



CONCENTRATIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

INDICATEURS CANADIENS DE
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2023) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Concentrations de gaz à effet de serre. Consulté le *jour mois année*. Disponible à : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/concentrations-gaz-effet-serre.html.

N° de cat. : En4-144/96-2023F-PDF
ISBN : 978-0-660-48748-9
Code de projet : EC23015

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, 2023

Also available in English

INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

CONCENTRATIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Juin 2023

Table des matières

Concentrations de gaz à effet de serre	5
Concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère	5
Aperçu des résultats	5
Concentration de méthane dans l'atmosphère.....	7
Aperçu des résultats.....	7
À propos des indicateurs	8
Ce que mesurent les indicateurs.....	8
Pourquoi ces indicateurs sont importants	8
Indicateurs connexes.....	8
Sources des données et méthodes	9
Sources des données.....	9
Méthodes.....	11
Mises en garde et limites.....	13
Ressources.....	13
Références	13
Renseignements connexes.....	13
Annexe.....	15
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures présentées dans ce document	15

Liste des figures

Figure 1. Concentration de dioxyde de carbone, Canada et à l'échelle mondiale, 1976 à 2022.....	5
Figure 2. Concentration de méthane, Canada et à l'échelle mondiale, 1986 à 2022	7
Figure 3. Stations principales de surveillance de la concentration de gaz à effet de serre au Canada, 2022 ...	10

Liste des tableaux

Tableau 1. Disponibilité des données par station de surveillance et gaz à effet de serre	11
Tableau A.1. Données annuelles pour la Figure 1. Concentration de dioxyde de carbone, Canada et à l'échelle mondiale, 1976 à 2022	15
Tableau A.2. Données mensuelles pour la Figure 1. Concentration de dioxyde de carbone, Canada et à l'échelle mondiale, 1976 à 2022	16
Tableau A.3. Données annuelles pour la Figure 2. Concentration de méthane, Canada et à l'échelle mondiale, 1986 à 2022.....	18
Tableau A.4. Données mensuelles pour la Figure 2. Concentration de méthane, Canada et à l'échelle mondiale, 1986 à 2022	19
Tableau A.5. Données pour la Figure 3. Stations principales de surveillance de la concentration de gaz à effet de serre au Canada, 2022.....	21

Concentrations de gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre (GES) absorbent l'énergie du soleil et emprisonnent la chaleur dans l'atmosphère terrestre. Sans GES, la température moyenne de la Terre avoisinerait les -18°C , plutôt que la moyenne actuelle de 15°C . L'effet des gaz à effet de serre naturels de la Terre est un des paramètres clés qui rend la planète habitable pour les humains. Les activités humaines, comme la combustion de combustibles fossiles, les pratiques agricoles et l'industrialisation, modifient l'effet de serre naturel de la Terre. À mesure que les concentrations de gaz à effet de serre augmentent dans l'atmosphère, davantage de chaleur est emprisonnée et les températures atmosphériques augmentent. Ces indicateurs 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.

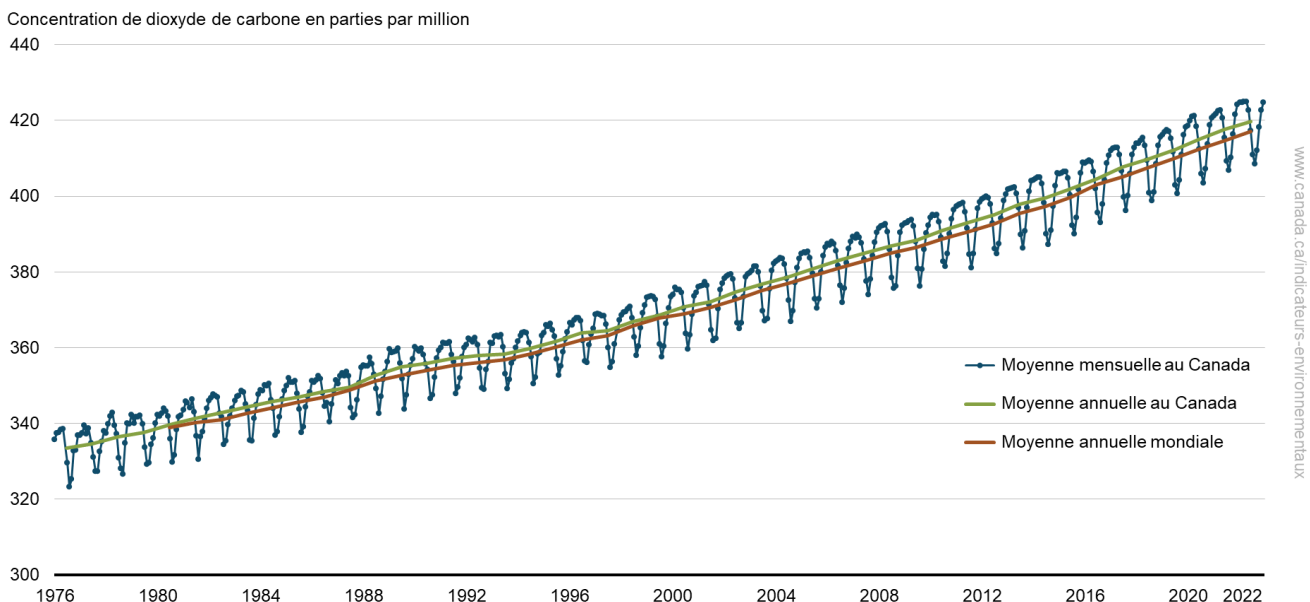
Concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère

Le dioxyde de carbone (CO_2) est le gaz à effet de serre le plus important. Il est responsable d'environ 66 % du forçage radiatif observé actuellement.¹

Aperçu des résultats

- À l'échelle mondiale, les concentrations moyennes annuelles de dioxyde de carbone (CO_2) ont augmenté de 23 %, passant de 338,9 parties par million (ppm) à 417,1 ppm entre 1980 et 2022.
- Au Canada, la concentration moyenne annuelle de CO_2 a augmenté de 26 %, passant de 333,4 ppm à 419,7 ppm entre 1976 et 2022.
- En 2022, la concentration moyenne de CO_2 au Canada était de 419,7 ppm, contre 417,7 ppm en 2021.
- Les moyennes annuelles des concentrations de CO_2 observées au Canada sont semblables à celles observées à l'échelle mondiale.

Figure 1. Concentration de dioxyde de carbone, Canada et à l'échelle mondiale, 1976 à 2022



[Données pour la Figure 1](#)

¹ Le climat à long terme de la Terre est régulé par un équilibre entre les radiations provenant du soleil et celles qui quittent la Terre. Le forçage radiatif est une différence entre les radiations entrantes et sortantes causée par un facteur externe. Si l'énergie entrante est supérieure à l'énergie sortante, le forçage radiatif est positif et la Terre se réchauffe.

Remarque : De 1976 à 1999, les moyennes ont été calculées à partir des données de 2 à 3 stations de surveillance. Depuis 1999, les données de 5 stations de surveillance sont utilisées pour déterminer les concentrations de CO₂. En raison d'interruptions de fonctionnement de quelques stations pendant la pandémie de COVID-19, les données du Canada entre 2020 et 2022 ont été interpolées à partir des données de la station d'Alert qui était fonctionnelle tout au long de cette période. Les moyennes annuelles mondiales sont basées sur les mesures prises aux stations de surveillance qui appartiennent au [Global Greenhouse Gas Reference Network](#) (en anglais seulement).

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) Division de la recherche climatique, [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre dans l'atmosphère](#) et National Oceanic and Atmospheric Administration (2023) [Global Monitoring Laboratory – Trends in Atmospheric Carbon Dioxide](#) (en anglais seulement).

En 2022, la concentration moyenne mondiale de CO₂ a atteint un nouveau sommet de 417,1 ppm, contre 414,7 ppm en 2021. Avant 1750, considéré comme l'ère préindustrielle, la concentration mondiale de CO₂ était d'environ 278 ppm.²

Au Canada, la variation annuelle du CO₂ est passée d'environ 1,5 ppm par année dans les années 1990 à plus de 2,0 ppm par année au cours de la dernière décennie. Des [cycles saisonniers](#) (en anglais seulement) peuvent également être observés avec des concentrations plus faibles en été en raison de l'absorption par photosynthèse (les plantes retirent du CO₂ de l'atmosphère), et plus élevées en hiver à cause de la décomposition des plantes (la décomposition des matériaux organiques libère du CO₂).

La pandémie de COVID-19 a créé un ralentissement industriel en 2020 et 2021, et d'importantes réductions des déplacements aériens et terrestres. Cela a entraîné une réduction des émissions anthropiques de CO₂ au Canada et dans le monde entier. Toutefois, cela n'a pas eu d'impact identifiable sur les concentrations de CO₂ entre 2020 et 2022.

² Organisation météorologique mondiale (2022) [Bulletin de l'OMM sur les gaz à effet de serre 2021](#). Consulté le 27 mars 2023.

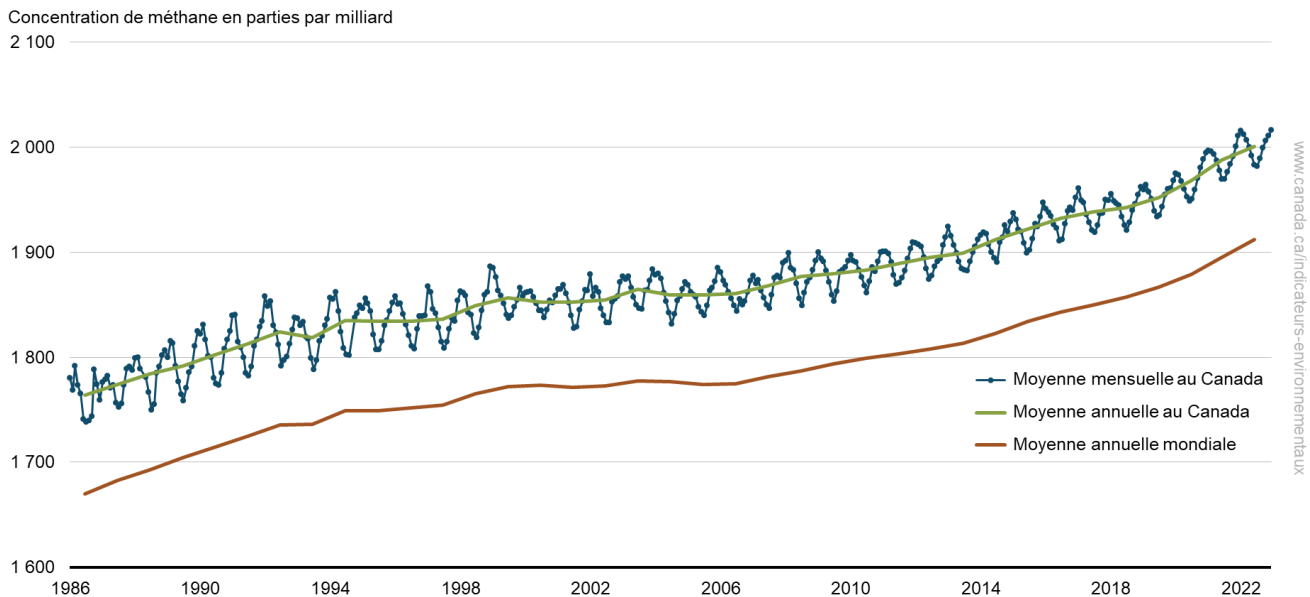
Concentration de méthane dans l'atmosphère

Le méthane (CH₄) se trouve au deuxième rang des gaz à effet de serre générés par l'activité humaine. Il représente actuellement environ 16 % du forçage radiatif.³

Aperçu des résultats

- À l'échelle mondiale, les concentrations moyennes annuelles de méthane (CH₄) ont augmenté de 14 %, passant de 1 670 parties par milliard (ppb) à 1 912 ppb entre 1986 et 2022.
- Au Canada, la concentration moyenne annuelle de CH₄ a augmenté de 13 %, passant de 1 764 ppb à 2 001 ppb entre 1986 et 2022.
- En 2022, la concentration moyenne de CH₄ au Canada était de 2 001 ppb, contre 1 988 ppb en 2021.

Figure 2. Concentration de méthane, Canada et à l'échelle mondiale, 1986 à 2022



[Données pour la Figure 2](#)

Remarque : De 1986 à 1999, les moyennes ont été calculées à partir des données de 1 à 2 stations de surveillance. Depuis 1999, les données de 5 stations de surveillance sont utilisées pour déterminer les concentrations de CH₄. En raison d'interruptions de fonctionnement de quelques stations pendant la pandémie de COVID-19, les données du Canada entre 2020 et 2022 ont été interpolées à partir des données de la station d'Alert qui était fonctionnelle tout au long de cette période. Les moyennes annuelles mondiales sont basées sur les mesures prises aux stations de surveillance qui appartiennent au [Global Greenhouse Gas Reference Network](#) (en anglais seulement).

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) Division de la recherche climatique, [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre dans l'atmosphère](#) et National Oceanic and Atmospheric Administration (2023) [Global Monitoring Laboratory – Trends in Atmospheric Carbon Dioxide](#) (en anglais seulement).

En 2022, la concentration moyenne mondiale de CH₄ a atteint un nouveau sommet de 1 912 ppb, une augmentation de moins de 17 ppb par rapport à 2021. Cette augmentation est légèrement supérieure à celle observée de 2020 à 2021 et c'est environ la moitié de l'augmentation annuelle moyenne de la dernière décennie. À l'ère préindustrielle, les concentrations mondiales de CH₄ étaient d'environ 730 ppb.⁴

De 2007 à 2022, l'augmentation moyenne des concentrations de CH₄ au Canada et à l'échelle mondiale était de moins de 9 ppb par année. Même si aucune cause définitive n'a été cernée pour expliquer cette augmentation,

³ Le climat à long terme de la Terre est régulé par un équilibre entre les radiations provenant du soleil et celles qui quittent la Terre. Le forçage radiatif est une différence entre les radiations entrantes et sortantes causée par un facteur externe. Si l'énergie entrante est supérieure à l'énergie sortante, le forçage radiatif est positif et la Terre se réchauffe.

⁴ Organisation météorologique mondiale (2022) [Bulletin de l'OMM sur les gaz à effet de serre 2021](#). Consulté le 27 mars 2023.

les mesures d'isotopes stables⁵ du CH₄ atmosphérique suggèrent fortement que l'augmentation des émissions anthropiques de CH₄ au Canada et des émissions dans les milieux humides tropicaux pourrait en être la cause.⁶

Les concentrations de CH₄ sont plus élevées dans l'hémisphère nord parce que les sources naturelles et humaines de méthane y sont plus abondantes.⁷ En conséquence, les changements annuels de concentrations de CH₄ observées au Canada sont similaires à ceux observés autour du monde, mais l'ampleur est généralement d'environ 85 ppb de plus. À l'échelle mondiale, environ 40 % du CH₄ libéré dans l'atmosphère provient de sources naturelles comme les milieux humides. Les 60 % restants sont attribuables à des sources anthropiques (causées par l'être humain) comme l'élevage de bovins, l'agriculture, les combustibles fossiles et les sites d'enfouissement.

À propos des indicateurs

Ce que mesurent les indicateurs

Les indicateurs montrent les tendances des concentrations pour 2 gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄). Les concentrations sont présentées sur une base mensuelle et annuelle pour le Canada. Les indicateurs comprennent aussi les concentrations annuelles moyennes mondiales.

Pourquoi ces indicateurs sont importants

Les gaz à effet de serre emprisonnent la chaleur dans l'atmosphère de la Terre, comme le verre d'une serre garde l'air chaud à l'intérieur. L'activité humaine fait augmenter la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère, ce qui contribue à réchauffer la surface de la Terre. C'est ce qu'on appelle l'accroissement de l'effet de serre. L'émission de GES et la concentration accrue de ces gaz dans l'atmosphère ont déjà une incidence considérable sur l'environnement, sur la santé humaine et sur l'économie. Veuillez consulter [Émissions de gaz à effet de serre : facteurs et incidences](#) pour plus de détails au sujet des effets des émissions de GES sur la santé humaine, sur l'environnement et sur l'économie.

Ces indicateurs permettent de cerner les tendances et la variabilité saisonnière des concentrations de dioxyde de carbone et de méthane au Canada. Ils procurent une vue d'ensemble cohérente et uniforme de la situation passée et présente liée à ces 2 gaz à effet de serre dans l'atmosphère, qui est le résultat de la modification des profils de transport atmosphérique, des émissions de sources naturelles et des émissions dans l'atmosphère dues aux activités humaines.

La mesure des GES améliore notre compréhension des sources naturelles et anthropiques de ces GES, de leur rôle dans le réchauffement de l'atmosphère, ainsi que des processus qui régissent le transport et le devenir des GES dans la biosphère. Les mesures de GES dans l'atmosphère complètent d'autres indicateurs clés utilisés pour évaluer les progrès dans l'atténuation des changements climatiques en réduisant les émissions de GES. Étant donné que les GES vivent longtemps dans l'atmosphère, les mesures atmosphériques sont un indicateur des efforts mondiaux et nationaux déployés à ce jour pour lutter contre les émissions de GES.

Indicateurs connexes

Les indicateurs sur les [Émissions de gaz à effet de serre](#) fournissent de l'information sur les tendances des émissions anthropiques (d'origine humaine) de GES au niveau national, par personne et par unité de produit intérieur brut, par province et territoire ainsi que par secteur économique.

L'indicateur sur les [Émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale](#) présente une perspective mondiale de la contribution du Canada aux émissions de GES.

⁵ Les molécules chimiques sont constituées d'éléments et chaque élément peut avoir différentes formes, appelées isotopes. Les isotopes ont des masses et des propriétés physiques différentes, mais ont les mêmes propriétés chimiques. Le méthane (CH₄) contient deux éléments, le carbone et l'hydrogène, qui ont chacun deux isotopes stables. L'analyse des isotopes peut aider à déterminer l'origine des molécules.

⁶ Organisation météorologique mondiale (2022) [Bulletin de l'OMM sur les gaz à effet de serre 2021](#). Consulté le 27 mars 2023.

⁷ Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace (2016) [A Global View of Methane](#) (en anglais seulement). Consulté le 27 mars 2023.

L'indicateur sur les [Émissions de dioxyde de carbone sur le plan de la consommation](#) illustre l'incidence de la consommation de biens et services au Canada, peu importe où ils sont produits, sur les niveaux de dioxyde de carbone relâchés dans l'atmosphère.

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

L'indicateur sur les [Émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure](#) fait état des émissions de GES des principaux émetteurs de GES au Canada (installations industrielles et autres).

Sources des données et méthodes

Sources des données

Les données de concentration utilisées pour ces indicateurs sont tirées du [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre](#) de la Division de la recherche climatique d'Environnement et Changement climatique Canada. Les indicateurs sont calculés à partir des concentrations de gaz à effet de serre mesurées aux stations de surveillance d'Alert (Nunavut), de Sable Island (Nouvelle-Écosse), d'Estevan Point (Colombie-Britannique), de Fraserdale (Ontario) et d'East Trout Lake (Saskatchewan). On calcule les concentrations ambiantes finales de dioxyde de carbone (CO₂) et de méthane (CH₄) pour estimer les valeurs annuelles et mensuelles des indicateurs.

Les concentrations annuelles moyennes mondiales ont été obtenues du [Global Monitoring Laboratory](#) (en anglais seulement) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), qui a élaboré le programme de recherche [Carbon Cycle Greenhouse Gases](#) (en anglais seulement).

Complément d'information

Réseau canadien de surveillance des gaz à effet de serre

Environnement et Changement climatique Canada bâtit continuellement un réseau d'observation à long terme pour les mesures atmosphériques du CO₂, du CH₄ et du monoxyde de carbone (CO), réseau qui comprend actuellement 16 principaux sites d'observation continue au sol. Ces sites sont répartis partout au pays, dans les régions côtières, intérieures et arctiques, dans le but de fournir des données de grande qualité pour observer et surveiller les sources naturelles et les puits ainsi que les sources anthropiques (causées par l'être humain) de gaz à effet de serre au Canada. Le [tableau A5](#) fournit des renseignements plus précis sur chacune des stations.

Les données utilisées pour les indicateurs ont été mesurées à 3 sites côtiers et 2 sites forestiers au milieu du pays faisant partie du Réseau canadien de surveillance des gaz à effet de serre.

Les sites côtiers sont situés aux endroits suivants :

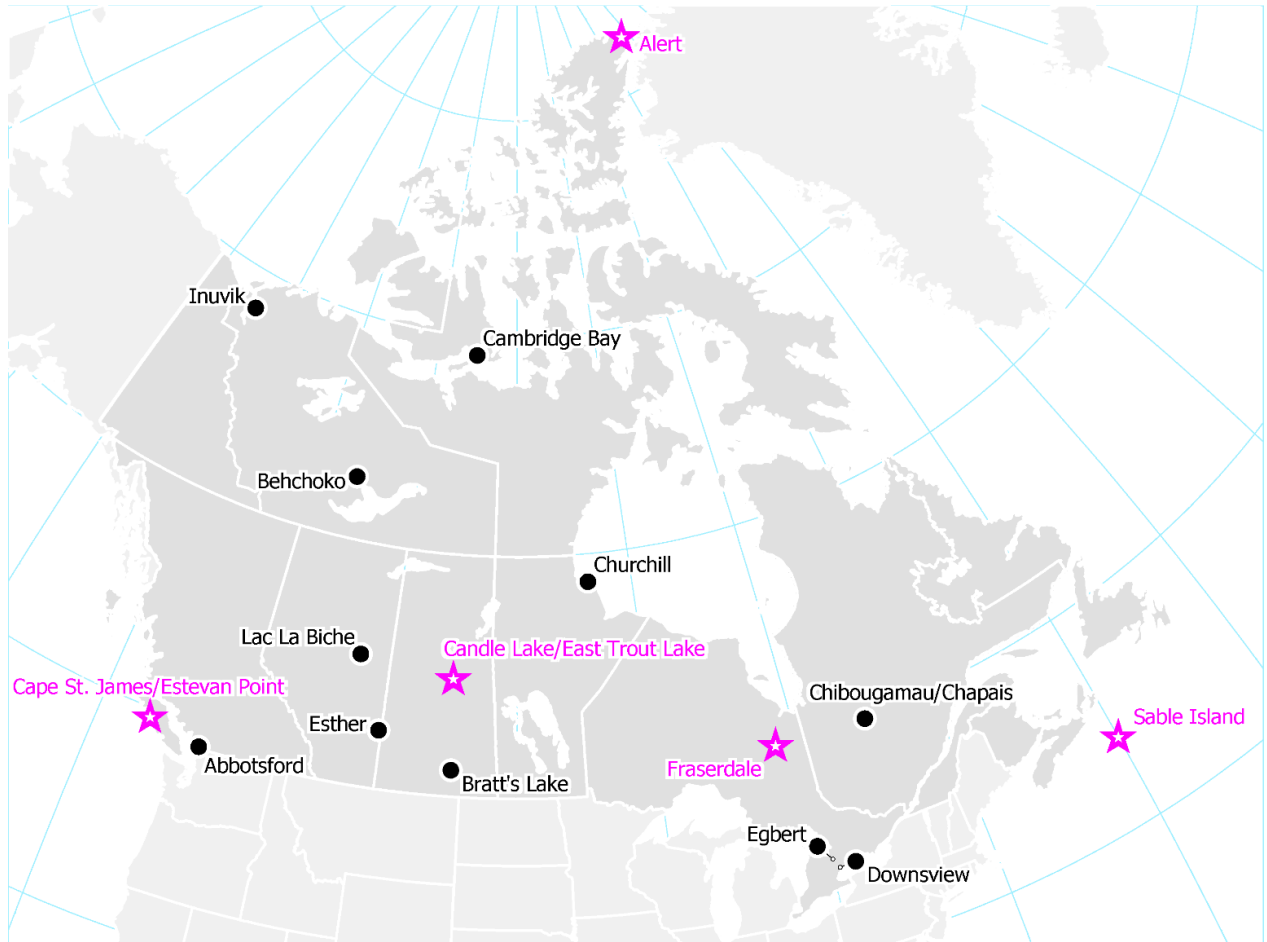
- Alert (Nunavut), sur l'île d'Ellesmere dans l'Extrême-Arctique canadien;
- Sable Island (Nouvelle-Écosse), dans l'océan Atlantique;
- Estevan Point (Colombie-Britannique), une station de phare située sur le littoral de l'île de Vancouver. La station d'Estevan Point a remplacé celle de Cape St. James en 1992, année de l'automatisation de la station météorologique de Cape St. James, qui n'exige plus de présence humaine sur place depuis.

Les stations de surveillance forestière au milieu du pays sont situées à :

- Fraserdale (Ontario), à 150 km au nord de Timmins (Ontario);
- East Trout Lake (Saskatchewan), à 150 km au nord-est de Prince Albert (Saskatchewan). Celle-ci a remplacé la station de Candle Lake en 2005.

La station d'Alert est également une des 26 stations officielles du programme mondial de surveillance de l'atmosphère de l'Organisation météorologique mondiale (WMO-GAW). Alert est le site le plus au nord du réseau WMO-GAW. Le site d'Alert est également l'un des 3 sites, avec Mauna Loa et Cape Grim, qui ont été désignés par le WMO-GAW comme sites officiels d'intercomparaison des gaz à effet de serre.

Figure 3. Stations principales de surveillance de la concentration de gaz à effet de serre au Canada, 2022



Remarque : La carte montre les 16 principales stations de surveillance à long terme de la concentration de gaz à effet de serre au Canada. Les 5 sites d'Alert (Nunavut), de Sable Island (Nouvelle-Écosse), de Fraserdale (Ontario), d'East Trout Lake (Saskatchewan) et d'Estevan Point (Colombie-Britannique) utilisés pour les indicateurs sont identifiés à l'aide d'étoiles roses. Seule la station d'Alert est restée fonctionnelle sans interruption de 2020 à 2022. Pour plus d'informations concernant les 16 principales stations, veuillez consulter le [tableau A5](#) de l'annexe.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023), Division de la recherche climatique, [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre](#).

Couverture temporelle

L'indicateur présentant les concentrations de dioxyde de carbone (CO₂) couvre la période de 1976 à 2022. Toutefois, aucune donnée sur les concentrations mondiales de CO₂ n'était disponible de 1976 à 1980.

Les concentrations de méthane (CH₄) aux échelles nationales et mondiales ont été calculées à partir des données des années 1986 à 2022.

Disponibilité des données

Les observations de gaz à effet de serre dans les 5 stations de surveillance font toutes l'objet d'une surveillance constante et fournissent des données horaires, quotidiennes et mensuelles. Avant 1988, les niveaux de CO₂ étaient surveillés au moyen de procédures d'échantillonnage hebdomadaire (flacon).

La disponibilité des données varie selon les stations et les gaz à effet de serre au fil du temps. Le tableau 1 montre les périodes pour lesquelles des données sont disponibles pour chaque gaz à effet de serre dans les 5 stations de surveillance.

Tableau 1. Disponibilité des données par station de surveillance et gaz à effet de serre

Gaz à effet de serre	Période	Stations de surveillance
Dioxyde de carbone	1976 à 2022	Alert
Dioxyde de carbone	1976 à 2020	Sable Island ^[A]
Dioxyde de carbone	1979 à 2020	Estevan Point/Cap Saint-James ^[A]
Dioxyde de carbone	1999 à 2020	Fraserdale ^[A]
Dioxyde de carbone	2002 à 2020	East Trout Lake/Candle Lake ^[A]
Méthane	1985 à 2022	Alert
Méthane	1999 à 2020	Sable Island ^[A]
Méthane	1999 à 2020	Estevan Point/Cap Saint-James ^[A]
Méthane	1990 à 2020	Fraserdale ^[A]
Méthane	2002 à 2020	East Trout Lake/Candle Lake ^[A]

Remarque : ^[A] Pour les années 2020 à 2022, les données sont incomplètes en raison d'interruptions de service aux stations provoquées par la pandémie de COVID-19.

Concentrations mondiales du programme de recherche Carbon Cycle Greenhouse Gases

Le programme de recherche [Carbon Cycle Greenhouse Gases](#) (en anglais seulement) du Global Monitoring Laboratory de la National Oceanic and Atmospheric Administration gère le [Global Greenhouse Gas Reference Network](#) (en anglais seulement), qui mesure la distribution atmosphérique et les tendances des 3 principaux facteurs à long terme des changements climatiques [le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'oxyde nitreux (N₂O)], ainsi que le monoxyde de carbone (CO).

Méthodes

Les concentrations mensuelles et annuelles représentent la moyenne des valeurs quotidiennes pendant la période correspondante.

Pour les années 2020 à 2022, une quantité importante de données à l'échelle nationale a été perdue en raison de fermetures temporaires de stations pendant la pandémie de COVID-19. Pour calculer les concentrations mensuelles et annuelles au Canada pendant ces années, les concentrations ont été interpolées à partir des tendances à long-terme observées à la station d'Alert et la moyenne des cycles saisonniers moyens observés dans les 5 stations.

Complément d'information

Dioxyde de carbone

La mesure continue du dioxyde de carbone (CO₂) respecte les [principes et protocoles](#) (en anglais seulement) établis par l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Les programmes d'observation atmosphériques du CO₂ d'Alert, de Fraserdale, d'East Trout Lake, de Sable Island et d'Estevan Point étaient tous initialement fondés sur l'analyse des gaz non dispersifs dans l'infrarouge (NDIR). Un ensemble rigoureux d'étalonnages de mesure et de traitement des données sont en place pour obtenir des mesures ambiantes valides pour des périodes de 5 minutes. Les données horaires, quotidiennes, mensuelles et annuelles sont ensuite estimées à partir des valeurs de 5 minutes. À partir de 2009, le réseau a commencé à utiliser la spectroscopie à cavité optique (CRDS) pour l'analyse du CO₂. Les instruments de CRDS offrent une précision de mesure similaire à celle de la méthode NDIR. Toutefois, les systèmes de CRDS présentent une conception globalement plus simple, sont plus simples à utiliser et nécessitent beaucoup moins d'effort à entretenir. Les données horaires, quotidiennes, mensuelles et

annuelles sont estimées à partir des valeurs du système CRDS pour 1 minute. Toutes les mesures du CO₂ sont directement traçables à l'échelle internationale absolue de fraction molaire WMO x2007 maintenue par le Central Calibration Laboratory (CCL) de l'OMM aux installations d'étalonnage des laboratoires de recherche sur le système terrestre de la National Oceanic and Atmospheric Administration à Boulder, au Colorado.

Pour les parties antérieures de l'ensemble de données, le CO₂ a également été échantillonné chaque semaine avec des flacons au moyen de la méthode NDIR. Comme pour la méthode continue, de nombreuses étapes d'étalonnage sont exécutées afin d'obtenir les valeurs mesurées finales. Pour en savoir plus sur les procédures de mesure et le traitement des données NDIR de CO₂ relevées avec un flacon ou en continu, NDIR et de la CRDS, veuillez consulter la section [métadonnées des paramètres](#) (en anglais seulement) du réseau d'Environnement et Changement climatique Canada sur le site Web du Centre mondial de données pour les gaz à effet de serre.

Méthane

Les mesures observationnelles du méthane atmosphérique (CH₄) d'Alert, de Fraserdale, d'East Trout Lake, de Sable Island et d'Estevan Point ont d'abord été réalisées à l'aide d'une technique de chromatographie en phase gazeuse équipée d'un détecteur à ionisation de flamme. En 2009, le réseau a commencé à utiliser la spectroscopie à cavité optique (CRDS) pour l'analyse du CH₄. Toutes les mesures du CH₄ sont rapportées en 10⁻⁹ mole de CH₄ par mole d'air sec [nmol/mol] ou en parties par milliard [ppb] et sont directement traçables à l'échelle internationale absolue WMO x2004 de CH₄ tenue à jour par le Central Calibration Laboratory (CCL) de l'OMM aux installations d'étalonnage des laboratoires de recherche sur le système terrestre de la National Oceanic and Atmospheric Administration à Boulder, au Colorado.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les procédures continues de mesure du CH₄ et la manipulation des données, veuillez consulter la section [métadonnées des paramètres](#) (en anglais seulement) du réseau d'Environnement et Changement climatique Canada sur le site Web du World Data Centre for Greenhouse Gases.

Impact de la COVID-19 sur la disponibilité de données

Pour la période de 2020 à 2022, une importante quantité de données est manquante à cause de l'interruption temporaire des activités de mesures pour 4 des 5 stations pendant la pandémie de COVID-19. En raison de la présence permanente d'un sous-traitant, la station d'Alert n'a pas été affectée. Pour réduire les biais potentiels en raison du manque de données, une approche de moyenne synthétisée a été utilisée pour calculer les moyennes mensuelles et annuelles de CO₂ et CH₄ au Canada. Cette approche est basée sur la tendance à long-terme des données observées à la station d'Alert et la moyenne des cycles saisonniers moyens des 5 stations pour les années récentes, lorsqu'elles étaient fonctionnelles. La moyenne synthétisée est calculée comme suit :

$$\text{Moyenne synthétisée } (h) = x(h) + y + z(h)$$

où

$x(h)$ = la tendance à long-terme de la station d'Alert de 2020 à 2022

y = la différence moyenne pour la période de 2010 à 2019, entre la moyenne annuelle d'Alert et la moyenne annuelle basée sur les 5 stations

$z(h)$ = le cycle saisonnier moyen qui est calculé en faisant la moyenne des cycles saisonniers pour chacun des 5 stations pour la période entre 2010 à 2019. Ce cycle saisonnier moyen calculé est utilisé pour chaque année entre 2020 et 2022

La tendance à long-terme et les cycles annuels moyens sont dérivés en appliquant une procédure d'ajustement de courbe aux données observées.

Concentrations annuelles mondiales

L'estimation de la concentration annuelle à l'échelle mondiale est fondée sur des mesures provenant d'un sous-ensemble de sites du réseau. Cette estimation ne comprend que les sites où les échantillons comprennent principalement de l'air marin de couche limite bien mélangé et représentatif d'un grand

volume de l'atmosphère sont pris en compte. Les mesures des sites proches des sources anthropiques et naturelles et des puits sont exclues de l'estimation globale.

Les moyennes globales sont établies en ajustant d'abord une courbe lissée en fonction du temps pour chaque site, puis la valeur lissée pour chaque site est tracée en fonction de la latitude pour 48 intervalles égaux par année. Une moyenne globale est calculée à partir du tracé de latitude à chaque étape temporelle. Pour plus de détails sur la méthodologie utilisée, veuillez consulter le site Web du [Global Monitoring Laboratory](#) (en anglais seulement) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Mises en garde et limites

Étant donné que les gaz à effet de serre (GES) restent longtemps dans l'atmosphère et sont transportés à l'échelle mondiale à partir du site d'émission, ces indicateurs constituent une mesure intégrée des émissions de GES mondiales et nationales dans l'atmosphère. Pour plus d'informations sur les émissions du Canada et pour évaluer les progrès du Canada dans la réduction de ses émissions, veuillez consulter les [indicateurs connexes](#) qui présentent des informations sur les émissions de gaz à effet de serre au Canada.

Tant pour les concentrations de dioxyde de carbone que de méthane, le nombre de stations de surveillance utilisées dans les analyses a augmenté en 1999. La variation du nombre de sites de surveillance peut avoir influé le calcul des valeurs moyennes et compliquer la comparaison des tendances avant et après 1999. Dans le cas particulier des concentrations de méthane, les valeurs antérieures à 1999 étaient fondées sur les données de 1 station et pouvaient ne pas être représentatives des concentrations au Canada.

En raison de la pandémie de COVID-19, plusieurs stations de surveillance étaient hors service pour la majorité de la période entre 2020 et 2022. En conséquence, les valeurs mensuelles et annuelles ont été interpolées à partir des tendances observées à la station d'Alert et des variations saisonnières observées aux 5 stations de surveillance. Cette méthode est susceptible de ne pas prendre pleinement en compte les variations interannuelles correspondantes aux changements des émissions à l'échelle sous-régionale au Canada.

Ressources

Références

Centre mondial de données pour les gaz à effet de serre (2018) [Archives de données](#) (en anglais seulement). Consulté le 27 mars 2023.

Environnement et Changement climatique Canada (2017) [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre](#). Consulté le 27 mars 2023.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2022) [Climate Change 2021 : The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change](#) (en anglais seulement). Consulté le 27 mars 2023.

National Oceanic and Atmospheric Administration (2023) [Carbon cycle greenhouse gases](#) (en anglais seulement). Consulté le 27 mars 2023.

National Oceanic and Atmospheric Administration (2023) [Global monitoring laboratory – Trends in atmospheric carbon dioxide](#) (en anglais seulement). Consulté le 27 mars 2023.

Organisation météorologique mondiale (2020) [Bulletin de l'OMM sur les gaz à effet de serre 2019](#). Consulté le 27 mars 2023.

Organisation météorologique mondiale (2022) [Bulletin de l'OMM sur les gaz à effet de serre 2021](#). Consulté le 27 mars 2023.

Organisation météorologique mondiale (2023) [Global Atmosphere Watch](#) (en anglais seulement). Consulté le 27 mars 2023.

Renseignements connexes

[Bulletin de l'OMM sur les gaz à effet de serre](#)

[Changements climatiques](#)

[Émissions de gaz à effet de serre](#)

[Émissions de gaz à effet de serre : facteurs et incidences](#)

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

[Rapport sur le climat changeant du Canada](#)

Annexe

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

Tableau A.1. Données annuelles pour la Figure 1. Concentration de dioxyde de carbone, Canada et à l'échelle mondiale, 1976 à 2022

Année	Concentration de dioxyde de carbone au Canada (parties par million)	Concentration de dioxyde de carbone à l'échelle mondiale (parties par million)
1976	333,4	n/d
1977	334,6	n/d
1978	336,5	n/d
1979	337,5	n/d
1980	339,6	338,9
1981	341,2	340,1
1982	342,8	340,9
1983	344,2	342,5
1984	345,8	344,1
1985	346,9	345,5
1986	348,4	347,0
1987	349,5	348,7
1988	352,6	351,2
1989	355,0	352,8
1990	355,8	354,1
1991	357,2	355,4
1992	357,8	356,1
1993	358,3	356,8
1994	359,8	358,3
1995	361,6	360,2
1996	363,8	361,9
1997	364,4	363,1
1998	366,9	365,7
1999	368,6	367,8

Année	Concentration de dioxyde de carbone au Canada (parties par million)	Concentration de dioxyde de carbone à l'échelle mondiale (parties par million)
2000	370,7	369,0
2001	372,1	370,6
2002	374,7	372,6
2003	376,8	375,2
2004	378,7	377,0
2005	380,8	379,0
2006	383,1	381,1
2007	385,0	382,9
2008	386,8	385,0
2009	388,2	386,5
2010	390,9	388,8
2011	393,0	390,6
2012	395,0	392,7
2013	397,9	395,4
2014	399,5	397,3
2015	401,9	399,7
2016	404,6	403,1
2017	407,8	405,2
2018	409,9	407,6
2019	412,3	410,1
2020	415,1	412,4
2021	417,7	414,7
2022	419,7	417,1

Remarque : n/d = non disponible. De 1976 à 1999, les moyennes ont été calculées à partir des données de 2 à 3 stations de surveillance. Depuis 1999, les données de 5 stations de surveillance sont utilisées pour déterminer les concentrations de CO₂. En raison d'interruptions de fonctionnement de quelques stations pendant la pandémie de COVID-19, les données du Canada entre 2020 et 2022 ont été interpolées à partir des données de la station d'Alert qui était fonctionnelle tout au long de cette période. Les moyennes annuelles mondiales sont basées sur les mesures prises aux stations de surveillance qui appartiennent au [Global Greenhouse Gas Reference Network](#) (en anglais seulement). **Source** : Environnement et Changement climatique Canada (2023) Division de la recherche climatique, [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre dans l'atmosphère](#) et National Oceanic and Atmospheric Administration (2023) [Global Monitoring Laboratory – Trends in Atmospheric Carbon Dioxide](#) (en anglais seulement).

Tableau A.2. Données mensuelles pour la Figure 1. Concentration de dioxyde de carbone, Canada et à l'échelle mondiale, 1976 à 2022

Année	Janvier (parties par million)	Février (parties par million)	Mars (parties par million)	Avril (parties par million)	Mai (parties par million)	Juin (parties par million)	Juillet (parties par million)	Août (parties par million)	Septembre (parties par million)	Octobre (parties par million)	Novembre (parties par million)	Décembre (parties par million)
1976	335,6	337,5	337,6	338,3	338,5	n/d	329,6	323,1	325,2	332,8	332,9	336,8
1977	336,8	337,3	339,3	337,3	338,7	334,8	331,0	327,3	327,3	332,5	335,1	337,9
1978	337,4	339,9	341,9	342,8	339,3	337,1	330,9	328,1	326,6	334,7	339,9	339,8
1979	342,2	340,0	341,8	341,6	342,0	339,8	333,6	329,2	329,6	334,5	336,1	340,1
1980	342,3	341,9	342,6	343,8	343,2	341,9	335,8	329,7	331,7	338,3	341,7	342,0
1981	343,5	345,8	345,5	344,0	346,4	343,0	336,6	330,6	336,4	337,8	341,1	344,0
1982	346,0	346,8	347,6	347,2	346,8	342,6	341,7	334,4	335,3	339,5	341,8	343,9
1983	346,0	347,2	347,2	348,7	348,3	345,1	343,4	335,5	335,3	341,3	344,8	347,7
1984	348,8	348,6	350,1	350,0	350,5	346,1	343,9	336,8	337,8	341,7	346,3	348,6
1985	349,8	351,9	350,9	350,8	351,1	347,8	343,8	337,6	339,0	344,3	347,1	348,2
1986	351,2	350,8	351,4	352,6	351,7	348,1	344,6	345,4	340,4	345,0	348,5	351,4
1987	350,5	352,4	353,3	352,6	353,7	352,4	344,1	341,6	342,3	346,1	350,7	354,7
1988	355,3	355,2	355,2	357,3	355,7	352,9	349,1	342,6	347,1	351,5	353,5	356,2
1989	359,7	358,6	358,9	359,0	359,8	355,9	351,7	343,7	347,5	352,9	355,3	357,1
1990	360,1	359,7	359,0	359,8	358,2	355,7	354,2	346,5	347,4	352,1	357,2	359,3
1991	359,9	361,3	361,1	361,2	361,5	358,1	356,1	347,9	349,5	352,0	357,5	359,9
1992	360,8	362,4	362,1	361,4	362,5	360,6	354,5	349,4	348,9	354,1	356,2	361,2
1993	361,1	363,0	363,2	362,8	363,2	360,2	353,1	349,1	351,5	355,9	356,9	360,0
1994	361,6	363,2	363,9	364,1	363,8	361,4	357,5	350,5	352,1	358,3	358,6	363,1
1995	363,8	365,9	365,7	366,3	364,5	363,0	357,1	352,7	355,1	358,9	362,3	364,2
1996	366,6	366,0	367,3	367,9	367,7	367,0	361,8	356,5	356,0	360,7	363,6	365,1
1997	368,7	368,9	368,8	368,4	368,3	366,2	359,9	354,7	356,2	360,8	364,6	367,2
1998	368,6	369,3	369,6	370,2	370,8	367,8	362,8	357,9	360,4	365,2	369,1	371,2
1999	373,3	373,4	373,6	373,4	372,6	368,3	361,0	357,6	360,4	366,4	370,5	373,3
2000	373,9	375,9	375,3	375,3	374,5	370,4	363,7	359,6	363,3	368,8	373,5	374,5
2001	376,1	376,2	376,4	377,3	376,3	371,4	364,6	361,8	362,5	370,3	375,3	376,9
2002	378,4	378,9	379,1	379,5	378,1	373,1	366,5	364,9	366,5	373,4	378,6	379,4

Année	Janvier (parties par million)	Février (parties par million)	Mars (parties par million)	Avril (parties par million)	Mai (parties par million)	Juin (parties par million)	Juillet (parties par million)	Août (parties par million)	Septembre (parties par million)	Octobre (parties par million)	Novembre (parties par million)	Décembre (parties par million)
2003	379,7	380,3	381,5	381,4	380,0	376,3	369,6	367,1	367,6	375,5	380,4	382,1
2004	382,8	383,1	383,7	383,4	382,0	378,3	372,4	366,9	369,7	377,1	381,1	383,5
2005	384,7	385,2	385,0	385,4	383,7	379,6	372,8	370,7	372,4	379,2	383,9	386,4
2006	387,4	387,0	387,9	387,4	385,6	381,5	376,3	371,9	375,7	382,5	386,2	388,0
2007	389,3	388,8	389,9	389,0	387,7	383,2	377,5	373,9	378,1	384,2	387,9	390,4
2008	391,5	392,0	392,3	392,7	390,6	385,9	378,4	375,6	376,2	384,2	390,4	392,2
2009	392,8	393,1	393,5	393,9	392,0	387,5	380,3	375,7	380,4	385,7	390,6	392,3
2010	394,4	395,1	394,9	395,0	393,1	389,1	382,7	381,4	384,8	389,9	394,0	396,4
2011	397,3	397,6	397,9	398,3	395,9	391,6	384,7	381,2	384,7	391,2	396,7	398,4
2012	399,2	399,5	399,9	399,5	397,9	392,9	386,0	384,8	387,4	394,1	398,9	400,5
2013	401,8	402,1	402,1	402,3	400,7	397,0	389,8	386,2	390,8	396,9	401,2	404,0
2014	404,3	404,7	404,9	404,9	403,3	398,3	390,0	387,2	391,0	397,3	402,7	406,0
2015	405,9	406,2	406,5	406,4	404,7	400,2	392,3	390,0	394,3	401,8	406,0	408,9
2016	408,6	409,0	409,4	409,0	406,5	401,9	395,7	393,1	397,8	404,3	408,6	410,8
2017	412,0	412,5	412,8	412,8	410,8	406,6	399,8	396,2	400,0	406,0	410,9	412,8
2018	413,9	413,9	414,7	415,3	413,4	409,4	400,8	398,7	401,1	408,6	413,3	415,5
2019	416,1	416,9	417,3	417,1	415,3	411,6	403,0	400,6	404,2	410,9	416,2	418,1
2020	418,5	419,8	421,1	421,2	418,5	412,4	405,8	403,4	407,1	413,8	418,7	420,6
2021	421,1	421,7	422,6	422,8	420,6	415,3	409,2	406,8	410,1	416,4	421,6	424,1
2022	424,8	424,8	425,0	424,9	422,8	417,3	410,9	408,5	412,0	418,1	422,7	424,7

Remarque : n/d = non disponible. De 1976 à 1999, les moyennes ont été calculées à partir des données de 2 à 3 stations de surveillance. Depuis 1999, les données de 5 stations de surveillance sont utilisées pour déterminer les concentrations de CO₂. En raison d'interruptions de fonctionnement de quelques stations pendant la pandémie de COVID-19, les données du Canada entre 2020 et 2022 ont été interpolées à partir des données de la station d'Alert qui était fonctionnelle tout au long de cette période.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) Division de la recherche climatique, [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre dans l'atmosphère](#).

Tableau A.3. Données annuelles pour la Figure 2. Concentration de méthane, Canada et à l'échelle mondiale, 1986 à 2022

Année	Concentration de méthane au Canada (parties par milliard)	Concentration de méthane à l'échelle mondiale (parties par milliard)
1986	1 764	1 670
1987	1 774	1 683
1988	1 784	1 693
1989	1 792	1 705
1990	1 803	1 714
1991	1 813	1 725
1992	1 824	1 736
1993	1 819	1 736
1994	1 835	1 742
1995	1 834	1 749
1996	1 835	1 751
1997	1 836	1 755
1998	1 849	1 766
1999	1 856	1 772
2000	1 853	1 773
2001	1 853	1 771
2002	1 855	1 773
2003	1 864	1 777
2004	1 859	1 777

Année	Concentration de méthane au Canada (parties par milliard)	Concentration de méthane à l'échelle mondiale (parties par milliard)
2005	1 863	1 774
2006	1 861	1 775
2007	1 868	1 781
2008	1 877	1 787
2009	1 878	1 794
2010	1 883	1 799
2011	1 889	1 803
2012	1 895	1 808
2013	1 900	1 813
2014	1 912	1 823
2015	1 922	1 834
2016	1 932	1 843
2017	1 938	1 850
2018	1 942	1 857
2019	1 952	1 867
2020	1 969	1 879
2021	1 988	1 895
2022	2 001	1 912

Remarque : De 1986 à 1999, les moyennes ont été calculées à partir des données de 1 à 2 stations de surveillance. Depuis 1999, les données de 5 stations de surveillance sont utilisées pour déterminer les concentrations de CH₄. En raison d'interruptions de fonctionnement de quelques stations pendant la pandémie de COVID-19, les données du Canada entre 2020 et 2022 ont été interpolées à partir des données de la station d'Alert qui était fonctionnelle tout au long de cette période. Les moyennes annuelles mondiales sont basées sur les mesures prises aux stations de surveillance qui appartiennent au [Global Greenhouse Gas Reference Network](#) (en anglais seulement).

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) Division de la recherche climatique, [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre dans l'atmosphère](#) et National Oceanic and Atmospheric Administration (2023) [Global Monitoring Laboratory – Trends in Atmospheric Carbon Dioxide](#) (en anglais seulement).

Tableau A.4. Données mensuelles pour la Figure 2. Concentration de méthane, Canada et à l'échelle mondiale, 1986 à 2022

Année/ Mois	Janvier (parties par milliard)	Février (parties par milliard)	Mars (parties par milliard)	Avril (parties par milliard)	Mai (parties par milliard)	Juin (parties par milliard)	Juillet (parties par milliard)	Août (parties par milliard)	Septembre (parties par milliard)	Octobre (parties par milliard)	Novembre (parties par milliard)	Décembre (parties par milliard)
1986	1 780	1 769	1 792	1 773	1 766	1 741	1 738	1 740	1 744	1 788	1 774	1 759
1987	1 776	1 779	1 782	1 771	1 774	1 756	1 753	1 756	1 774	1 789	1 791	1 788
1988	1 799	1 800	1 789	n/d	1 781	1 767	1 750	1 755	1 785	1 791	1 802	1 806
1989	1 800	1 815	1 813	1 792	1 777	1 764	1 758	1 771	1 785	1 791	1 811	1 825
1990	1 822	1 831	1 817	1 801	1 800	1 780	1 775	1 773	1 785	1 808	1 817	1 825
1991	1 840	1 841	1 815	1 809	1 800	1 785	1 782	1 791	1 810	1 817	1 829	1 834
1992	1 858	1 849	1 854	1 830	1 823	1 812	1 792	1 797	1 800	1 813	1 826	1 838
1993	1 837	1 830	1 834	1 819	1 818	1 799	1 788	1 797	1 815	1 820	1 831	1 836
1994	1 857	1 855	1 862	1 844	1 824	1 808	1 803	1 802	n/d	1 838	1 842	1 849
1995	1 846	1 856	1 852	1 844	1 821	1 808	1 807	1 816	1 830	1 835	1 844	1 852
1996	1 858	1 851	1 851	1 841	1 831	1 821	1 811	1 808	1 827	1 839	1 839	1 840
1997	1 867	1 862	1 846	1 842	1 829	1 815	1 809	1 815	1 827	1 837	1 834	1 854
1998	1 863	1 861	1 859	1 843	1 840	1 823	1 819	1 829	1 844	1 859	1 862	1 887
1999	1 885	1 876	1 863	1 859	1 851	1 841	1 837	1 840	1 848	1 855	1 866	1 858
2000	1 861	1 862	1 862	1 858	1 851	1 845	1 845	1 838	1 845	1 854	1 852	1 859
2001	1 865	1 865	1 869	1 861	1 852	1 840	1 828	1 829	1 845	1 853	1 864	1 863
2002	1 879	1 858	1 866	1 862	1 847	1 840	1 833	1 833	1 853	1 855	1 858	1 871
2003	1 877	1 874	1 877	1 866	1 857	1 850	1 843	1 845	1 857	1 864	1 872	1 883
2004	1 878	1 880	1 875	1 862	1 853	1 842	1 832	1 841	1 854	1 858	1 865	1 872
2005	1 877	1 874	1 863	1 860	1 850	1 847	1 846	1 854	1 863	1 866	1 872	1 885
2006	1 881	1 873	1 869	1 862	1 856	1 849	1 844	1 855	1 850	1 854	1 862	1 873
2007	1 878	1 870	1 874	1 864	1 857	1 850	1 846	1 859	1 876	1 878	1 876	1 890
2008	1 892	1 900	1 885	1 883	1 870	1 856	1 849	1 861	1 871	1 876	1 883	1 892
2009	1 893	1 889	1 890	1 883	1 871	1 859	1 852	1 865	1 879	1 883	1 883	1 891
2010	1 897	1 892	1 891	1 883	1 876	1 868	1 862	1 872	1 886	1 882	1 891	1 900
2011	1 901	1 901	1 899	1 891	1 878	1 869	1 871	1 876	1 882	1 894	1 903	1 909
2012	1 909	1 907	1 905	1 895	1 885	1 874	1 878	1 887	1 891	1 894	1 906	1 914

Année/ Mois	Janvier (parties par milliard)	Février (parties par milliard)	Mars (parties par milliard)	Avril (parties par milliard)	Mai (parties par milliard)	Juin (parties par milliard)	Juillet (parties par milliard)	Août (parties par milliard)	Septembre (parties par milliard)	Octobre (parties par milliard)	Novembre (parties par milliard)	Décembre (parties par milliard)
2013	1 924	1 915	1 907	1 899	1 891	1 885	1 883	1 882	1 891	1 900	1 906	1 912
2014	1 916	1 919	1 918	1 907	1 900	1 895	1 891	1 909	1 914	1 926	1 920	1 929
2015	1 937	1 931	1 922	1 919	1 909	1 900	1 902	1 913	1 927	1 924	1 934	1 947
2016	1 941	1 938	1 934	1 926	1 923	1 911	1 912	1 927	1 939	1 943	1 940	1 952
2017	1 961	1 950	1 947	1 936	1 928	1 921	1 919	1 926	1 936	1 938	1 950	1 949
2018	1 956	1 948	1 946	1 945	1 934	1 926	1 921	1 928	1 940	1 946	1 955	1 962
2019	1 960	1 965	1 958	1 951	1 939	1 934	1 935	1 943	1 955	1 961	1 961	1 969
2020	1 975	1 974	1 968	1 960	1 953	1 949	1 951	1 960	1 970	1 980	1 989	1 995
2021	1 997	1 996	1 993	1 988	1 978	1 970	1 970	1 976	1 984	1 991	2 001	2 011
2022	2 016	2 013	2 007	2 000	1 992	1 983	1 982	1 989	2 000	2 007	2 011	2 016

Remarque : n/d = non disponible. De 1986 à 1999, les moyennes ont été calculées à partir des données de 1 à 2 stations de surveillance. Depuis 1999, les données de 5 stations de surveillance sont utilisées pour déterminer les concentrations de CH₄. En raison d'interruptions de fonctionnement de stations pendant la pandémie de COVID-19, les données du Canada entre 2020 et 2022 ont été interpolées à partir des données de la station d'Alert qui était fonctionnelle tout au long de cette période.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) Division de la recherche climatique, [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre dans l'atmosphère](#).

Tableau A.5. Données pour la Figure 3. Stations principales de surveillance de la concentration de gaz à effet de serre au Canada, 2022

Date de début	Nom du site (Code de station à 3 lettres)	Coordonnées	Élévation (asl)	Hauteur de la mesure	Paramètres mesurés sur place	Instrumentation sur place	Fréquence d'échantillonnage (pour CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O, SF ₆)
Mars 1975	Sable Island, Nouvelle-Écosse (WSA)	43.932237 N, 60.009275 O	5 m	25 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	NDIR, GC, CRDS	Flacon unique tous les 3 jours
Juillet 1975	Alert, Nunavut (ALT)	82.450833 N, 62.507222 O	200 m	10 m	CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O	NDIR, GC, CRDS OA-ICOS	Une paire de flacons chaque semaine
Mai 1979	Cape St. James, Colombie-Britannique (CSJ)*	51.9360 N, 131.0158 O	92 m	94 m	CO ₂	NDIR	Une paire de flacons chaque semaine
Janvier 1990	Fraserdale, Ontario (FRD)	49.875222 N, 81.570083 O	210 m	40 m	CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O, SF ₆	NDIR, GC, CRDS	Flacon unique 1 fois par semaine (en après-midi)
Juin 1992	Estevan Point, Colombie-Britannique (ESP)	49.382954 N, 126.544101 O	7 m	40 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	NDIR, GC, CRDS	Une paire de flacons chaque semaine
Juin 2002	Candle Lake, Saskatchewan (CDL)*	53.987108 N, 105.117939 O	600 m	30 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	NDIR, GC	
Octobre 2003	Downsview, Ontario (DWN)	43.780491 N, 79.468010 O	198 m	20 m	CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O, SF ₆ , CO ₂	NDIR, GC, CRDS, OA-ICOS	Flacon unique 1 fois par semaine
Mars 2005	Egbert, Ontario (EGB)	44.231037 N, 79.783834 O	251 m	3 m, 25 m	CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O, SF ₆ , Radon, CO ₂	NDIR, GC, CRDS	Une paire de flacons toutes les 2 semaines
Août 2005	East Trout Lake, Saskatchewan (ETL)	54.354130 N, 104.986835 O	493 m	105 m	CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O, SF ₆	NDIR, GC, CRDS	Flacon unique 1 fois par semaine (en après-midi)
Avril 2007	Churchill, Manitoba, (CHU)	58.737885 N, 93.819403 O	29 m	60 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	CRDS	Flacon unique 2 fois par semaine (en après-midi)
Avril 2007	Lac La Biche, Alberta (LLB)	54.953851 N, 112.466646 O	540 m	10 m, 50 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	NDIR, GC, CRDS	Échantillonnage par le NOAA
Août 2007	Chibougamau, Québec (CHB)*	49.692510 N, 74.342296 O	393 m	30 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	NDIR, GC	
Octobre 2009	Bratt's Lake, Saskatchewan (BRA)	50.201683 N, 104.711268 O	595 m	35 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	CRDS	Flacon unique 1 fois par semaine
Janvier 2010	Esther, Alberta (EST)	51.670681 N, 110.206009 O	707 m	3 m, 50 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	CRDS	
Octobre 2010	Behchoko, Territoires-du-Nord-Ouest (BCK)	62.798087 N, 115.919426 O	160 m	60 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	CRDS	
Décembre 2011	Chapais, Québec (CPS)	49.822317 N, 74.975274 O	391 m	8 m, 40 m	CO ₂ , CH ₄	CRDS	Flacon unique 1 fois par semaine

Date de début	Nom du site (Code de station à 3 lettres)	Coordonnées	Élévation (asl)	Hauteur de la mesure	Paramètres mesurés sur place	Instrumentation sur place	Fréquence d'échantillonnage (pour CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O, SF ₆)
Février 2012	Inuvik, Territoires-du-Nord-Ouest (INK)	68.317817 N, 133.534232 O	113 m	10 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	CRDS	Flacon unique 1 fois par semaine
Décembre 2012	Cambridge Bay, Territoires-du-Nord-Ouest (CBY)	69.128418 N, 105.057709 O	35 m	12 m	CO ₂ , CH ₄ , CO	CRDS	Flacon unique 1 fois par semaine
Mars 2014	Abbotsford, Colombie-Britannique (ABT)	49.011386 N, 122.335332 O	60 m	33 m	CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O, Radon	CRDS, OA-ICOS	Flacon unique 1 fois par semaine

Remarque : Les stations avec un astérisque (*) ne sont plus fonctionnelles et ont depuis été remplacées. Les hyperliens sont disponibles uniquement en anglais.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) Division de la recherche climatique, [Programme canadien de mesure des gaz à effet de serre dans l'atmosphère](#).

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