et d'autres produits</b>   | <b>0,42</b>                       | <b>0,48</b>    | <b>0,48</b> |
| <b>Secteur résidentiel, commercial et institutionnel</b>                                      | <b>70</b>                         | <b>83</b>      | <b>81</b>   |
| Résidentiel   | 44                                | 45             | 43          |
| Commercial et institutionnel  | 25,8                              | 37,9           | 37,9        |
| <b>Agriculture</b>  | <b>45</b>                         | <b>53</b>      | <b>55</b>   |
| Fermentation entérique  | 18,4                              | 22,6           | 24,0        |
| Gestion du fumier   | 6,7                               | 8,1            | 8,4         |
| Sols agricoles – Sources directes   | 11                                | 11             | 12          |
| Sols agricoles – Fumier des pâturages, des grands parcours et des enclos                      | 3                                 | 4              | 4           |
| Sols agricoles – Sources indirectes   | 6                                 | 6              | 7           |
| <b>Déchets</b>  | <b>25</b>                         | <b>29</b>      | <b>29</b>   |
| Enfouissement des déchets solides dans le sol   | 23                                | 27             | 27          |
| Épuration des eaux usées  | 1,1                               | 1,2            | 1,2         |
| Incinération des déchets  | 0,40                              | 0,24           | 0,25        |
| <b>Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie<sup>10</sup></b> | <b>-82</b>                        | <b>-11</b>     | <b>81</b>   |
| Terres forestières  | -109                              | -20            | 73          |
| Terres cultivées  | 14                                | 0,8            | 0           |
| Prairies  | NE                                | NE             | NE          |
| Terres humides  | 6                                 | 1              | 1           |
| Établissements  | 8                                 | 7              | 7           |

**Notes :**

NE = non estimé

1 Les chiffres ayant été arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme de tous les chiffres.

2 Englobe à la fois la production des services publics et la production industrielle de même que la production commerciale de vapeur.

3 Englobe les émissions imputables à la combustion, aux procédés et les émissions fugitives qui se rattachent à la production classique et non classique de pétrole et de gaz.

 4 L'industrie de la production de brut comprend les émissions se rattachant au brut classique et à la production de pétrole synthétique lourd thermique. Le total des émissions de l'industrie de la production de brut et autres — Production de sables bitumineux, de charbon et de coke, n'a pas pu être subdivisé avec précision en 2003 à cause des limites des données. Le total de ces deux secteurs en 2003 a été de 80,2 Mt eq. CO<sub>2</sub>.

5 Autres — Production de sables bitumineux, de charbon et de coke comprend également les émissions de la production confondue de pétrole et de gaz et les émissions se rattachant au matériel d'extraction des sables bitumineux.

6 Englobe les émissions imputables à la combustion et aux procédés.

7 L'exploitation minière ne comprend pas les émissions hors route de la production de pétrole et de gaz.

 8 Autres industries manufacturières englobe les émissions se rattachant à l'utilisation de produits (comme les HFC, les HPF et le SF<sub>6</sub>) et les émissions de l'industrie de la production alimentaire, de la construction de véhicules et de pièces détachées, des textiles, des plastiques, des produits pharmaceutiques et de la médecine, etc.

9 Autres industries englobe les sous-secteurs de la construction, de l'agriculture et de la foresterie.

10 Les totaux nationaux excluent tous les GES attribuables au secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie.





**TABLEAU 2 : Production d'énergie, exportations et tendances relatives aux émissions de GES, 1990–2004**

|  | Année   |           |           | Tendance à long terme (1990–2004) |
|--|---------|-----------|-----------|-----------------------------------|
|  | 1990    | 2003      | 2004      |                                   |
| Émissions de GES <sup>1</sup> (Mt éq. CO <sub>2</sub> )                              | 599     | 754       | 758       | 26,6%                             |
| PIB <sup>2</sup> – Dépenses (millions de \$ de 1997)                                 | 712 019 | 1 012 635 | 1 045 643 | 46,9%                             |
| Consommation d'énergie intérieure <sup>3</sup> (PJ)                                  | 9 230   | 11 479    | 11 618    | 25,9%                             |
| Production d'énergie <sup>3</sup> (PJ)   | 7 746   | 12 492    | 12 784    | 65,0%                             |
| Énergie exportée <sup>3</sup> (PJ)   | 3 063   | 7 473     | 7 798     | 155%                              |
| Énergie nette exportée <sup>3,4</sup> (PJ)   | 1 769   | 4 958     | 5 172     | 192%                              |
| Émissions associées aux exportations <sup>4,5</sup> (Mt éq. CO <sub>2</sub> )        | 28      | 69        | 73        | 161%                              |
| Émissions associées aux exportations nettes <sup>4,5</sup> (Mt éq. CO <sub>2</sub> ) | 22      | 46        | 48        | 123%                              |

**Notes :** PJ = pétajoule (10<sup>15</sup> joules)

**Sources :**

- 1 Environnement Canada (2006), *Rapport d'inventaire national — Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada : 1990–2004*.
- 2 Informetrica Limited (2006), *Gross Domestic Product (millions de dollars chaînés de 1997), 11 janvier 2006*.
- 3 Statistique Canada (2004), *Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada*, catalogue n° 57 003.
- 4 Gaz naturel et pétrole brut seulement.
- 5 Pour les années 1990–1995, les valeurs sont extraites de T.J. McCann and Associates (1997), *Fossil Fuel Energy Trade & Greenhouse Gas Emissions: A Quantitative Assessment of Emissions Related to Imports and Exports*, rapport préparé pour Environnement Canada. Les valeurs relatives à 1996–2004 ont été extrapolées à partir de ce rapport.

# Tendances sectorielles des émissions et des absorptions de GES au Canada : 1990–2004

## Électricité et combustibles fossiles

Les secteurs de l'électricité et des combustibles fossiles ont compté pour 285 Mt, ou 38 % des émissions canadiennes de GES en 2004. Les émissions de GES ont augmenté d'environ 43 % dans ces secteurs, les émissions imputables à la production d'électricité enregistrant une hausse de 36 % et les émissions de l'industrie des combustibles fossiles en amont et en aval enregistrant des hausses respectives de 58 % et de 12 % depuis 1990.

- En 2004, le secteur de la production d'électricité et de chaleur a compté pour 130 Mt (17 %) dans les émissions de GES du Canada.
  - Depuis 1990, la production d'électricité et de chaleur a augmenté d'environ 23 % et les émissions de ce secteur, de 37 %. Cela s'explique avant tout par une augmentation du pourcentage d'électricité à base de gaz naturel et une baisse de la quantité d'hydroélectricité dans la composition globale de la production d'électricité au Canada.
- En 2004, l'industrie des combustibles fossiles dans son ensemble a compté pour 155 Mt (près de 20 %) dans les émissions totales de GES du Canada, les secteurs du pétrole en amont et en aval représentant respectivement 133 Mt et 21,7 Mt.
  - D'un point de vue économique, le PIB du secteur des combustibles fossiles a augmenté de 52 % entre 1990 et 2004, avec une augmentation de 192 % des exportations nettes d'énergie. Les émissions de GES ont également augmenté du fait de l'augmentation des ventes à l'étranger, moyennant une augmentation de 48 Mt (123 %) des émissions de GES imputables uniquement à ces exportations.
  - Depuis bien avant 1990, les réserves facilement exploitables de brut classique ont chuté et la consommation d'énergie par unité de pétrole classique produit affiche une hausse. Entre 1990

et 2000, les besoins en énergie par baril de pétrole léger/moyen classique extrait ont presque doublé, alors que la production de pétrole synthétique à forte consommation d'énergie et à forte intensité de GES (c. à d. des sables bitumineux) est devenue de plus en plus concurrentielle par rapport à l'extraction de pétrole classique. Ces tendances expliquent dans une large mesure la hausse rapide des émissions de l'industrie des combustibles fossiles durant la période 1990–2004.

- Depuis 1990, l'industrie des combustibles fossiles en amont a affiché une augmentation de 56 % du PIB et une hausse de 58 % (49 Mt) des émissions de GES.
  - La hausse de la demande d'énergie étrangère entre 1990 et 2004 a abouti à une augmentation de 46 Mt des émissions de GES imputables à l'industrie pétrolière en amont.
  - Depuis 1990, les émissions imputables au transport de gaz naturel ont augmenté de 3,0 Mt (27 %), tandis que le PIB de ce sous-secteur a progressé de 103 %.
- L'industrie du pétrole en aval a enregistré une augmentation de 32 % de son PIB et une hausse de 12 % de ses émissions de GES depuis 1990.

**Le secteur des transports (à l'exclusion des émissions du transport par pipeline et des véhicules industriels hors route) représente l'une des plus importantes sources des émissions du Canada, à hauteur de 22,3 % des émissions totales en 2004 (169 Mt).**



- Les émissions attribuables à la combustion et aux procédés qui se rattachent à l'industrie du raffinage du pétrole en aval ont augmenté de 1,6 Mt, tandis que les émissions fugitives imputables à la distribution du gaz naturel ont augmenté de 0,6 Mt.

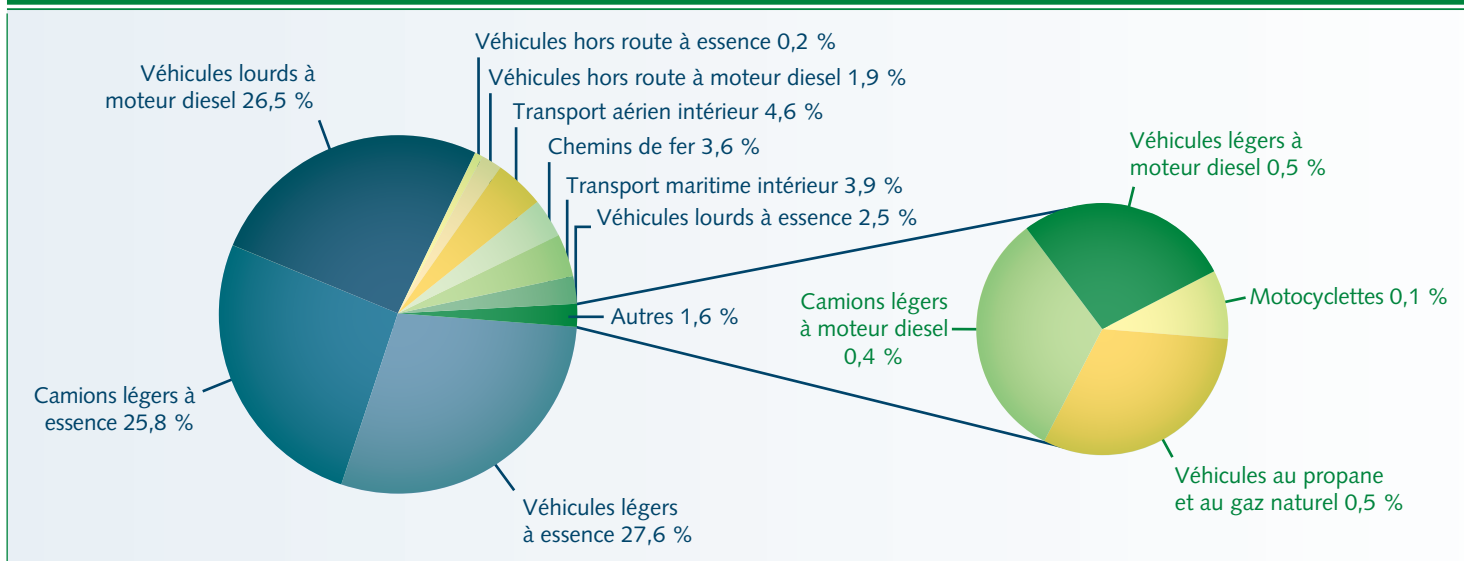
## Transports

- Le secteur des transports (à l'exclusion des émissions du transport par pipeline et des véhicules industriels hors route) représente l'une des plus importantes sources des émissions du Canada, à hauteur de 22,3 % des émissions totales en 2004 (169 Mt). Les émissions hors route qui se rattachent à l'extraction des sables bitumineux, à la foresterie et à l'agriculture sont comprises dans les secteurs des industries des combustibles fossiles et des industries minières et manufacturières.
- Entre 1990 et 2004, les émissions ont augmenté de 31 % (40 Mt). Les transports routiers sont responsables de la plus grande quantité d'émissions dans ce secteur,

à hauteur de 85,9 % en 2004. La quasi-totalité de la croissance des émissions peut être attribuée aux camions légers à essence (qui englobent les véhicules utilitaires sport et les fourgonnettes), qui ont représenté 55 % ou 22 Mt de la croissance de ce secteur, et aux véhicules lourds à moteur diesel, qui ont représenté 51 % ou 20,4 Mt de cette croissance. La somme est supérieure à 100 %, car les émissions des véhicules légers à essence ou automobiles, des véhicules au propane et au gaz naturel, des chemins de fer et des véhicules hors route à essence ont diminué. La figure 3 propose une ventilation des émissions des différents moyens de transport en 2004.

- La dynamique à long terme (1990–2004) révèle une hausse des émissions des camions légers à essence, et une baisse des émissions des véhicules légers à essence. Cela s'explique sans doute par l'augmentation des achats de camions légers à essence (VUS, fourgonnettes) au lieu de voitures pour les déplacements personnels.

**FIGURE 3 : Émissions de GES du Canada du secteur des transports en 2004**

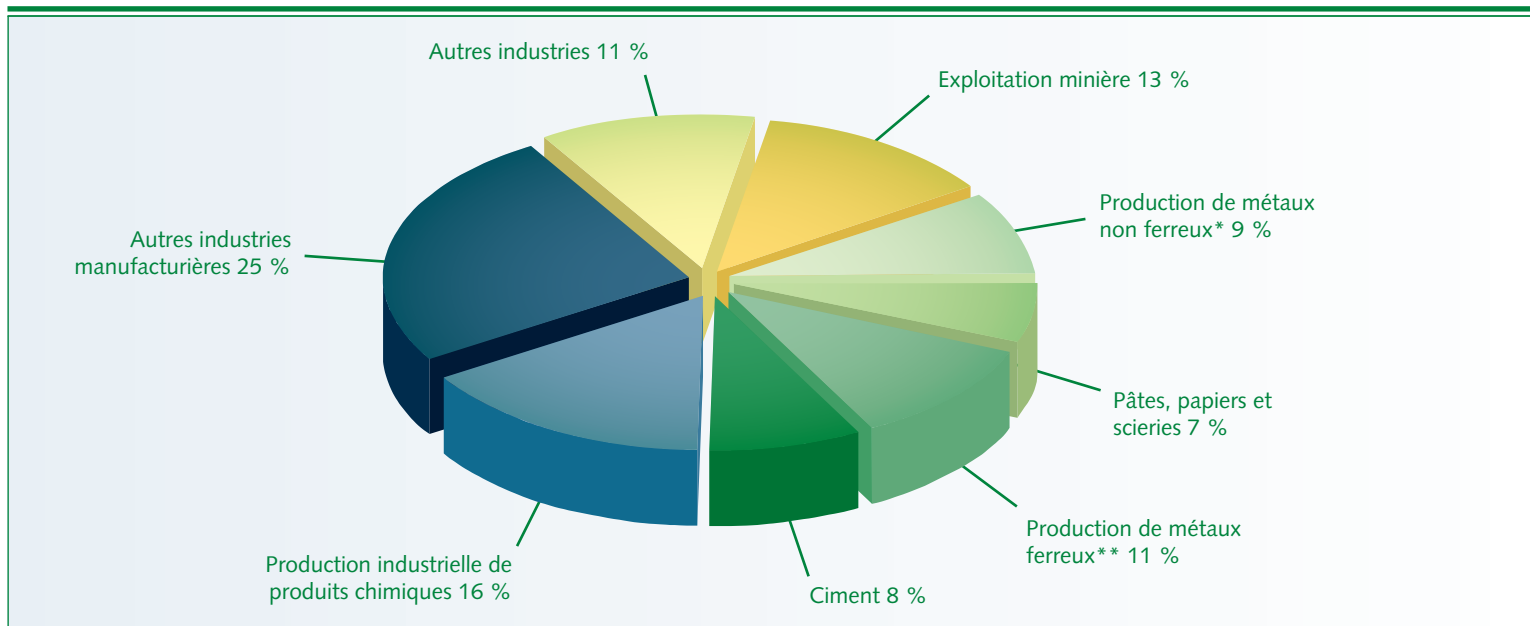


## Industries minières et manufacturières

- Ensemble, les industries minières et manufacturières ont émis 18 % (139 Mt) du total des GES du Canada en 2004. Les émissions imputables à la combustion ont représenté environ 61 % et les émissions imputables aux procédés, environ 39 %.
- Comme l'illustre la figure 4, le sous-secteur des autres industries manufacturières a concentré le quart (35 Mt)

des émissions totales de GES des industries minières et manufacturières en 2004. Ce sous-secteur englobe toutes les activités manufacturières qui ne sont pas saisies dans l'une quelconque des autres catégories données. Cela englobe la fabrication d'aliments, la fabrication de plastiques et de caoutchouc et la fabrication de produits à base de chaux et de gypse, pour n'en nommer que quelques unes. Les émissions de GES dans ce sous-secteur sont essentiellement des émissions imputables à la combustion (60 %),

**FIGURE 4 : Ventilation des émissions de GES du Canada en 2004 dans les industries minières et manufacturières par sous-secteur industriel**



**Notes :**

- \* La production de métaux non ferreux renvoie aux industries de la fonte et du raffinage.
- \*\* La production de métaux ferreux renvoie aux industries sidérurgiques primaires et autres.

les émissions imputables aux procédés industriels représentant le solde.

- Le sous-secteur minier a rejeté 2,3 % (17,8 Mt) des GES du Canada en 2004. Entre 1990 et 2004, l'industrie a enregistré une hausse de 48 % du PIB sectoriel, et une augmentation de 9,3 Mt des émissions de GES. En raison de l'augmentation de la demande de gaz naturel (qui a progressé de 243 % entre 1990 et 2004), les émissions imputables à la combustion ont augmenté d'environ 110 % au cours de la même période.
- Le sous-secteur de la production de métaux non ferreux (fonte et raffinage) a compté pour 9 % (12,7 Mt) des émissions des industries minières et manufacturières en 2004. Le gros de ces émissions est attribuable aux rejets de gaz présentant un fort potentiel de réchauffement planétaire et émis par les procédés de production d'aluminium et de magnésium. Entre 1990 et 2004, l'industrie de la fonte et du raffinage des métaux non ferreux a enregistré une croissance de 98 % du PIB sectoriel, et une baisse de 19 % des émissions de GES. Les émissions imputables aux procédés de production primaire d'aluminium et de magnésium ont diminué respectivement de 22 % et de 30 %. Ces réductions

s'expliquent par une meilleure maîtrise des événements d'anode dans les fonderies et par le remplacement progressif du SF<sub>6</sub> par d'autres gaz de couverture.

- En 2004, le sous-secteur de la production de métaux ferreux (industries sidérurgiques primaires et autres) a représenté 2 % (14,7 Mt) des émissions totales de GES du Canada, et a compté pour 10,6 % dans les émissions des industries minières et manufacturières. La combustion de combustibles de sources fixes et les sources liées aux procédés industriels ont représenté respectivement 45 % (6,55 Mt) et 55 % (8,2 Mt) des émissions de GES de ce sous-secteur.
- Le sous-secteur du ciment a concentré 8 % (11,4 Mt) des émissions de GES des industries minières et manufacturières en 2004, ce qui représente 1,5 % des émissions totales de GES du Canada. Environ 62 % des émissions sont le fait des procédés qui entrent dans la production de ciment clinker, le solde étant attribuable à la combustion de combustibles.
- En 2004, les émissions de GES imputables à la production industrielle de produits chimiques sont estimées à 21,8 Mt, ou 16 % du total des industries minières et manufacturières. Cela représente 2,9 %

des émissions globales de GES du Canada. Plus de 71 % des émissions de GES de la production industrielle de produits chimiques sont des émissions imputables aux procédés, qui ont diminué d'environ 25 % depuis 1990. Les émissions des procédés de ce sous-secteur englobent les émissions de CO<sub>2</sub> attribuables au reformage à la vapeur du gaz naturel dans la production d'ammoniac et les émissions de N<sub>2</sub>O qui est un produit dérivé de la production d'acide adipique et d'acide nitrique. La baisse des émissions des procédés s'explique essentiellement par l'installation de dispositifs antipollution dans la seule usine de production d'acide adipique du Canada. Lorsqu'on tient compte des émissions imputables à la combustion, l'industrie canadienne des produits chimiques affiche une baisse de 21 % des émissions de GES entre 1990 et 2004.

- Entre 1990 et 2004, les émissions de GES et le PIB du secteur des industries minières et manufacturières ont augmenté respectivement de 5,7 % (7,5 Mt) et de 40 % (78,6 milliards de dollars). L'intensité économique globale des GES de ce vaste secteur a été de 0,51 Mt par milliard de dollars, soit 30 % en dessous de la moyenne canadienne qui se situe à 0,725 Mt par milliard de dollars.

## Utilisation de solvants et autres produits

- Le secteur de l'utilisation de solvants et autres produits n'a compté que pour une part infime du total des émissions du Canada, puisqu'il a émis moins de 1 Mt de GES. Les émissions de ce secteur — émissions de N<sub>2</sub>O imputables à l'utilisation d'anesthésiques et d'agents propulseurs — ont augmenté de 15,3 % depuis 1990.

## Sous-secteurs résidentiel et commercial/institutionnel

- Les sous-secteurs résidentiel et commercial/institutionnel ont rejeté 81 Mt ou 11 % des GES du Canada en 2004. Le sous-secteur résidentiel à lui seul a rejeté environ 43 Mt (5,7 % du total canadien), alors que le sous-secteur commercial et institutionnel a rejeté 38 Mt (5,0 % du total canadien).
- Les émissions du sous secteur commercial et institutionnel ont augmenté de 12 Mt (47 %) entre 1990 et 2004, ce qui s'explique par une augmentation de 25 % de la surface utile des édifices commerciaux et institutionnels. La demande d'énergie dans les édifices commerciaux subit également l'influence des conditions météorologiques. Par rapport au nombre de jours-degrés de réchauffement, 2004 a enregistré des températures inférieures de 8 % à celles de 1990.



## Agriculture

---

- En 2004, les émissions de GES du secteur de l'agriculture se sont chiffrées à 55 Mt et ont représenté 7,3 % des émissions totales du Canada. Ce secteur a concentré 64 % des émissions totales de N<sub>2</sub>O et 25 % des émissions de CH<sub>4</sub> du Canada.
- Par catégorie, les sols agricoles ont été responsables de 40 % des émissions du secteur (23 Mt) en 2004. Le solde des émissions de ce secteur est imputable à la fermentation entérique des animaux domestiques (44 % ou 24 Mt) et à la gestion du fumier (15 % ou 8,4 Mt).
- Le total des émissions de ce secteur a augmenté de 23 % entre 1990 et 2004. Les émissions imputables à la gestion du fumier ont augmenté de 26 % et celles imputables à la fermentation entérique, de 30 %. Les émissions de N<sub>2</sub>O des sols ont progressé de 14 % au cours de la même période.

## Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF)

---

- En 2004, le secteur ATCATF a été une source nette d'émissions de GES dans l'atmosphère, à hauteur de 81 Mt. Cette estimation représente la somme des flux nets de CO<sub>2</sub> et des émissions hors CO<sub>2</sub> (CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O). Les flux nets de CO<sub>2</sub> à eux seuls ont été une source de 59 Mt, alors que les émissions de gaz hors CO<sub>2</sub> se sont chiffrées à 22 Mt.
- Avec la présentation de 2006, le Canada a amorcé un effort pluriannuel en vue de nettement améliorer ses estimations relatives au secteur ATCATF. En sus des nouvelles estimations déclarées au sujet des terres humides et des émissions de N<sub>2</sub>O imputables à la conversion de terres en terres cultivées, toutes les catégories du secteur ATCATF, à l'exception des prairies, représentent des estimations entièrement révisées et élargies.

- La série chronologique du flux net du secteur ATCATF au cours de la période 1990–2004 dépend lourdement de la forte variabilité de l'impact des perturbations naturelles sur les terres forestières, en particulier des feux de forêt. De ce fait, la totalité du secteur ATCATF peut être soit une source (comme en 1995, 1998 et 2004) soit un puits (comme en 1997, 2000 et 2001).
- À l'exception des perturbations naturelles, les tendances observées dans le secteur ATCATF reflètent dans une large mesure les fluctuations des niveaux d'activités industrielles dans le secteur de la foresterie au cours des années 1990. La comptabilisation du carbone piégé dans les produits ligneux récoltés aurait pour effet de nettement réduire l'impact apparent de l'activité industrielle sur les émissions et les absorptions du secteur ATCATF.
- La variabilité naturelle des perturbations forestières demeurera une difficulté majeure dans la prévision des émissions et des absorptions annuelles dans le secteur ATCATF.

## Déchets

---

- Les émissions du secteur des déchets se sont élevées à 29 Mt ou 3,8 % des émissions de GES du Canada en 2004. L'enfouissement des déchets solides dans le sol a représenté plus de 95 % (27 Mt) des émissions de GES du secteur des déchets, alors que l'épuration des eaux usées et l'incinération des déchets ont représenté respectivement 4 % (1,2 Mt) et 1 % (0,3 Mt).
- En 2004, le CH<sub>4</sub> capté par les systèmes de collecte des gaz d'enfouissement a contribué à une baisse de 21 % (6,5 Mt) des émissions atmosphériques directes de CH<sub>4</sub> provenant des déchets solides municipaux. Cela s'est traduit par un rejet net de 22 Mt. Le CH<sub>4</sub> capté par les systèmes de collecte des gaz d'enfouissement a augmenté de 48 % (2,1 Mt) depuis 1990.

# Émissions de GES provinciales et territoriales

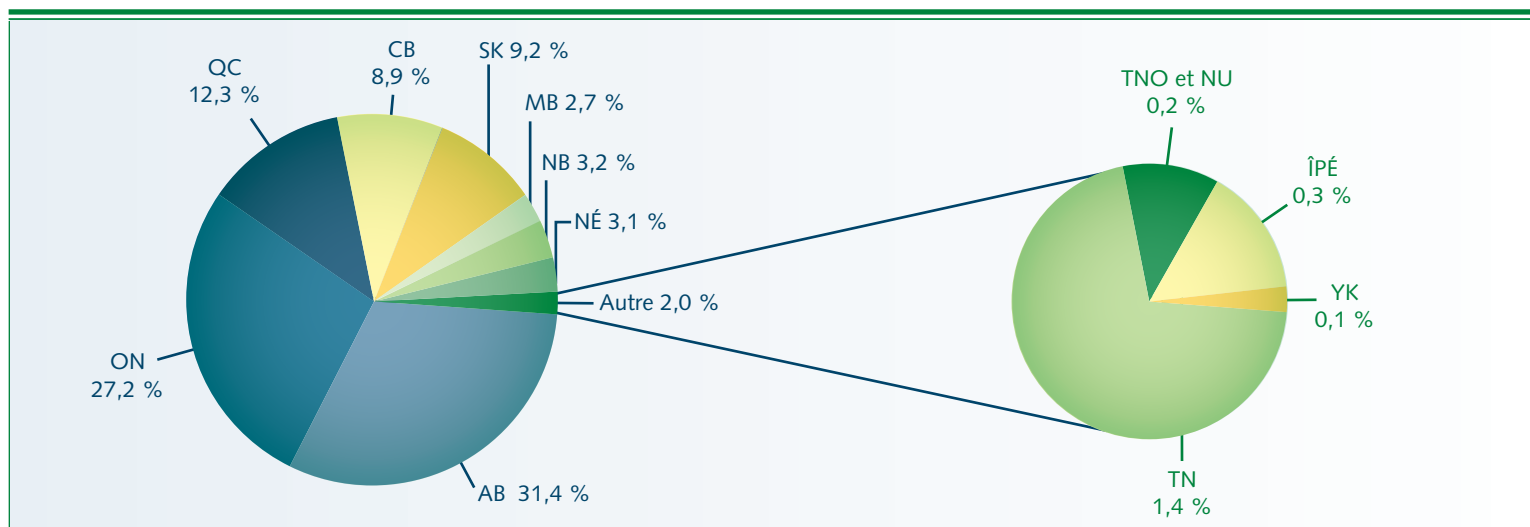
Le tableau 3 résume les émissions de GES par province et territoire en 1990 et en 2004 par secteur (selon les définitions de la CCNUCC et non pas selon les secteurs industriels canadiens modifiés comme dans l'analyse préalable des tendances). Bien que les Lignes directrices de la CCNUCC sur les inventaires nationaux annuels ne prescrivent la déclaration que de données à l'échelle nationale, on estime qu'il est important de fournir ces renseignements en raison des différences régionales dans les niveaux d'émissions et des tendances qui existent au Canada. Signalons par ailleurs que les estimations des émissions provinciales et territoriales ne correspondent pas exactement à la somme des totaux nationaux. Ces différences sont attribuables à deux facteurs : l'arrondissement des données sur les émissions

et l'élimination de certaines données confidentielles sur les activités provinciales et territoriales.

Les émissions de GES ne sont pas réparties équitablement au Canada. Les différences régionales qui existent au chapitre de facteurs comme les conditions climatiques, les ressources disponibles pour la production d'énergie ou l'industrie et les modes de déplacement contribuent aux fluctuations des niveaux et des tendances des émissions. La figure 5 illustre les contributions des provinces et des territoires aux émissions totales du Canada en 2004. Les provinces qui ont émis le plus de GES ont été l'Alberta avec 31 % des émissions totales du Canada (235 Mt) et l'Ontario, qui a représenté 27 % du total national (203 Mt). Au troisième rang, se classe le Québec, à hauteur de 12 %, tandis que la Saskatchewan et la Colombie-Britannique ont émis respectivement 9,2 % et 8,9 % des GES. Le reste des émissions en 2004 sont imputables au Manitoba, à la Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick (chacun à hauteur d'environ 3 %). Terre-Neuve-et-Labrador a ajouté 1,4 % tandis que l'Île-du-Prince-Édouard et les territoires confondus ont représenté moins de 1 % du total des émissions nationales en 2004.

**Les émissions de GES ne sont pas réparties équitablement au Canada. Les différences régionales qui existent au chapitre de facteurs comme les conditions climatiques, les ressources disponibles pour la production d'énergie ou l'industrie et les modes de déplacement contribuent aux fluctuations des niveaux et des tendances des émissions.**

**FIGURE 5 : Contributions relatives des provinces et des territoires aux émissions de GES du Canada en 2004**



**TABLEAU 3 : Résumé des émissions de GES provinciales et territoriales par secteur, 1990 et 2004**

|   | NL                                  | PE           | NS            | NB            | QC            | ON             | MB            | SK            | AB             | BC            | NT et NU                | YT            |
|---|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|-------------------------|---------------|
| <b>Émissions de GES par secteur, 1990<sup>1,2,3</sup></b>   | <b>kt équivalent CO<sub>2</sub></b> |              |               |               |               |                |               |               |                |               |                         |               |
| Énergie   | 8 840                               | 1 460        | 17 800        | 14 700        | 58 700        | 134 000        | 12 400        | 35 000        | 146 000        | 41 400        | 1 520                   | 504           |
| Procédés industriels  | 75,3                                | 2,82         | 272           | 152           | 12 900        | 26 100         | 504           | 280           | 8 080          | 3 090         | 2,88                    | 0,85          |
| Utilisation de solvants et d'autres produits  | 8,7                                 | 2,0          | 14            | 11            | 110           | 160            | 17            | 15            | 38             | 50            | 0,89                    | 0,42          |
| Agriculture   | 49                                  | 460          | 510           | 460           | 7 200         | 10 000         | 4 400         | 6 800         | 13 000         | 2 100         | –                       | –             |
| Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie <sup>4</sup>              | S/O                                 | S/O          | S/O           | S/O           | S/O           | S/O            | S/O           | S/O           | S/O            | S/O           | S/O                     | S/O           |
| Déchets   | 1 100                               | 170          | 1 200         | 1 100         | 7 700         | 6 100          | 610           | 620           | 1 500          | 4 900         | 21                      | 10            |
| <b>Total</b>  | <b>10 100</b>                       | <b>2 100</b> | <b>19 700</b> | <b>16 400</b> | <b>86 600</b> | <b>177 000</b> | <b>18 000</b> | <b>42 700</b> | <b>168 000</b> | <b>51 500</b> | <b>1 540</b>            | <b>515</b>    |
| <b>Émissions de GES par secteur, 2004<sup>1,2,3</sup></b>   | <b>kt équivalent CO<sub>2</sub></b> |              |               |               |               |                |               |               |                |               |                         |               |
| Énergie   | 9 470                               | 1 630        | 21 300        | 22 300        | 66 200        | 164 000        | 12 300        | 56 400        | 203 000        | 55 200        | 1 570                   | 403           |
| Procédés industriels  | 23,4                                | 2,52         | 301           | 298           | 9 800         | 21 400         | 468           | 1 400         | 12 700         | 3 170         | 5,38                    | 0,49          |
| Utilisation de solvants et d'autres produits  | 7,8                                 | 2,1          | 14            | 11            | 110           | 190            | 18            | 15            | 48             | 63            | 1,1                     | 0,47          |
| Agriculture   | 44                                  | 510          | 500           | 490           | 7 300         | 10 000         | 6 400         | 10 000        | 17 000         | 2 500         | –                       | –             |
| Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie <sup>4</sup>              | S/O                                 | S/O          | S/O           | S/O           | S/O           | S/O            | S/O           | S/O           | S/O            | S/O           | S/O                     | S/O           |
| Déchets   | 950                                 | 170          | 910           | 1 100         | 8 400         | 7 400          | 910           | 920           | 2 200          | 5 900         | 32                      | 14            |
| <b>Total</b>  | <b>10 500</b>                       | <b>2 310</b> | <b>23 000</b> | <b>24 100</b> | <b>91 800</b> | <b>203 000</b> | <b>20 000</b> | <b>69 100</b> | <b>235 000</b> | <b>66 800</b> | <b>1 600</b>            | <b>418</b>    |
| <b>Changement absolu des émissions (kt), 1990–2004</b>  | <b>440</b>                          | <b>212</b>   | <b>3 250</b>  | <b>7 700</b>  | <b>5 270</b>  | <b>26 500</b>  | <b>2 050</b>  | <b>26 400</b> | <b>66 300</b>  | <b>15 400</b> | <b>61</b>               | <b>–98</b>    |
| <b>Changement relatif des émissions (%), 1990–2004</b>  | <b>4 %</b>                          | <b>10 %</b>  | <b>17 %</b>   | <b>47 %</b>   | <b>6 %</b>    | <b>15 %</b>    | <b>11 %</b>   | <b>62 %</b>   | <b>39 %</b>    | <b>30 %</b>   | <b>4 %</b>              | <b>–19 %</b>  |
| <b>Contribution relative à la croissance absolue des émissions (%)</b>                              | <b>0,3 %</b>                        | <b>0,1 %</b> | <b>2,1 %</b>  | <b>5,0 %</b>  | <b>3,4 %</b>  | <b>17,3 %</b>  | <b>1,3 %</b>  | <b>17,2 %</b> | <b>43,2 %</b>  | <b>10,0 %</b> | <b>0,0 %</b>            | <b>–0,1 %</b> |
| <b>Émissions de GES par tête d'habitant en 2004<sup>1,5,6</sup> (tonnes GES/tête)</b>               | <b>21,9</b>                         | <b>16,7</b>  | <b>24,2</b>   | <b>28,6</b>   | <b>12,4</b>   | <b>17,1</b>    | <b>16,7</b>   | <b>66,8</b>   | <b>72,9</b>    | <b>15,4</b>   | <b>52,9</b>             | <b>6,0</b>    |
| <b>Intensité des GES selon le PIB, 2004<sup>1,7,8</sup> (kt éq. CO<sub>2</sub>/millions \$ PIB)</b> | <b>0,87</b>                         | <b>0,73</b>  | <b>1,00</b>   | <b>1,17</b>   | <b>0,43</b>   | <b>0,49</b>    | <b>0,61</b>   | <b>2,28</b>   | <b>1,83</b>    | <b>0,52</b>   | <b>0,29<sup>9</sup></b> |               |

**Notes :**

- Émissions de GES : Environnement Canada (2006), *Rapport d'inventaire national — Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada : 1990–2004*.
  - Pour des raisons de confidentialité et d'arrondissement, la somme des valeurs individuelles peut ne pas correspondre au total des chiffres (des valeurs nulles peuvent représenter des quantités estimées qui sont trop petites pour être mentionnées).
  - Les émissions se rattachant à l'utilisation de HFC, de HPF, d'ammoniac, de chaux et de carbonate de sodium sont déclarées dans les totaux nationaux.
  - Toutes les émissions ou les absorptions de GES dans le secteur ATCATF sont exclues des totaux et uniquement déclarées à l'échelle nationale.
  - Données démographiques : Statistique Canada (2003), *Statistiques démographiques*, catalogue n° 91-213-XIB.
  - Moyenne nationale : 23,39 tonnes par personne.
  - Données sur le PIB : Informetrica Limited (2006), *Gross Domestic Product (millions de dollars chaînés de 1997)*, 11 janvier 2006.
  - Valeur nationale : 0,72.
  - L'intensité des GES selon le PIB est déclarée pour la totalité des territoires en raison de la disponibilité des données.
- kt : kilotonne; S/O : sans objet.



Pour ce qui est de la croissance des émissions, tous les territoires et les provinces à l'exception du Yukon (-19 %) ont enregistré une hausse de leurs émissions durant la période 1990–2004. Durant ces 14 ans, quatre provinces ont été responsables de 88 % de l'augmentation nationale globale des émissions — l'Alberta concentrant 43 % de l'ensemble de l'augmentation, l'Ontario et la Saskatchewan 17 %, et la Colombie-Britannique, 10 %.

Si l'on exclut les flux de CO<sub>2</sub> des sols agricoles, les émissions totales du secteur de l'agriculture ont augmenté de 22 % entre 1990 et 2004 (de 45 Mt à 55 Mt). À l'échelle provinciale, les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O ont augmenté régulièrement pour passer de 4,4 à 6,4 Mt au Manitoba, de 6,8 à 10,3 Mt en Saskatchewan et de 12,5 à 16,7 Mt en Alberta. Il y a eu très peu de fluctuations dans les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O en Colombie-Britannique, en Ontario,

au Québec et dans la région de l'Atlantique du Canada. L'augmentation des émissions des provinces des Prairies s'explique principalement par l'augmentation du cheptel et par la hausse de la consommation d'engrais synthétiques azotés. Ensemble, ces provinces sont celles qui ont le plus contribué à la croissance des émissions de GES hors CO<sub>2</sub> au Canada imputables au secteur de l'agriculture depuis 1990. La hausse des émissions hors CO<sub>2</sub> dans les provinces des Prairies est neutralisée par l'augmentation des absorptions de CO<sub>2</sub> qui s'explique par le stockage accru de carbone organique dans le sol en vertu de l'adoption de la culture sans labour et d'une diminution des jachères.

**Les provinces qui ont émis le plus de GES ont été l'Alberta, à hauteur de 31 % des émissions totales du Canada (235 Mt), et l'Ontario, à hauteur de 27 % du total national (203 Mt).**



## Bibliographie

---

Environnement Canada (2006), *Rapport d'inventaire national — Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada : 1990-2004*, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) Canada.

Informetrica Limited (2006), *Gross Domestic Product (millions de dollars chaînés de 1997)*, 11 janvier 2006.

Informetrica Limited et Statistique Canada, *Industrial GDP at Basic Prices by NAICS Code in 1997 Dollars: 1981–2003*.

Ressources naturelles Canada (1990–2004), *Annuaire des minéraux du Canada, éditions annuelles*, Secteur minier de Ressources naturelles Canada.

Ressources naturelles Canada (2004), *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada, de 1990 à 2002*, Office de l'efficacité énergétique, Ressources naturelles Canada, Ottawa (Ontario) Canada, catalogue n° M141-1/2002 ([http://oe.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data\\_f/Trends04/Trends2004.pdf](http://oe.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data_f/Trends04/Trends2004.pdf)).

Ressources naturelles Canada (2005), *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada, de 1990 à 2003*, Office de l'efficacité énergétique, Ressources naturelles Canada, Ottawa (Ontario) Canada.

Nyboer, J. et K. Tu (2006), *GHG Emission Trend Analysis in the Fossil Fuel Production Industries* (ébauche), Canadian Industrial Energy End-Use Data and Analysis Centre, Université Simon Fraser, Burnaby (Colombie-Britannique) Canada.

Statistique Canada, *Ciment, 1990–2004* (publication mensuelle), catalogue n° 44-001-XIB (a cessé de paraître).

Statistique Canada, *Fer et acier primaire, 1990–2004* (publication mensuelle), catalogue n° 41 001-XIB.

Statistique Canada (2003), *Statistiques démographiques annuelles*, catalogue n° 91-213-XIB.

Statistique Canada (2004), *Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada* (publication annuelle), catalogue n° 57-003.

T.J. McCann and Associates (1997), *Fossil Fuel Energy Trade & Greenhouse Gas Emissions: A Quantitative Assessment of Emissions Related to Imports and Exports*, préparé pour Environnement Canada.

U.S. Census Bureau (2004), *Table 8: Annual Estimates of the Population for the United States, Regions, and Divisions: April 1, 2000 to July 1, 2004* (NST-EST2004-08) (<http://quickfacts.census.gov/qfd/states/00000.html>).

Ministère du Commerce des États-Unis (2006), *Real Gross Domestic Product Billions of Chained (2000) Dollars*, Bureau of Economic Analysis ([www.bea.gov/nea/dn/gdplev.xls](http://www.bea.gov/nea/dn/gdplev.xls)).

Environmental Protection Agency des États-Unis (2006), *The U.S. Inventory of Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990–2004*, avril ([http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/RAMR6P5M5M/\\$File/O6FastFacts.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/RAMR6P5M5M/$File/O6FastFacts.pdf)).

## Rapport d'inventaire national 1990-2004

Adressez-vous à l'Informatèque d'Environnement Canada pour d'autres précisions.

### Informatèque

Environnement Canada  
Gatineau (Québec)  
K1A 0H3 Canada

Téléphone : 1 800 668-6767

Télec. : 819-994-1412

Courriel : [enviroinfo@ec.gc.ca](mailto:enviroinfo@ec.gc.ca)

Ce document peut également être consulté sur le site de la Voie verte d'Environnement Canada à l'adresse :

**[www.ec.gc.ca/ghg-ges](http://www.ec.gc.ca/ghg-ges)**

Pour un résumé détaillé des émissions provinciales et territoriales pour les années 1990 à 2004 inclusivement, consultez le site Web des Émissions de gaz à effet de serre d'Environnement Canada à l'adresse [www.ec.gc.ca/ghg-ges](http://www.ec.gc.ca/ghg-ges).



Références photographiques : © COREL Corporation

