



ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

INDICATEURS CANADIENS DE
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2024) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Émissions de gaz à effet de serre. Consulté le *jour mois année*. Disponible à : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-gaz-effet-serre.html.

N° de cat. : En4-144/18-2024F-PDF
ISBN : 978-0-660-70440-1
Code de projet : EC24019

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
12e étage Édifice Fontaine
200 boul. Sacré-Cœur
Gatineau QC K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Photos : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2024

Also available in English

INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Mai 2024

Table des matières

- Émissions de gaz à effet de serre5**
- Émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale5
- Aperçu des résultats5
- Émissions de gaz à effet de serre par personne et par unité de PIB7
- Aperçu des résultats7
- Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique9
- Aperçu des résultats9
- Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière10
- Aperçu des résultats10
- Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports11
- Aperçu des résultats11
- Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'agriculture13
- Aperçu des résultats13
- Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'électricité14
- Aperçu des résultats14
- Émissions de gaz à effet de serre par province et territoire15
- Aperçu des résultats15
- À propos des indicateurs16
- Ce que mesurent les indicateurs16
- Pourquoi ces indicateurs sont importants16
- Initiatives connexes16

Indicateurs connexes.....	17
Sources des données et méthodes.....	17
Sources des données.....	17
Méthodes.....	18
Changements récents.....	20
Mises en garde et limites.....	20
Ressources.....	20
Références.....	20
Renseignements connexes.....	20
Annexe.....	21
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures présentées dans ce document.....	21
Liste des figures	
Figure 1. Émissions de gaz à effet de serre, Canada, 1990 à 2021.....	5
Figure 2. Tendence indexée des émissions de gaz à effet de serre par personne et par unité de PIB, Canada, 1990 à 2021.....	7
Figure 3. Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique, Canada, 1990 à 2021.....	9
Figure 4. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2021.....	10
Figure 5. Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports, Canada, 1990 à 2021.....	11
Figure 6. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'agriculture, Canada, 1990 à 2021.....	13
Figure 7. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'électricité, Canada, 1990 à 2021.....	14
Figure 8. Émissions de gaz à effet de serre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021.....	15
Liste des tableaux	
Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Émissions de gaz à effet de serre, Canada, 1990 à 2021.....	21
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Tendence indexée des émissions de gaz à effet de serre par personne et par unité de PIB, Canada, 1990 à 2021.....	22
Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique, Canada, 1990 à 2021.....	24
Tableau A.4. Données pour la Figure 4. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2021.....	25
Tableau A.5. Données pour la Figure 5. Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports, Canada, 1990 à 2021.....	26
Tableau A.6. Données pour la Figure 6. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'agriculture, Canada, 1990 à 2021.....	27
Tableau A.7. Données pour la Figure 7. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'électricité, Canada, 1990 à 2021.....	28
Tableau A.8. Données pour la Figure 8. Émissions de gaz à effet de serre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021.....	29

Émissions de gaz à effet de serre

Le changement climatique est un des enjeux environnementaux les plus importants de notre temps. Le changement climatique est causé par l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Cette augmentation est principalement causée par les émissions de GES liées aux activités humaines telles que l'utilisation des combustibles fossiles. Ce changement du climat a des incidences sur l'environnement, la santé humaine et l'économie. Ces indicateurs font état des estimations des émissions des gaz à effet de serre du Canada.

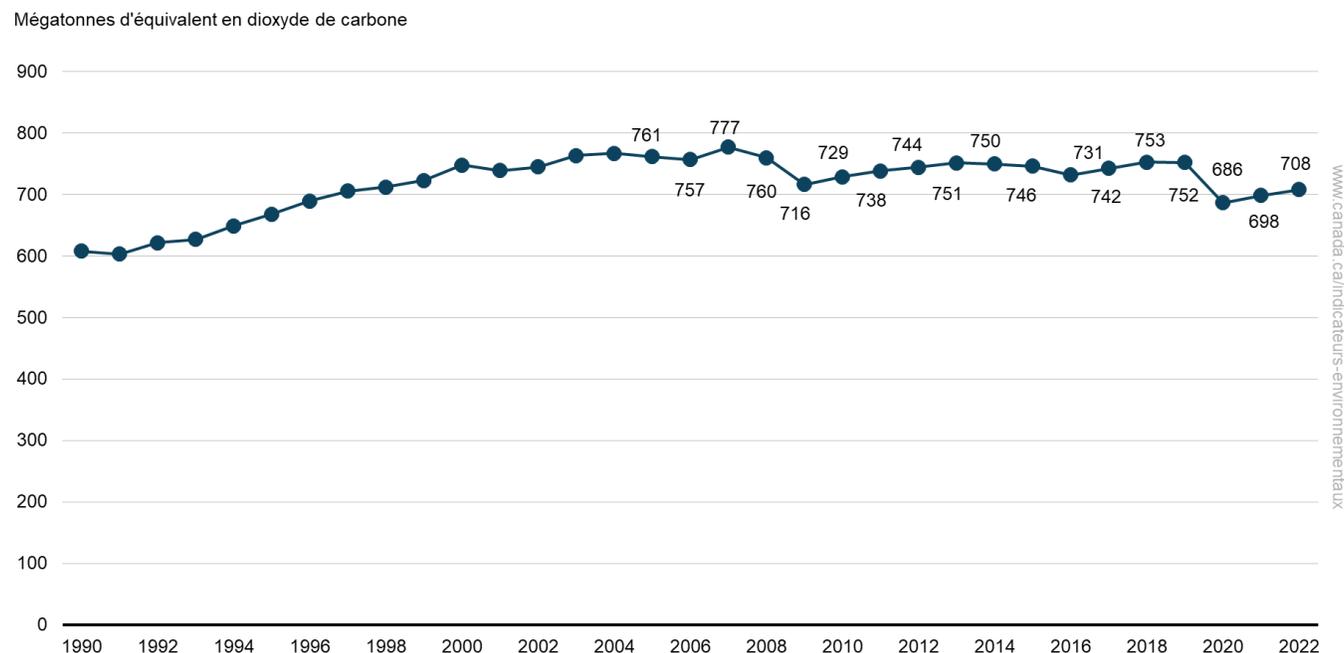
Depuis 2015 et la signature de l'Accord de Paris, le Canada a adopté 2005 comme année de référence pour son objectif de réduction des émissions de GES. En 2021, le Canada s'est engagé à réduire d'ici 2030 ses émissions de GES de 40 à 45 % sous les niveaux de 2005. Dans le Plan de réduction des émissions pour 2030, publié en mars 2022, le Canada a annoncé un objectif intermédiaire visant à réduire les émissions de GES de 20 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2026. Historiquement, suite au Protocole de Kyoto, l'année de référence était 1990.

Émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale

Aperçu des résultats

- Les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) du Canada en 2022 s'élevaient à 708 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂), soit une augmentation de 1,3 % par rapport aux 698 Mt d'éq. CO₂ émises en 2021.
- De 2005 à 2022, les émissions de GES du Canada ont diminué de 7,1 % (54 Mt d'éq. CO₂).
- De 1990 à 2022, les émissions de GES du Canada ont augmenté de 16,5 % (100 Mt d'éq. CO₂).

Figure 1. Émissions de gaz à effet de serre, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 1](#)

Remarque : Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis. L'indicateur national assure le suivi de 7 gaz à effet de serre émis par l'activité humaine : le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux, l'hexafluorure de soufre, les perfluorocarbures, les hydrofluorocarbures et le trifluorure d'azote. Les niveaux d'émissions pour certaines années ont été révisés suite à des améliorations apportées aux méthodes d'estimation et à la disponibilité de nouvelles données. Les émissions et réductions provenant de l'affectation des terres, des changements d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF) sont exclues des totaux nationaux, permettant ainsi de se concentrer uniquement sur les gaz à effet de serre émis par l'activité humaine. Consultez les [graphiques interactifs](#) pour découvrir les résultats

à l'échelle nationale dans un format dynamique et personnalisable.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Alors que la tendance générale entre 1990 et 2022 montre une augmentation des émissions de GES, certains secteurs ont connu une diminution. La croissance des émissions du Canada entre 1990 et 2022 est principalement attribuable à l'augmentation des émissions provenant des secteurs de [l'exploitation pétrolière et gazière](#), de [l'agriculture](#) et des [transports](#). La diminution de 7,1 % des émissions de GES entre 2005 et 2022 est essentiellement le résultat de réduction des émissions issues des secteurs de la production d'électricité et de l'industrie lourde.

Les effets de la pandémie ont entraîné un ralentissement industriel et une réduction significative des échanges et des déplacements aériens et terrestres. Ces impacts ont contribué à la diminution des émissions de GES, notamment dans le secteur des transports où une baisse de 16 % a été observée entre 2019 et 2020. Suite à la reprise partielle des activités économiques en 2021, un rebond des émissions a été observé par rapport à 2020 (+12 Mt d'éq. CO₂) et une augmentation continue des émissions en 2022 (+9 Mt d'éq. CO₂). Les émissions observées en 2022 sont restées inférieures au niveau pré-pandémique de 2019.

Selon le [calculateur des équivalences des émissions de gaz à effet de serre](#) développé par Ressources naturelles Canada, la réduction des émissions de 54 Mt d'éq CO₂ observée entre 2005 et 2022 équivaut à :

- retirer des routes près de 16 500 000 véhicules de promenade pendant 1 an, ou
- aux émissions liées à l'énergie consommée par près de 12 600 000 de foyers pendant 1 an.

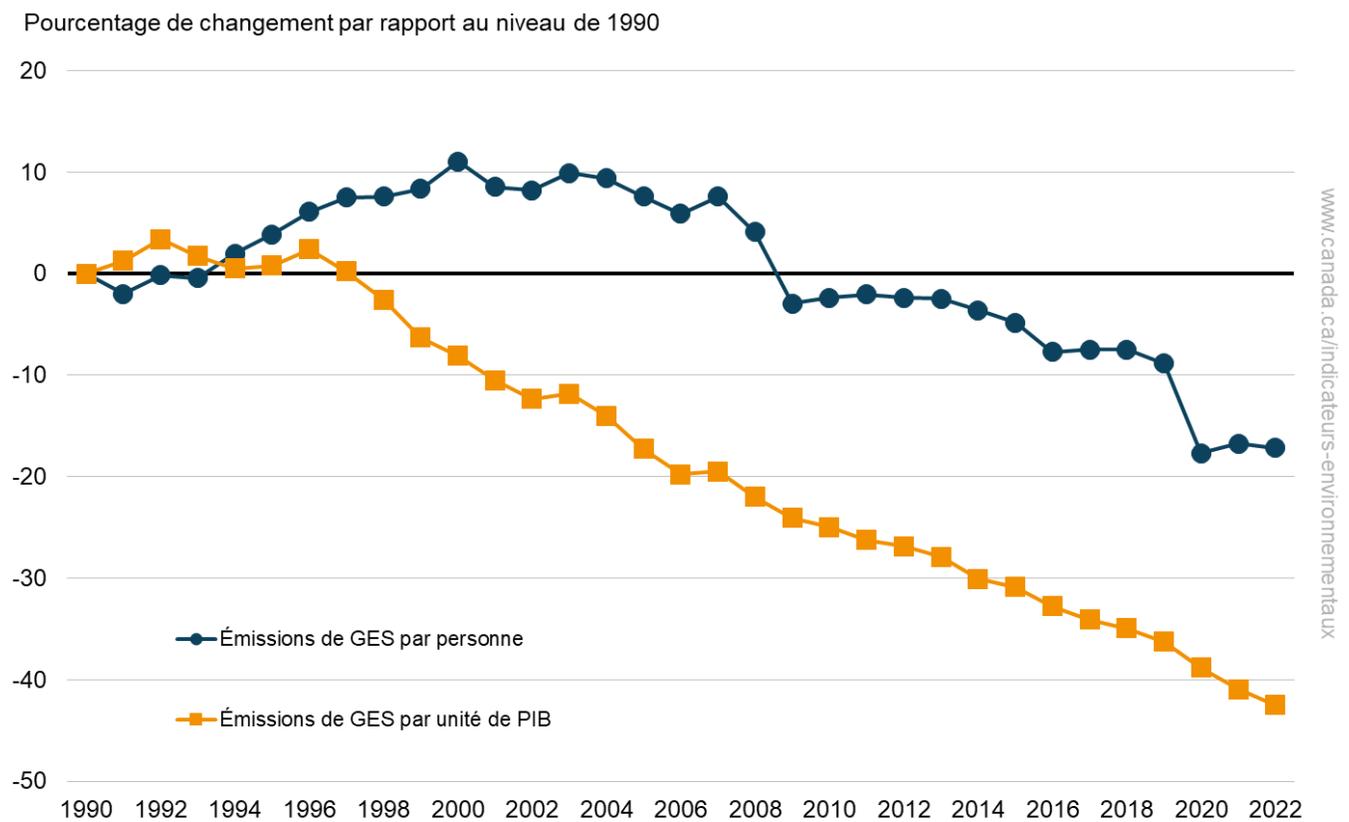
Émissions de gaz à effet de serre par personne et par unité de PIB

S'il est important de mesurer la quantité globale des GES émis, la relation entre les émissions de GES et l'activité économique et/ou la population est utile pour suivre la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Ces indicateurs présentent l'intensité des émissions de GES par rapport à la population du Canada et à son activité économique. L'intensité des émissions de GES compare la quantité de GES émise par unité d'activité ou toute autre mesure spécifique. Des tendances à la baisse signifient que moins de GES sont émis pour une unité de la mesure sélectionnée.

Aperçu des résultats

- Entre 1990 et 2022, la quantité de GES émise par personne a diminué de 17 % passant de 21,9 à 18,2 tonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (éq. CO₂) par personne.
- Durant cette période, 43 % moins de GES ont été émis pour produire 1 milliard de dollars de biens et services (passant de 0,53 à 0,30 mégatonnes d'éq. CO₂ par milliard de dollars de PIB).

Figure 2. Tendence indexée des émissions de gaz à effet de serre par personne et par unité de PIB, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 2](#)

Remarque : Le graphique présente le ratio des émissions annuelles de GES par personne et par unité de PIB par rapport aux valeurs de 1990 (c'est-à-dire que les valeurs sont indexées par rapport à 1990). Les émissions de gaz à effet de serre par unité de PIB sont calculées à partir du PIB réel ajusté en fonction de l'inflation, en dollars de 2017. Les niveaux d'émissions pour certaines années ont été révisés suite à des améliorations apportées aux méthodes d'estimation et à la disponibilité de nouvelles données.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#). Statistique Canada (2024) [Tableau 17-10-0005-01](#) - Estimations de la population, selon le groupe d'âge et le sexe au 1er juillet, Canada, provinces et territoires annuel. Statistique Canada (2024) [Tableau 36-10-0369-01](#) - Produit intérieur brut en termes de dépenses aux prix constants de 2017, annuel.

Les tendances générales à la baisse des émissions de GES par personne et par unité de PIB sont attribuables à un certain nombre de facteurs. L'amélioration de l'efficacité des procédés industriels, le passage à une économie davantage axée sur les services et la diminution des émissions liées à la production d'électricité contribuent tous à ces diminutions.

Entre 2021 et 2022, les émissions de GES par personne et par unité de PIB ont diminué, avec -0,5 % et +2,7 %. Cela correspond à des émissions de GES qui augmente à un taux inférieur à la croissance de la population et du PIB.

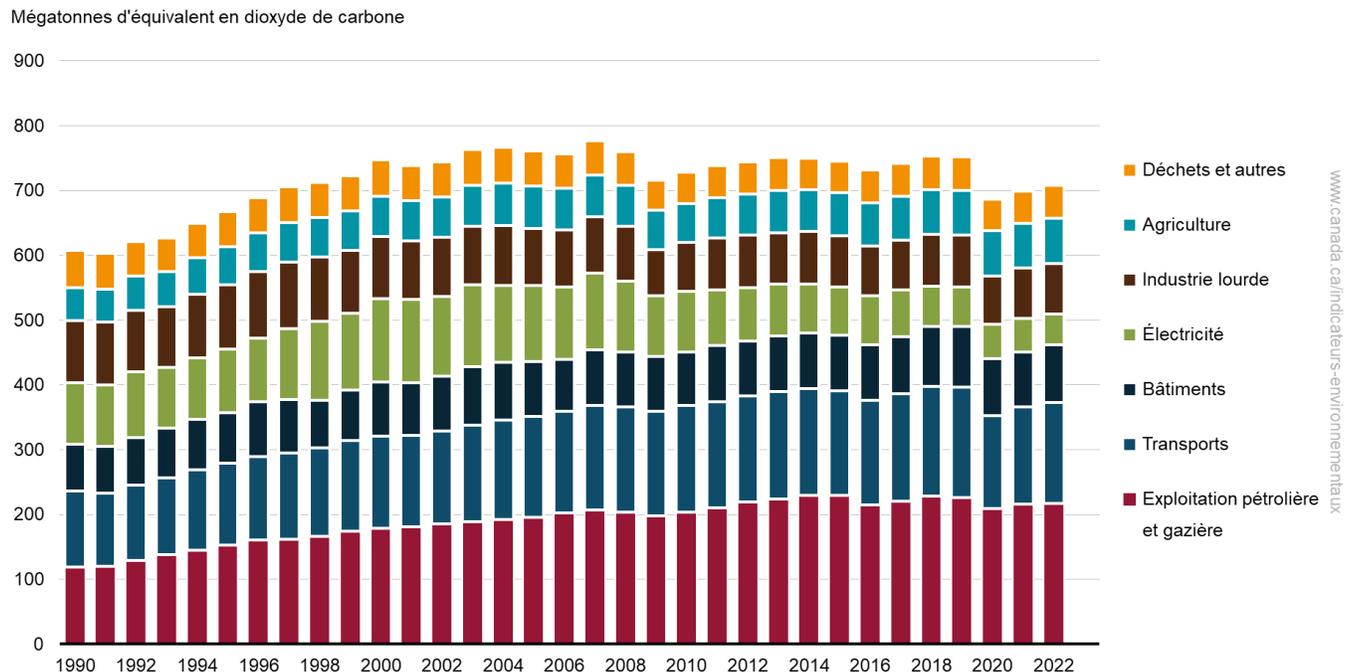
Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique

Cet indicateur présente les émissions de gaz à effet de serre (GES) par le secteur économique qui les a produites. Des indicateurs portant spécifiquement sur les secteurs de l'exploitation pétrolière et gazière, des transports, de l'agriculture et de l'électricité sont présentés par la suite.

Aperçu des résultats

- En 2022, les secteurs de l'exploitation pétrolière et gazière et des transports ont été les plus importants émetteurs de GES au Canada, contribuant respectivement pour 31 % et 22 % des émissions totales.
- Entre 2021 et 2022, à l'exception du secteur de l'électricité (-7,7 %), les émissions de GES de tous les secteurs ont augmenté de 0,3 % à 4,2 %.
- De 1990 à 2022,
 - une augmentation des émissions a été observée pour le secteur de l'exploitation pétrolière et gazière (+83 %), des transports (+33 %), des bâtiments (+23 %) et de l'agriculture (+39 %);
 - une diminution des émissions a été observée pour les secteurs de l'électricité (-50 %), de l'industrie lourde (-19 %) et des « déchets et autres » (-12 %).

Figure 3. Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 3](#)

Remarque : Dans le secteur Déchets et autres, la portion "autres" inclut les émissions de l'industrie manufacturière légère, de la construction, des ressources forestières et de la production de charbon. Le secteur Industrie lourde inclut les émissions des industries minières, de fonte et affinage, de pâtes et papiers, de fer et d'acier, de ciment, de chaux et de gypse, et de produits chimiques et d'engrais. Consultez les [graphiques interactifs](#) pour découvrir les résultats par secteur dans un format dynamique et personnalisable.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Entre 1990 et 2022, l'augmentation des émissions de GES observée est principalement attribuable à une hausse de 83 % (99 Mt d'éq. CO₂) des émissions du secteur de [l'exploitation pétrolière et gazière](#) et à une hausse de 33 % (38 Mt d'éq. CO₂) des émissions du secteur des [transports](#). Ces augmentations ont été partiellement compensées par une diminution des émissions du secteur de l'électricité de 47 Mt d'éq. CO₂ et d'une diminution des émissions du secteur de l'industrie lourde de 19 Mt d'éq. CO₂.

Entre 2005 et 2022, la diminution globale de 54 Mt d'éq. CO₂ provient principalement d'une baisse de 69 Mt d'éq. CO₂ (-59 %) des émissions du secteur de l'électricité et une réduction de 10 Mt d'éq. CO₂ (-11 %) des émissions du secteur de l'industrie lourde. Au cours de cette période, les émissions de GES ont également diminué pour le secteur des déchets et autres (-8 %), tandis que les émissions ont augmenté pour les secteurs de l'exploitation pétrolière et gazière (+11 %), de l'agriculture (+7 %) et des bâtiments (+5 %). Les émissions du secteur des transports ont montré une variation limitée avec une variation de +0,1 Mt d'éq. CO₂.

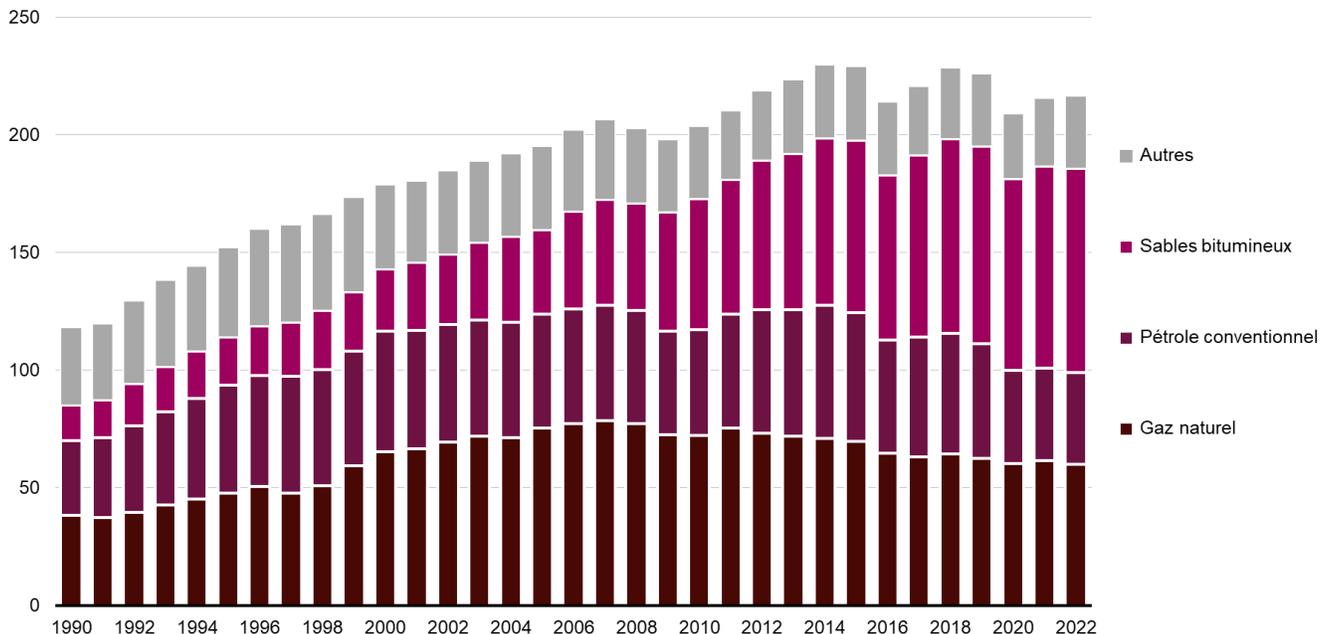
Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière

Aperçu des résultats

- En 2022, le secteur de l'exploitation pétrolière et gazière a été la plus importante source d'émissions de GES au Canada, comptant pour 31 % des émissions nationales totales avec 217 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂).
- En 2022, les émissions de GES de ce secteur étaient supérieures de 0,4 % à celles de 2021.
- Entre 1990 et 2022, les émissions de GES de ce secteur ont augmenté de 83 %.

Figure 4. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2022

Mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone



www.canada.ca/indicateurs-environnementaux

Données pour la Figure 4

Remarque : La catégorie Pétrole conventionnel inclut la production provenant des régions pionnières, de pétrole léger et de pétrole lourd. La catégorie Autres inclut les émissions du secteur du pétrole et du gaz en aval (combustion et émissions fugitives de la production de produits pétroliers raffinés et distribution de gaz naturel aux utilisateurs finaux) et les émissions liées au transport du pétrole, du gaz et du CO₂ (combustion et émissions fugitives des activités de transmission, d'entreposage et de livraison).

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Entre 1990 et 2022, la production de pétrole brut a plus que doublé au Canada. Cette hausse est principalement attribuable à une augmentation rapide de la production de pétrole à partir des sables bitumineux, laquelle est beaucoup plus intensive en GES que la production à partir de sources conventionnelles (ce qui signifie qu'il y a plus de GES émis par mètres cubes de pétrole produit). Par conséquent, ce changement a eu d'importantes répercussions sur les émissions totales de GES de ce secteur.

De 1990 à 2022, les émissions de GES provenant de la production de pétrole brut conventionnel ont augmenté de 24 %, tandis que les émissions de GES provenant de l'exploitation des sables bitumineux ont augmenté de 467 %. Plus de la moitié de l'augmentation des émissions provenant de l'exploitation des sables bitumineux découle de la hausse de la production sur site (*in situ*). Au cours de la même période, les émissions de GES liées à la production de gaz naturel provenant de sources non conventionnelles, comme celles exigeant l'utilisation de techniques de fracturation en plusieurs étapes, a également augmenté de façon considérable (+56 %).

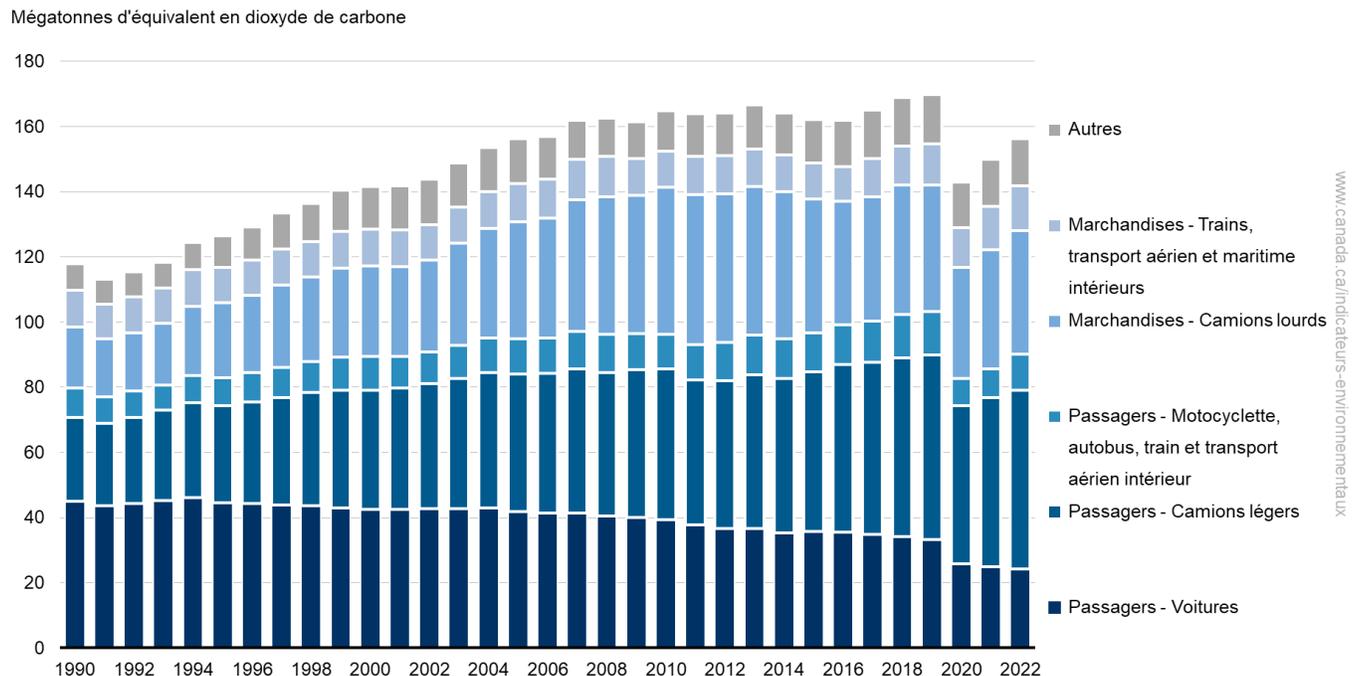
De 2005 et 2022, les émissions provenant de l'industrie pétrolière et gazière a augmenté de 11 %. Toutefois, les émissions liées à la production du gaz naturel et du pétrole conventionnel ont diminué de 20 % et 19 %, respectivement. Les émissions liées à ces activités ont des tendances à la baisse dans la dernière décennie.

Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports

Aperçu des résultats

- En 2022, le secteur des transports a été la deuxième plus importante source d'émissions de GES, comptant pour 22 % des émissions nationales totales avec 156 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂).
- En 2022, les émissions de GES de ce secteur étaient supérieures de 4,2 % à celles de 2021 (+6,2 Mt d'éq. CO₂).
- Entre 1990 et 2022, les émissions de GES provenant du secteur des transports ont augmenté de 33 %. Cette hausse est attribuable à une augmentation du nombre de camions lourds pour le transport de marchandises et du nombre de camions légers pour le transport de passagers.

Figure 5. Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 5](#)

Remarque : La catégorie Autres inclut les autres usages récréatifs, commerciaux et résidentiels. Les catégories ont été adaptées de la classification utilisée à l'annexe 10 du Rapport d'inventaire national. Pour plus de détails, veuillez consulter la section « [Méthodes](#) ».

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Entre 1990 et 2022, une partie de l'augmentation des émissions de GES était due à une augmentation du nombre de véhicules sur la route et aux changements dans les types de véhicules utilisés. Alors que les émissions totales provenant du transport de passagers ont augmenté de 13 %, les émissions provenant des voitures ont diminué

de 47 % tandis que les émissions provenant des camions légers (incluant les camionnettes, les fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport) ont plus que doublé. Durant cette même période, les émissions totales provenant du transport de marchandises ont augmenté de 72 %; les émissions des camions lourds ayant doublé et celles des autres modes de transport de marchandises ayant augmenté de 23 %.

Les émissions provenant du transport de passagers et de marchandises sont influencées par divers facteurs, y compris la croissance démographique et économique, les types de véhicules, l'efficacité des carburants et les types de carburant. Les changements dans la composition des types de véhicules utilisés, notamment le fait que les propriétaires de véhicules de passagers privilégient de plus en plus les camions légers au détriment des voitures à plus haut rendement écoénergétique, ont joué un rôle important dans l'orientation de l'évolution des émissions de GES.

Depuis 1990, l'augmentation du nombre de camions légers a été beaucoup plus rapide que l'augmentation du nombre de véhicules routiers de l'ensemble du parc de véhicules pour passagers. Alors qu'au cours des dernières décennies, des améliorations ont sans cesse été apportées au rendement énergétique des voitures et des camions légers¹, ces améliorations n'ont pas été suffisantes pour compenser la hausse des émissions découlant des changements dans la composition du parc de véhicules.

Entre 2005 et 2022, les émissions de GES du secteur des transports sont restées stables avec 156 Mt d'éq. CO₂. Cependant, les émissions ont augmenté de 14 Mt d'éq. CO₂ entre 2005 et 2019 avant d'être plus que totalement compensée par une baisse de 27 Mt d'éq. CO₂ entre 2019 et 2020. Cette réduction est la plus forte baisse annuelle observée depuis 1990 et a été influencée par les impacts de la pandémie de COVID-19 sur le secteur des transports (moins de kilomètres parcourus et diminution du trafic aérien). Entre 2020 et 2022, les émissions du secteur des transports ont augmenté de 13 Mt d'éq. CO₂ suite à la reprise des activités économiques et des voyages. Il est à noter que les émissions de GES liées aux voyages de passagers en 2022 étaient encore inférieures à celles d'avant la pandémie, tandis que les émissions du transport de marchandises étaient supérieures.

¹ Ressources naturelles Canada (2023) [Efficacité énergétique pour les transports et carburants de remplacement](#).

Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'agriculture

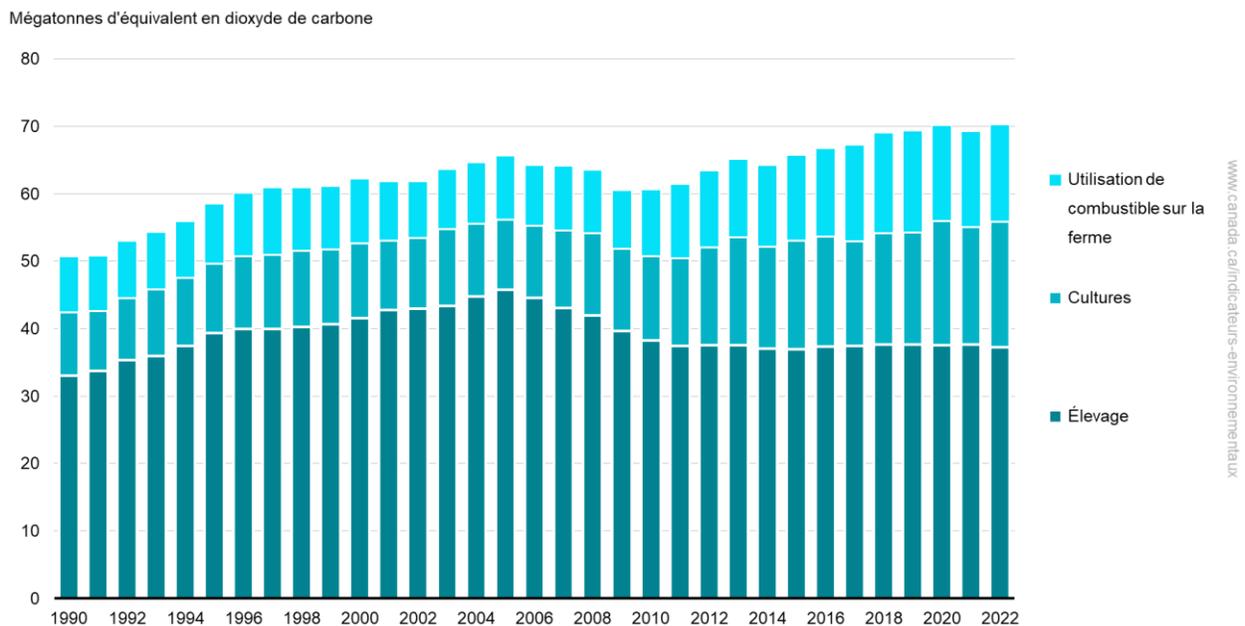
Les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole sont essentiellement attribuables aux activités de culture (comme les céréales et les oléagineux) et aux activités d'élevage (bœuf, lait, volaille et porc). Les activités provoquant des émissions incluent :

- Culture : épandage de biosolides et d'engrais azotés inorganiques, décomposition des résidus de culture, perte de carbone organique dans le sol, travail des sols organiques, émissions indirectes dues au lessivage et à la volatilisation, brûlage de résidus organiques, chaulage et application d'urée
- Élevage : bâtiments d'élevage, stockage du fumier, fumier déposé par les animaux au pâturage et épandage de fumier aux fins de gestion des sols.

Aperçu des résultats

- En 2022, le secteur agricole était la 5^{ème} plus importante source d'émissions de GES, représentant 10 % des émissions nationales totales avec 70 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂) émises.
- En 2022, les émissions de GES du secteur ont été supérieures de 1,4 % à celles de 2021, principalement en raison d'une augmentation des émissions de la production agricole.
- Entre 1990 et 2022, les émissions de GES du secteur agricole ont augmenté de 39 %, principalement en raison d'une augmentation des émissions liées à la production agricole.

Figure 6 Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'agriculture, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 6](#)

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Entre 1990 et 2022, les émissions sont passées de 51 Mt d'éq. CO₂ à 70 Mt d'éq. CO₂. Cette augmentation est principalement attribuable au doublement des émissions liées à la production végétale.

Même si les émissions liées à l'élevage ont toujours représenté au moins la moitié des émissions totales de GES de l'agriculture, depuis 2005, la part des émissions liées aux cultures a augmenté, atteignant son plus haut niveau en 2020. Les facteurs de ce changement sont une réduction des populations de bétail combinée à une augmentation continue de la production agricole et de l'utilisation d'engrais.

Entre 2005 et 2022, les émissions de GES du secteur agricole ont présenté une tendance similaire avec une augmentation de 7 %.

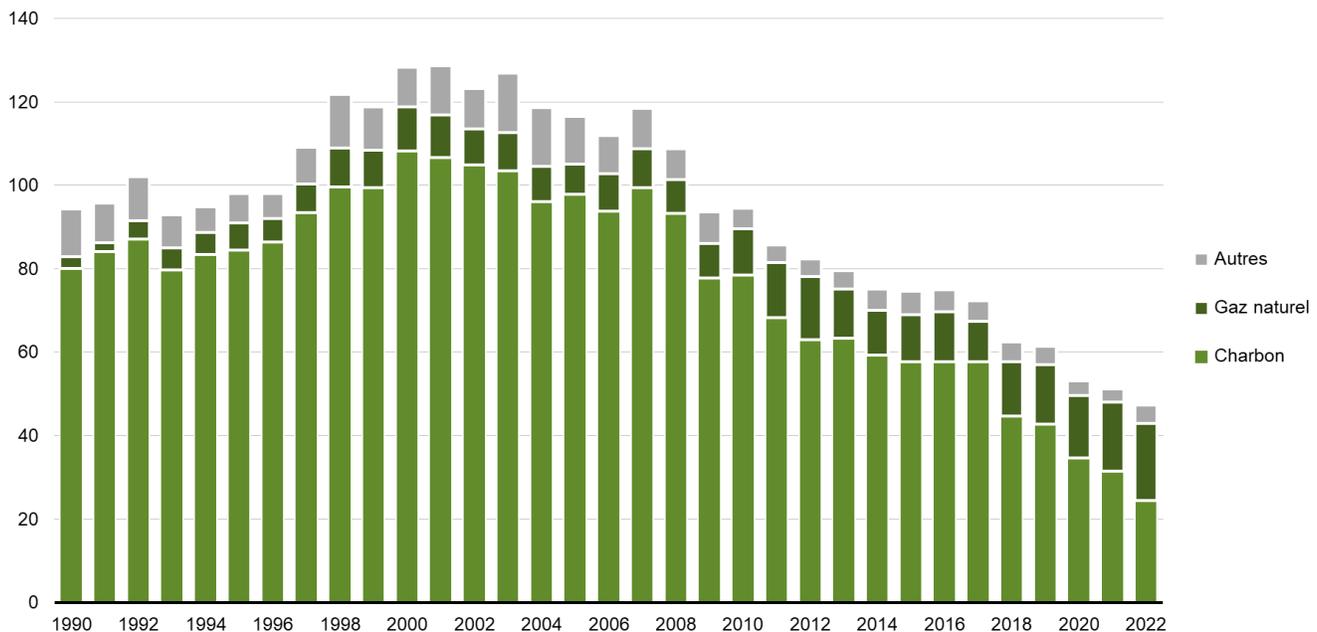
Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'électricité

Aperçu des résultats

- En 2022, le secteur de l'électricité était la 7^{ème} plus importante source d'émissions de GES, comptant pour 6,7 % des émissions nationales totales avec 47 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂) émises.
- En 2022, les émissions de GES du secteur ont été inférieures de 8 % à celles de 2021, de 59 % à celles de 2005 et de 50% à celles de 1990.

Figure 7. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'électricité, Canada, 1990 à 2022

Mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone



www.canada.ca/indicateurs-environnementaux

[Données pour la Figure 7](#)

Remarque : La catégorie Autres inclut le carburant diesel, le mazout lourd, le mazout léger, l'essence à moteur, le coke de pétrole, l'autoconsommation d'électricité primaire, les déchets de bois, le gaz de distillation et les émissions non reliées à un combustible.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Les émissions de GES provenant de la production d'électricité par combustion ont diminué de 94 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂) en 1990 à 47 Mt d'éq. CO₂ en 2022. La part croissante d'électricité produite à partir de sources qui émettent peu de GES (tels que l'hydroélectricité, le nucléaire et les autres énergies renouvelables) et de carburants émettant moins de GES que le charbon ont contribué à la diminution des émissions de GES provenant de la production d'électricité. Cette transition s'observe dans les proportions des types de combustibles, la part de la combustion du charbon étant passée de 85 % en 1990 à 52 % en 2022, tandis que la part du gaz naturel augmentait de 3 % à 39 %. Des tendances semblables ont été observées entre 2005 et 2022 avec une diminution de 59 % (de 117 Mt d'éq. CO₂ à 47 Mt d'éq. CO₂).

L'intensité en émissions de GES des différentes technologies de production d'électricité (qui est définie comme étant la quantité de GES émis par unité d'électricité produite) est variable. Les centrales hydroélectriques et nucléaires émettent peu de GES, tandis que l'intensité en GES des centrales thermiques au charbon est supérieure à celle des centrales au gaz naturel. La diminution de l'utilisation du charbon et l'augmentation des autres types de centrales servant à produire de l'électricité ont contribué au déclin général de l'intensité en GES dans le secteur de la production d'électricité des services publics d'électricité.

Les émissions de GES provenant de la production d'électricité étaient 8 % plus faible en 2022 qu'en 2021. Cette diminution est principalement due à la mise hors service de 2 centrales électriques au charbon en Alberta en 2021.

Émissions de gaz à effet de serre par province et territoire

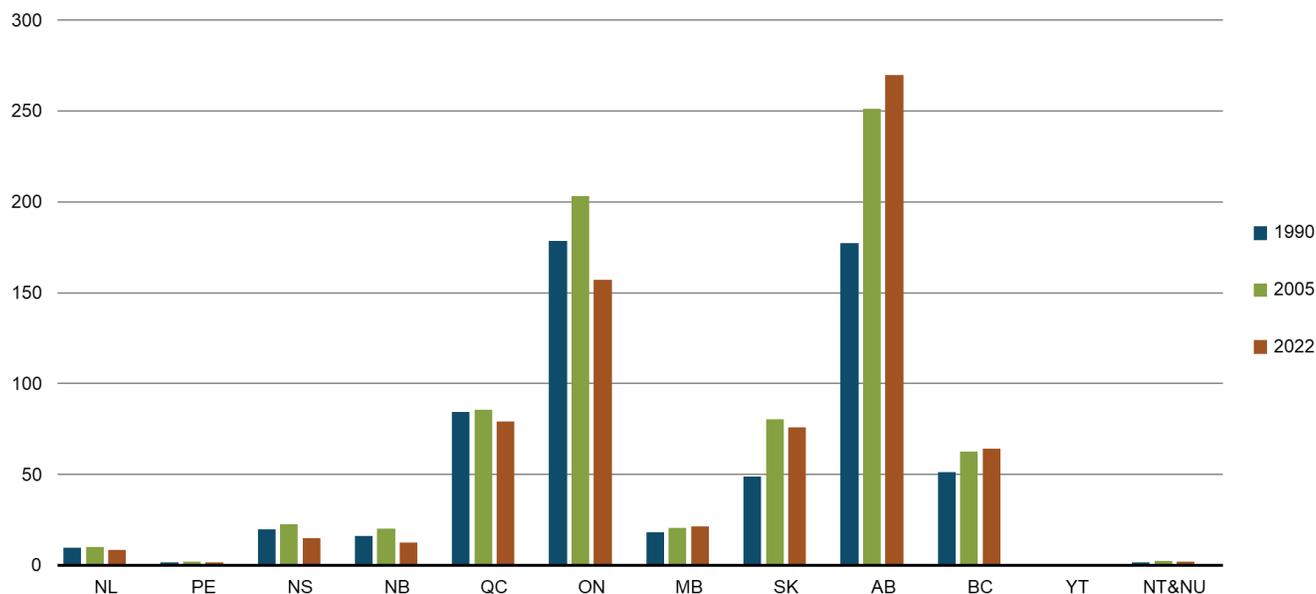
Les émissions de GES varient de façon significative d'une province à une autre. Le niveau d'émissions dépend de différents facteurs comme la démographie, le climat, les sources d'énergie et la base économique. Les provinces et territoires les plus peuplées dont l'économie repose sur l'extraction de ressources ou qui dépendent des combustibles fossiles pour générer de l'électricité ont tendance à avoir des niveaux d'émissions plus élevés.

Aperçu des résultats

- En 2022, les 5 principaux émetteurs (l'Alberta, l'Ontario, le Québec, la Saskatchewan et la Colombie-Britannique) ont rejeté 91 % des émissions nationales totales du Canada.
- Parmi les 5 principaux émetteurs, les émissions de GES étaient moins élevées en 2022 qu'en 1990 en Ontario (-12 %) et au Québec (-6 %).

Figure 8. Émissions de gaz à effet de serre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022

Mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone



[Données pour la Figure 8](#)

Remarque : Les années sélectionnées correspondent à la première (1990) et à la dernière (2022) années de l'ensemble de données et à l'année de référence (2005) pour les cibles de réduction des émissions de GES du Canada. Consultez les [graphiques interactifs](#) pour découvrir les résultats à l'échelle régionale dans un format dynamique et personnalisable.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Entre 1990 et 2005, les émissions de GES ont augmenté dans toutes les provinces et tous les territoires. En 1990, les émissions de l'Ontario ont été plus élevées que celles des autres provinces à cause de l'ampleur de son industrie manufacturière. Les émissions de l'Alberta ont ensuite dépassé celles de l'Ontario et ont augmenté de 52 % entre 1990 et 2022, principalement en raison de l'augmentation des activités de l'industrie pétrolière et gazière.

Parmi les 5 principaux émetteurs, les émissions de GES étaient moins élevées en 2022 qu'en 2005 en Ontario (-23 %), au Québec (-8 %) et en Saskatchewan (-6 %). Les principaux facteurs de la baisse sont présentés ci-dessous :

- la diminution des émissions de l'Ontario est principalement attribuable à la fermeture de centrales électriques au charbon;
- le Québec présente une réduction de 6,5 Mt d'éq. CO₂ depuis 2005, essentiellement attribuable à la diminution des émissions liées au secteur résidentiel, à la production d'aluminium et aux industries de raffinage de produits pétroliers;
- les émissions de la Saskatchewan ont diminué de 4,6 Mt d'éq. CO₂, principalement en raison d'une réduction des émissions liées au secteur de l'exploitation pétrolière et gazière (-28 % ou 10,7 Mt d'éq. CO₂).

Au cours de la première année de la pandémie, de 2019 à 2020, une réduction des émissions de GES a été observée pour toutes les provinces et territoires. De 2020 à 2022, les émissions de la plupart des provinces et territoires ont augmenté, sauf à Terre-Neuve-et-Labrador. Les niveaux d'émissions en 2022 étaient inférieurs aux niveaux pré-pandémiques observés en 2019 à l'exception de la Colombie-Britannique.

À propos des indicateurs

Ce que mesurent les indicateurs

Les indicateurs présentent les tendances des émissions anthropiques (d'origine humaine) de gaz à effet de serre (GES). Ils englobent 7 GES, soit le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux, l'hexafluorure de soufre, les perfluorocarbures, les hydrofluorocarbures et le trifluorure d'azote. Les émissions sont présentées :

- à l'échelle nationale (total des émissions, émissions par habitant et émissions par unité de produit intérieur brut);
- par secteur économique; et
- à l'échelle provinciale/territoriale.

Les indicateurs n'incluent pas :

- les émissions provenant de processus naturels (par exemple, la décomposition de la matière, la respiration des plantes et des animaux et les cheminées volcaniques et thermiques); et
- l'absorption des émissions de l'atmosphère par les puits naturels (par exemple, les forêts et océans).

Pourquoi ces indicateurs sont importants

Les gaz à effet de serre (GES) piègent la chaleur dans l'atmosphère terrestre, tout comme les vitres d'une serre conservent l'air chaud à l'intérieur. L'activité humaine fait augmenter la quantité de GES présents dans l'atmosphère, ce qui contribue à réchauffer la surface de la Terre. C'est ce qu'on appelle l'effet de serre amplifié.

Au cours des 200 dernières années, les émissions de GES dans l'atmosphère due à l'activité humaine provenaient principalement de l'utilisation des combustibles fossiles. Par conséquent, plus de chaleur est piégée et plus la température de la planète augmente. Le niveau de la mer monte à mesure que les glaces de l'Arctique fondent, et on observe des changements dans le climat, tels que l'augmentation de la gravité des tempêtes et des vagues de chaleur. Tous ces facteurs ont des incidences sur l'environnement, l'économie et la santé humaine.

Les indicateurs sur les Émissions de gaz à effet de serre sont utilisés pour suivre les progrès réalisés par le Canada en vue de réduire les émissions et d'atteindre les objectifs en matière de performance environnementale. Les indicateurs appuient aussi la prise de décisions à l'échelle nationale en ce qui a trait au développement durable.

En tant que signataire de la [Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques](#) et de l'Accord de Paris, le Canada est tenu d'établir et de présenter chaque année un inventaire national des sources et des puits anthropiques de GES.

Initiatives connexes

Ces indicateurs suivent le progrès de la [Stratégie fédérale de développement durable 2022 à 2026](#) relative à la cible : Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 à 45 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030, et parvenir à la carboneutralité d'ici 2050. Les données les plus récentes disponibles montrent que, en 2022, les

émissions étaient inférieures de 7,1 % à celles de 2005. Cette baisse a été entraînée par les réductions des émissions liées aux secteurs de l'électricité et de l'industrie lourde.

De plus, les indicateurs contribuent aux [Objectifs de développement durable du Programme de développement durable à l'horizon 2030](#). Ils sont liés à l'objectif 9, Industrie, innovation et infrastructures et à l'objectif 13, Lutte contre les changements climatiques, et plus spécifiquement à la cible 9.4, « D'ici à 2030, moderniser l'infrastructure et adapter les industries afin de les rendre durables, par une utilisation plus rationnelle des ressources et un recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement, chaque pays agissant dans la mesure de ses moyens » et à la cible 13.2, « Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales ».

Indicateurs connexes

L'indicateur sur les [Émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure](#) présente les émissions de GES provenant des plus grandes installations émettrices de GES au Canada (installations industrielles et autres types d'installations).

L'indicateur sur les [Projections des émissions de gaz à effet de serre](#) donne un aperçu des émissions de GES du Canada projetées jusqu'en 2035.

L'indicateur sur les [Émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale](#) donne une perspective mondiale de la part du Canada dans les émissions mondiales de GES.

L'indicateur sur les [Émissions de dioxyde de carbone sur le plan de la consommation](#) offre un aperçu de l'incidence de la consommation canadienne de biens et de services, indépendamment du lieu où ils sont produits, sur les quantités de dioxyde de carbone rejetées dans l'atmosphère.

L'indicateur sur les [Émissions et absorptions de gaz à effet de serre terrestres](#) permet le suivi des échanges des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre entre l'atmosphère et les terres aménagées du Canada.

Les indicateurs sur les [Concentrations des gaz à effet de serre](#) présentent les concentrations atmosphériques mesurées à partir de sites au Canada et à l'échelle mondiale pour 2 gaz à effet de serre: le dioxyde de carbone et le méthane.

Sources des données et méthodes

Sources des données

Les indicateurs sur les Émissions de gaz à effet de serre sont basés sur les données d'émissions de gaz à effet de serre (GES) du [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#) d'Environnement et Changement climatique Canada.

Complément d'information

Les données utilisées pour produire les estimations des émissions et des absorptions présentées dans le Rapport d'inventaire national sont tirées de sources publiées et non publiées de divers ministères, de l'industrie et d'articles scientifiques.

Les estimations des émissions de GES sont fournies à l'échelle nationale, par secteur économique, par secteur d'activité tel que défini par le Groupe d'experts intergouvernemental sur les changements climatiques et à l'échelle provinciale/territoriale. Les estimations des émissions de GES sont compilées sur une base annuelle et déclarées pour la période de 1990 à 2022. Les détails complets sur la couverture temporelle pour chaque source de données utilisée pour les indicateurs sont fournis aux chapitres 3 à 7 du Rapport d'inventaire national.

La préparation de l'inventaire sur les émissions de GES prend près de 16 mois à partir de la fin de l'année de déclaration en raison du temps nécessaire à la collecte, à la validation, au calcul et à l'interprétation des données. Entre les mois de novembre et janvier, les estimations des émissions sont préparées par la Division des inventaires et rapports sur la pollution d'Environnement et Changement climatique Canada, avec la participation de nombreux experts et scientifiques au Canada. De janvier à mars, on prépare les textes et les tableaux de données sur les émissions du Rapport d'inventaire national. Ces documents sont révisés par des experts externes et des représentants d'Environnement et

Changement climatique Canada, puis ils sont soumis électroniquement à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques à la mi-avril.

Méthodes

Le Rapport d'inventaire national estime les émissions en combinant les données d'activités avec les facteurs d'émissions de ces activités. Il fournit des estimations au niveau sectoriel et au niveau provincial/territorial sans faire d'attribution à un émetteur individuel en particulier. Les estimations des émissions sont développées à partir des lignes directrices produites par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. L'annexe 3 du Rapport d'inventaire national décrit en détail les méthodes utilisées pour l'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) du Canada.

Complément d'information

Comme la mesure directe des émissions de toutes les sources est impossible, les exigences en matière de déclaration demandent que les pays développent, mettent à jour, publient et maintiennent des inventaires nationaux à l'aide de méthodes comparables et approuvées à l'échelle internationale pour l'estimation des émissions et des absorptions pour 7 GES, soit le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux, l'hexafluorure de soufre, les perfluorocarbures, les hydrofluorocarbures et le trifluorure d'azote. L'inventaire du Canada est élaboré conformément aux Modalités, procédures et lignes directrices aux fins du cadre de transparence renforcé de l'Accord de Paris, qui exigent l'utilisation des [Lignes directrices 2006](#) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Les recommandations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat sont basées sur les meilleures données scientifiques disponibles et développées dans le cadre d'un processus international qui inclut la mise à l'essai des méthodes par l'établissement d'un inventaire en cours, des études nationales, des ateliers techniques et régionaux, ainsi que des consultations avec des experts nationaux et internationaux.

Calcul des émissions

En général, pour évaluer les émissions de GES, on multiplie les données sur les activités par le facteur d'émission associé.

Émissions = données sur les activités × facteur d'émission

Les données sur les activités se rapportent à la somme quantitative d'activités humaines entraînant des émissions durant une période donnée. Les données sur les activités annuelles pour les sources de combustion de combustible, par exemple, sont les quantités totales de combustible brûlé pour une année.

Les facteurs d'émission sont basés sur un échantillonnage de mesures de données effectuées et sont des taux représentatifs des émissions pour un niveau d'activité donné selon un ensemble précis de conditions d'exploitation. Ils représentent le taux d'émission moyen estimé d'un polluant pour une source donnée, relativement aux unités d'activités.

Les lignes directrices produites par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat fournissent aux pays qui présentent des déclarations à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques diverses méthodes pour calculer les émissions de GES dues à une activité humaine donnée. Les méthodes d'estimation des émissions sont classées en « niveaux », selon les différents degrés d'activités et de précision technologique. La même structure générale est employée pour tous les niveaux, bien que le degré de précision du calcul puisse varier. L'annexe 3 du Rapport d'inventaire national décrit les méthodes utilisées pour estimer les émissions de GES du Canada et montre que le choix du type de méthode du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat dépend fortement de l'importance de chaque catégorie et de la disponibilité des données. L'annexe 6 du Rapport d'inventaire national présente les facteurs d'émission (FE) utilisés pour estimer les émissions de GES du Canada.

Équivalent en dioxyde de carbone

Les émissions de GES sont déclarées en équivalent en dioxyde de carbone (éq. CO₂), calculées en multipliant la quantité des émissions d'un gaz à effet de serre en particulier par le potentiel de réchauffement global de ce gaz. Les GES n'ont pas la même capacité d'absorption de la chaleur dans l'atmosphère en raison de leurs différentes propriétés chimiques et de la durée variable de leur séjour

dans l'atmosphère. Par exemple, sur une période de 100 ans, la capacité du méthane à piéger la chaleur dans l'atmosphère est 28 fois plus élevée que celle du dioxyde de carbone; par conséquent, on considère que le méthane a un potentiel de réchauffement global de 28.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) publie le potentiel de réchauffement global et la durée du séjour dans l'atmosphère pour chaque gaz à effet de serre qui se trouve dans le tableau 1-1 du Rapport d'inventaire national. Notez que les potentiels de réchauffement climatique dans cet indicateur ont été mis à jour et correspondent désormais aux valeurs présentées dans le cinquième rapport d'évaluation du GIEC. Dans les éditions précédentes, les potentiels de réchauffement climatique du quatrième rapport d'évaluation étaient utilisés.

Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique

Les indicateurs sur les Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique représentent une classification différente de celle des émissions par secteur d'activité prescrite par les orientations méthodologiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat et des lignes directrices de rapport de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Au lieu de produire des rapports sur les émissions du Canada par activité, les émissions de GES ont été allouées au secteur économique dans lequel elles ont été produites (par exemple, les émissions liées aux transports qui appuient directement une activité industrielle, comme les camions hors route pour les activités d'exploitation minière, ont été allouées au secteur économique dans lequel elles sont générées plutôt qu'au secteur « d'activités » du transport). Une liste complète de toutes les émissions déclarées par secteur économique peut être consultée dans le chapitre 2 et l'annexe 10 du Rapport d'inventaire national.

Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports

L'indicateur sur les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports a été calculé à l'aide d'une classification adaptée de celle présentée à l'annexe 10 du Rapport d'inventaire national.

Pour le transport de passagers, la catégorie « Voitures, camions légers et motocyclettes » du Rapport d'inventaire national a été divisée en 2 catégories séparées, à savoir « voitures » et « camions légers », et les données relatives aux « motocyclettes » ont été combinées avec la catégorie existante « Autobus, train et transport aérien ».

Pour le transport de marchandises, la catégorie « Camions lourds, trains » du Rapport d'inventaire national a été divisée en 2 catégories distinctes. Les données relatives au « train » ont ensuite été combinées avec celles de la catégorie existante « Transport aérien et transport maritime ».

Aucun changement n'a été apporté à la catégorie « Autres : récréatifs, commerciaux et résidentiels ».

Émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole

L'indicateur sur les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole a été calculé sur la base des émissions de 3 gaz (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote) car ils couvrent toutes les sources d'émissions du secteur :

- les émissions de méthane (CH₄) provenant de la fermentation entérique
- les émissions de CH₄ et d'oxyde nitreux (N₂O) provenant de la gestion du fumier et du brûlage sur le terrain des résidus agricoles
- les émissions de N₂O des sols agricoles (émissions directes, émissions indirectes et émissions de fumier animal sur les pâturages, parcours et enclos)
- les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) liées à l'utilisation agricole de la chaux et de l'urée

Assurance de la qualité, contrôle de la qualité et incertitude

L'application de procédures d'assurance et de contrôle de la qualité est une exigence fondamentale du processus d'élaboration et de soumission de l'inventaire des GES. Les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité permettent de garantir et d'améliorer la transparence, la cohérence, la comparabilité, l'exhaustivité et la fiabilité des émissions à l'échelle nationale dans le but de satisfaire aux engagements du Canada en matière de production de rapports dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Le chapitre 1 (section 1.3) du Rapport d'inventaire

national fournit une description complète des procédures d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité.

L'analyse d'incertitude contribue à prioriser les améliorations et à guider les décisions sur le choix méthodologique. L'annexe 2 du Rapport d'inventaire national fournit l'évaluation de l'incertitude pour les émissions de GES du Canada. De plus amples renseignements sur les incertitudes liées à des secteurs précis sont fournis dans les sections liées à l'incertitude des chapitres 3 à 7 du Rapport d'inventaire national.

Changements récents

Chaque année, les estimations des émissions de gaz à effet de serre au Canada sont recalculées pour tenir compte des mises à jour des sources de données et de la méthodologie pour l'estimation. Les recalculs dans cette dernière version de l'indicateur donnent des révisions à la hausse pour toutes les années (+3,2 % à +4,5 %). Cette révision à la hausse est en essentiellement due à l'utilisation de potentiels de réchauffement climatique actualisés tels que publiés dans le cinquième rapport d'évaluation du GIEC et aux améliorations méthodologiques mises en œuvre pour le secteurs pétrolier et gazier en amont. Les changements des potentiels de réchauffement climatique représentent 31 à 49 % de l'augmentation. Le chapitre 8 du Rapport d'inventaire national fournit un résumé des nouveaux calculs qui sont survenus à la suite de modifications et/ou d'améliorations au niveau de la méthodologie depuis la présentation précédente. Le résumé fournit :

- une brève description, une justification et un résumé des impacts individuels sur les estimations d'émissions précédemment déclarées; et
- des détails sur les améliorations d'inventaire spécifiques mises en œuvre en 2024 ainsi que les améliorations prévues.

Mises en garde et limites

Les indicateurs sur les Émissions de gaz à effet de serre sont exhaustifs. Cependant, les émissions de certaines sources n'ont pas été incluses dans les indicateurs car elles ne se trouvent pas dans le Rapport d'inventaire national. Parce que ces sources ont une contribution relativement faible aux totaux des émissions, elles n'influencent pas de façon significative l'exhaustivité de l'inventaire. De plus amples renseignements sur les sources d'émission exclues peuvent être trouvés dans l'annexe 5 du Rapport d'inventaire national.

Bien qu'elles soient incluses dans le Rapport d'inventaire national, les émissions et les absorptions de l'affectation des terres, des changements d'affectation des terres et de la foresterie sont exclues des totaux nationaux et des indicateurs sur les Émissions de gaz à effet de serre.

Ressources

Références

Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national de 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#). Consulté le 2 mai 2024.

Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Sources et puits de gaz à effet de serre : sommaire 2024](#). Consulté le 2 mai 2024.

Gouvernement de Saskatchewan – Ministère de l'énergie et des ressources (2024) [Saskatchewan Total Oil Production Volume](#) (en anglais seulement). Consulté le 30 janvier 2024.

Statistique Canada (2023) [Recensement de l'agriculture](#). Consulté le 30 janvier 2024.

Renseignements connexes

[Changements climatiques](#)

[Les mesures du Canada face aux changements climatiques](#)

[Lignes directrices pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre](#)

Annexe

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures présentées dans ce document

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Émissions de gaz à effet de serre, Canada, 1990 à 2022

Année	Émissions totales de gaz à effet de serre (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
1990	608
1991	603
1992	622
1993	627
1994	649
1995	668
1996	689
1997	706
1998	712
1999	723
2000	748
2001	739
2002	745
2003	763
2004	767
2005	761
2006	757

Année	Émissions totales de gaz à effet de serre (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
2007	777
2008	760
2009	716
2010	729
2011	738
2012	744
2013	751
2014	750
2015	746
2016	731
2017	742
2018	753
2019	752
2020	686
2021	698
2022	708

Remarque : Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis. L'indicateur national assure le suivi de 7 gaz à effet de serre émis par l'activité humaine : le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux, l'hexafluorure de soufre, les perfluorocarbures, les hydrofluorocarbures et le trifluorure d'azote. Les niveaux d'émissions pour certaines années ont été révisés suite à des améliorations apportées aux méthodes d'estimation et à la disponibilité de nouvelles données. Les émissions et réductions provenant de l'affectation des terres, des changements d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF) sont exclues des totaux nationaux, permettant ainsi de se concentrer uniquement sur les gaz à effet de serre émis par l'activité humaine.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Tendence indexée des émissions de gaz à effet de serre par personne et par unité de PIB, Canada, 1990 à 2022

Année	Émissions de gaz à effet de serre par habitant (tonnes d'équivalent en dioxyde de carbone par personne)	Index des émissions de gaz à effet de serre par habitant (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Émissions de gaz à effet de serre par unité de produit intérieur brut (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone par milliard de dollars du produit intérieur brut)	Index des émissions de gaz à effet de serre par unité de produit intérieur brut (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
1990	21,9	0,0	0,53	0,0
1991	21,5	-2,0	0,53	1,2
1992	21,9	-0,2	0,54	3,4
1993	21,8	-0,5	0,54	1,7
1994	22,4	2,0	0,53	0,5
1995	22,8	3,9	0,53	0,8
1996	23,3	6,1	0,54	2,4
1997	23,6	7,5	0,53	0,2
1998	23,6	7,6	0,51	-2,6
1999	23,8	8,3	0,49	-6,3
2000	24,4	11,0	0,48	-8,1
2001	23,8	8,5	0,47	-10,5
2002	23,7	8,2	0,46	-12,4
2003	24,1	9,9	0,46	-11,8
2004	24,0	9,4	0,45	-14,0
2005	23,6	7,6	0,43	-17,3
2006	23,2	5,9	0,42	-19,8
2007	23,6	7,6	0,42	-19,5
2008	22,8	4,1	0,41	-22,0
2009	21,3	-3,0	0,40	-24,1
2010	21,4	-2,4	0,39	-25,0
2011	21,5	-2,0	0,39	-26,3
2012	21,4	-2,4	0,38	-26,9
2013	21,4	-2,5	0,38	-27,9
2014	21,2	-3,6	0,37	-30,1
2015	20,9	-4,8	0,36	-30,9
2016	20,3	-7,7	0,35	-32,8
2017	20,3	-7,5	0,35	-34,1
2018	20,3	-7,5	0,34	-35,0
2019	20,0	-8,9	0,34	-36,3
2020	18,0	-17,8	0,32	-38,8
2021	18,3	-16,8	0,31	-40,9
2022	18,2	-17,2	0,30	-42,5

Remarque : Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis. Cependant, tous les calculs ont été effectués à l'aide de données non arrondies. Le tableau présente le ratio des émissions annuelles de gaz à effet de serre par personne et par unité de produit intérieur brut par rapport aux valeurs de 1990 (c'est-à-dire que les valeurs sont indexées par rapport à 1990). Les émissions de gaz à effet de serre par unité de produit intérieur brut sont calculées à partir du produit intérieur brut réel ajusté en fonction de l'inflation, en dollars de 2017. Les niveaux d'émissions pour certaines années ont été révisés suite à des améliorations apportées aux méthodes d'estimation et à la disponibilité de nouvelles données.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet](#)

[de serre au Canada](#), Statistique Canada (2024) [Tableau 17-10-0005-01](#) - Estimations de la population, selon le groupe d'âge et le sexe au 1er juillet, Canada, provinces et territoires annuel. Statistique Canada (2024) [Tableau 36-10-0369-01](#) - Produit intérieur brut en termes de dépenses, aux prix constants de 2017, annuel.

Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique, Canada, 1990 à 2022

Année	Exploitation pétrolière et gazière (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Transports (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Bâtiments (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Électricité (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Industrie lourde (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Agriculture (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Déchets et autres (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
1990	118,2	117,9	72,4	94,4	96,8	50,7	57,5
1991	119,7	113,2	71,7	95,7	96,6	50,8	55,4
1992	129,4	115,3	73,6	102,1	94,1	53,0	54,0
1993	138,3	118,3	77,2	92,9	93,5	54,3	52,2
1994	144,4	124,3	77,5	94,9	98,9	55,9	53,0
1995	152,1	126,4	78,3	98,0	99,7	58,5	55,0
1996	160,2	129,1	84,5	97,9	102,6	60,1	54,8
1997	162,0	133,4	82,0	109,1	102,5	60,9	55,6
1998	166,5	136,4	73,6	121,7	98,9	60,9	54,1
1999	173,7	140,5	77,5	118,8	96,6	61,2	54,6
2000	179,0	141,6	84,1	128,4	96,2	62,2	56,3
2001	180,6	141,7	80,7	128,7	90,9	61,9	54,5
2002	184,8	143,9	85,0	123,1	91,3	61,8	54,8
2003	188,8	148,9	90,3	126,9	90,0	63,6	54,6
2004	192,2	153,6	88,8	118,7	93,0	64,6	55,7
2005	195,4	156,2	84,9	116,6	88,0	65,6	54,8
2006	202,3	157,1	79,8	111,9	88,1	64,3	53,5
2007	206,7	162,0	85,7	118,5	86,3	64,1	53,1
2008	202,9	162,6	85,6	108,7	84,6	63,6	51,6
2009	198,1	161,5	84,0	93,7	71,5	60,6	46,9
2010	203,7	165,0	81,6	94,5	74,7	60,6	48,5
2011	210,5	163,9	86,1	85,7	80,9	61,5	49,8
2012	219,0	164,1	84,5	82,3	80,8	63,4	49,7
2013	223,5	166,6	85,6	79,6	79,8	65,2	50,6
2014	229,8	164,2	86,1	75,1	81,9	64,3	48,3
2015	229,1	162,2	85,2	74,7	79,5	65,7	49,4
2016	214,1	162,0	86,0	75,0	76,6	66,7	50,7
2017	220,7	165,0	88,2	72,3	77,4	67,3	51,1
2018	228,5	169,0	92,2	62,5	79,8	69,0	51,7
2019	226,1	169,8	94,2	61,4	79,3	69,3	51,9
2020	209,2	142,9	88,6	53,2	74,3	70,1	48,1
2021	215,8	150,1	85,3	51,3	77,7	69,2	49,2
2022	216,7	156,3	88,8	47,3	77,9	70,2	50,5

Remarque : Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis. Dans le secteur Déchets et autres, la portion "autres" inclut les émissions de l'industrie manufacturière légère, de la construction, des ressources forestières et de la production de charbon. Le secteur Industrie lourde inclut les émissions des industries minières, de fonte et affinage, de pâtes et papiers, de fer et d'acier, de ciment, de chaux et de gypse, et de produits chimiques et d'engrais.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Tableau A.4. Données pour la Figure 4. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2022

Année	Gaz naturel (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Pétrole conventionnel (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Sables bitumineux - exploitation et extraction (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Sables bitumineux - in situ (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Sables bitumineux - valorisation (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Autres (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
1990	38,4	31,7	2,3	4,6	8,4	32,8
1991	37,6	34,0	2,4	4,4	9,0	32,4
1992	39,6	36,7	2,5	4,3	11,0	35,3
1993	42,7	39,8	2,6	4,4	12,1	36,7
1994	45,4	42,6	2,8	4,6	12,7	36,4
1995	47,7	46,0	3,0	5,0	12,5	37,9
1996	50,5	47,3	3,0	5,3	12,6	41,4
1997	47,8	49,8	3,0	7,5	12,3	41,6
1998	51,0	49,5	3,1	9,2	12,7	41,1
1999	59,5	48,5	3,3	8,5	13,4	40,4
2000	65,5	51,3	3,3	9,2	13,7	36,0
2001	66,8	50,2	4,4	9,5	15,1	34,7
2002	69,4	50,0	4,5	9,4	16,1	35,3
2003	72,1	49,2	5,5	10,6	16,9	34,5
2004	71,4	48,9	6,1	11,8	18,9	35,2
2005	75,4	48,4	5,8	12,7	17,2	35,8
2006	77,5	48,6	6,4	14,7	20,3	34,8
2007	78,6	49,1	7,0	16,4	21,6	34,0
2008	77,3	48,0	7,3	18,9	19,5	31,8
2009	72,7	43,9	7,9	21,0	21,6	30,9
2010	72,2	45,2	8,6	24,1	22,9	30,7
2011	75,5	48,4	8,7	25,9	22,6	29,4
2012	73,4	52,3	9,1	30,9	23,5	29,7
2013	71,9	54,0	9,8	32,5	24,0	31,4
2014	71,1	56,5	10,4	36,8	23,9	31,1
2015	69,9	54,6	11,1	38,9	23,3	31,3
2016	64,8	48,0	11,4	38,0	20,9	31,2
2017	63,3	50,7	13,1	41,8	22,4	29,4
2018	64,5	51,4	15,1	43,6	23,7	30,2
2019	62,5	48,9	15,7	43,5	24,5	31,0
2020	60,4	39,6	15,2	41,7	24,7	27,7
2021	61,5	39,3	15,6	45,2	25,2	29,0
2022	60,0	39,2	16,5	45,1	24,9	31,0

Remarque : Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis. La catégorie Pétrole conventionnel inclut la production provenant des régions pionnières, de pétrole léger et de pétrole lourd. La catégorie Autres inclut les émissions du secteur du pétrole et du gaz en aval (combustion et émissions fugitives de la production de produits pétroliers raffinés et distribution de gaz naturel aux utilisateurs finaux) et les émissions liées au transport du pétrole, du gaz naturel et du CO₂ (combustion et émissions fugitives des activités de transmission, d'entreposage et de livraison).

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Tableau A.5. Données pour la Figure 5. Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports, Canada, 1990 à 2022

Année	Passagers - Voitures (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Passagers - Camions légers (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Passagers - Motocyclette, autobus, train et transport aérien (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Marchandises - Camions lourds (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Marchandises - Trains, transport aérien et maritime (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Autres (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
1990	44,9	25,8	9,0	18,8	11,3	8,1
1991	43,5	25,5	8,0	17,9	10,7	7,7
1992	44,3	26,4	8,0	18,0	10,9	7,6
1993	45,2	27,7	7,8	18,9	10,9	7,8
1994	46,0	29,3	8,2	21,2	11,3	8,3
1995	44,6	29,8	8,6	22,8	10,9	9,7
1996	44,3	31,1	9,1	23,6	10,8	10,2
1997	43,9	32,8	9,4	25,4	11,0	11,0
1998	43,6	34,7	9,7	25,9	10,8	11,8
1999	43,0	36,2	10,1	27,2	11,3	12,7
2000	42,6	36,6	10,3	27,7	11,4	13,1
2001	42,5	37,3	9,6	27,7	11,3	13,4
2002	42,7	38,5	9,6	28,2	10,9	13,9
2003	42,8	40,0	10,2	31,3	10,9	13,7
2004	42,9	41,6	10,7	33,5	11,2	13,7
2005	41,8	42,2	10,8	35,9	11,8	13,6
2006	41,3	42,9	10,9	36,8	12,0	13,2
2007	41,4	44,2	11,6	40,4	12,2	12,1
2008	40,4	44,2	11,7	42,2	12,4	11,7
2009	40,0	45,3	11,0	42,6	11,1	11,4
2010	39,2	46,4	10,7	45,2	11,0	12,5
2011	37,7	44,4	11,0	46,1	11,6	13,1
2012	36,6	45,3	11,8	45,6	11,7	13,2
2013	36,7	47,1	12,3	45,5	11,4	13,6
2014	35,4	47,4	12,1	45,1	11,4	12,9
2015	35,7	49,0	12,0	41,3	10,9	13,5
2016	35,4	51,6	12,0	38,1	10,5	14,4
2017	34,7	53,0	12,6	38,2	11,7	14,9
2018	34,1	54,9	13,4	39,6	12,0	15,1
2019	33,3	56,6	13,2	38,8	12,8	15,1
2020	25,7	48,6	8,4	34,1	12,1	14,0
2021	24,8	52,0	8,7	36,5	13,4	14,6
2022	24,1	55,1	11,0	37,9	13,9	14,4

Remarque : Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis. Cependant, tous les calculs ont été effectués à l'aide de données non arrondies. La catégorie Autres inclut les autres usages récréatifs, commerciaux et résidentiels. Les catégories ont été adaptées de la classification utilisée à l'annexe 10 du Rapport d'inventaire national. Pour plus de détails, veuillez consulter la section « [Méthodes](#) ».

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Tableau A.6. Données pour la Figure 6 Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'agriculture, Canada, 1990 à 2022

Année	Utilisation de combustible à la ferme (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Cultures (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Élevage (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
1990	8,2	9,4	33,1
1991	8,1	8,9	33,7
1992	8,4	9,2	35,3
1993	8,5	9,9	35,9
1994	8,3	10,1	37,4
1995	8,7	10,3	39,4
1996	9,3	10,9	39,9
1997	9,8	11,1	40,0
1998	9,3	11,4	40,2
1999	9,4	11,2	40,6
2000	9,5	11,1	41,5
2001	8,7	10,4	42,8
2002	8,3	10,5	43,0
2003	8,8	11,5	43,3
2004	9,0	10,9	44,7
2005	9,4	10,5	45,8
2006	9,0	10,8	44,5
2007	9,5	11,6	43,0
2008	9,4	12,3	41,9
2009	8,6	12,2	39,7
2010	9,8	12,5	38,3
2011	11,0	13,0	37,5
2012	11,3	14,5	37,6
2013	11,6	16,0	37,6
2014	12,1	15,1	37,1
2015	12,6	16,1	36,9
2016	13,0	16,4	37,4
2017	14,3	15,5	37,5
2018	14,9	16,5	37,7
2019	15,0	16,7	37,6
2020	14,1	18,5	37,5
2021	14,1	17,4	37,7
2022	14,3	18,7	37,3

Remarque : Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Tableau A.7. Données pour la Figure 7. Émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'électricité, Canada, 1990 à 2022

Année	Charbon (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Gaz naturel (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Autres (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
1990	80,1	2,7	11,5
1991	84,0	2,2	9,4
1992	87,0	4,4	10,7
1993	79,6	5,4	7,8
1994	83,4	5,3	6,3
1995	84,5	6,4	7,0
1996	86,5	5,5	5,9
1997	93,4	6,9	8,8
1998	99,6	9,3	12,9
1999	99,4	8,9	10,4
2000	108,3	10,5	9,6
2001	106,6	10,3	11,8
2002	105,0	8,5	9,6
2003	103,5	9,2	14,2
2004	96,1	8,5	14,1
2005	97,9	7,3	11,5
2006	93,8	9,0	9,0
2007	99,4	9,3	9,8
2008	93,3	8,0	7,3
2009	77,8	8,3	7,6
2010	78,5	11,0	4,9
2011	68,2	13,3	4,1
2012	63,1	15,0	4,2
2013	63,4	11,7	4,5
2014	59,3	10,7	5,0
2015	57,8	11,2	5,7
2016	57,8	11,9	5,3
2017	57,7	9,7	5,0
2018	44,6	13,0	4,8
2019	42,8	14,3	4,3
2020	34,6	14,9	3,6
2021	31,4	16,6	3,3
2022	24,4	18,6	4,3

Remarque : Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis. La catégorie Autres inclut le carburant diesel, le mazout lourd, le mazout léger, l'essence à moteur, le coke de pétrole, l'autoconsommation d'électricité primaire, les déchets de bois, le gaz de distillation et les émissions non reliées à un combustible.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Tableau A.8. Données pour la Figure 8. Émissions de gaz à effet de serre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022

Province ou territoire	Émissions de gaz à effet de serre en 1990 (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Émissions de gaz à effet de serre en 2005 (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)	Émissions de gaz à effet de serre en 2022 (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
Terre-Neuve-et-Labrador (NL)	9,5	10,3	8,6
Île-du-Prince-Édouard (PE)	1,8	1,9	1,6
Nouvelle-Écosse (NS)	19,6	22,8	14,8
Nouveau-Brunswick (NB)	16,2	20,1	12,5
Québec (QC)	84,4	85,6	79,1
Ontario (ON)	178,4	203,0	157,0
Manitoba (MB)	18,2	20,6	21,6
Saskatchewan (SK)	49,0	80,5	75,9
Alberta (AB)	177,2	251,1	269,9
Colombie-Britannique (BC)	51,1	62,7	64,3
Yukon (YT)	0,5	0,6	0,7
Territoires-du-Nord-Ouest (NT)	1,8 ^[A]	1,7	1,4
Nunavut (NU) ^[A]	s/o	0,6	0,6

Remarque : ^[A] Les données sur les émissions des Territoires du Nord-Ouest de 1990 comprennent les émissions du Nunavut, qui faisait partie des Territoires du Nord-Ouest jusqu'en 1999. s/o = sans objet. Les données sont présentées sous forme de chiffres arrondis. Cependant, tous les calculs ont été effectués à l'aide de données non arrondies.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#).

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement et Changement climatique Canada

Centre de renseignements à la population

12e étage Édifice Fontaine

200 boul. Sacré-Cœur

Gatineau QC K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca