



# PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

INDICATEURS CANADIENS DE  
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



**Référence suggérée pour ce document** : Environnement et Changement climatique Canada (2022) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Projections des émissions de gaz à effet de serre. Consulté le *jour mois année*.

Disponible à : [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/projections-emissions-gaz-effet-serre.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/projections-emissions-gaz-effet-serre.html).

N° de cat. : En4-144/99-2022F-PDF

ISBN : 978-0-660-42913-7

Code de projet : EC22011

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

Photos : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2022

Also available in English

# INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

# PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

**Mai 2022**

## **Table des matières**

<b>Projections des émissions de gaz à effet de serre .....</b>	<b>5</b>
Projections dans le Plan de réduction des émissions pour 2030 du Canada .....	5
Aperçu des résultats .....	5
Projections de scénario de référence des émissions de gaz à effet de serre .....	7
Aperçu des résultats .....	7
À propos des indicateurs .....	9
Ce que mesurent les indicateurs .....	9
Pourquoi ces indicateurs sont importants .....	9
Indicateurs connexes .....	10
Sources des données et méthodes .....	10
Sources des données .....	10
Méthodes .....	10
Changements récents .....	12
Mises en garde et limites .....	12
Ressources .....	14
Références .....	14
Renseignements connexes .....	14
<b>Annexe .....</b>	<b>15</b>

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures présentées dans ce document .....15

**Liste des figures**

Figure 1. Trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, Canada, 2019 à 2030 .....6  
Figure 2. Émissions de gaz à effet de serre historiques et projections des émissions, Canada, 2005 à 2030 ....8

**Liste des tableaux**

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, Canada, 2019 à 2030 .....15  
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Émissions de gaz à effet de serre historiques et projections des émissions, Canada, 2005 à 2030 .....16

## Projections des émissions de gaz à effet de serre

Le changement climatique est causé par l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre (GES) qui emprisonnent la chaleur dans l'atmosphère de la Terre. Cette augmentation est principalement causée par les émissions de GES provenant des activités humaines.

Les mesures prises par le Canada pour lutter contre les changements climatiques au pays et à l'étranger sont guidées par l'objectif de l'Accord de Paris de 2015, qui vise à limiter la hausse de la température moyenne mondiale bien en deçà de 2 degrés Celsius par rapport aux niveaux préindustriels, et à poursuivre les efforts pour limiter l'augmentation de la température mondiale à 1,5 degré Celsius. En 2021, le Canada a annoncé une nouvelle cible, l'engageant à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % à 45 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. Pour estimer les futures émissions de GES, le Canada élabore des projections de GES sur une base annuelle, en utilisant les hypothèses les plus récentes des principaux facteurs qui influencent les émissions du Canada. Ces indicateurs utilisent la modélisation des émissions de GES pour montrer une trajectoire vers l'atteinte de la cible de 2030 du Canada.

### Projections dans le Plan de réduction des émissions pour 2030 du Canada

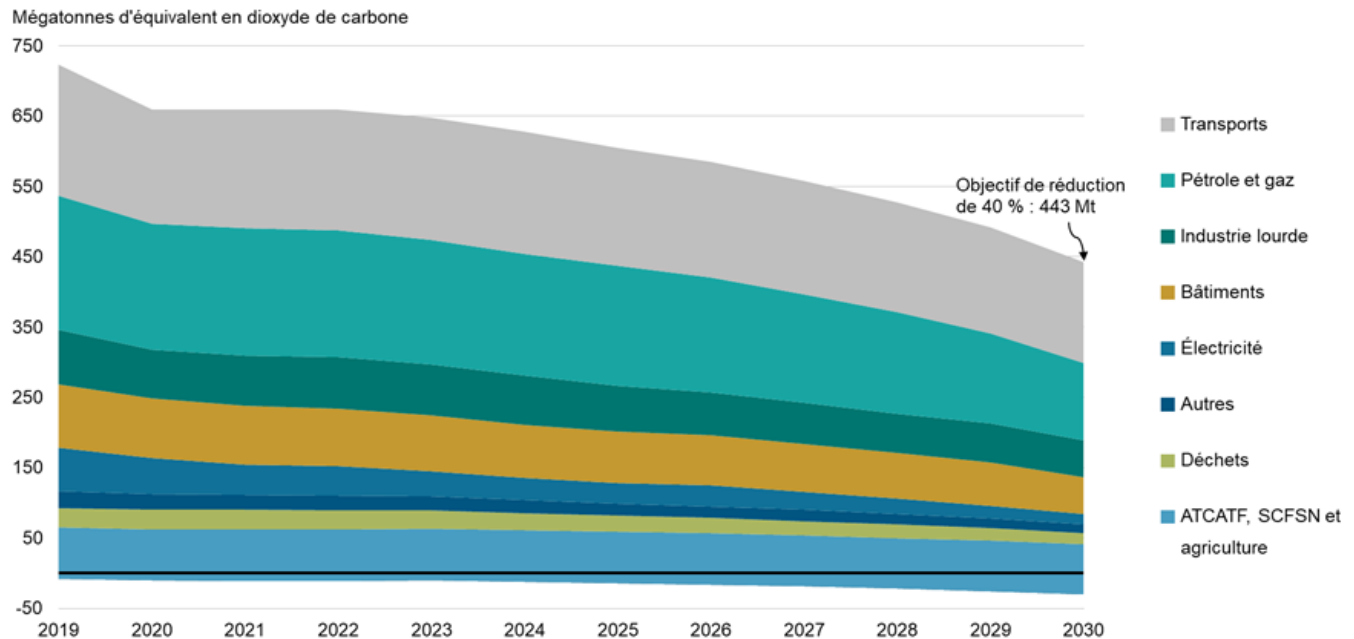
En mars 2022, le gouvernement du Canada a présenté le [Plan de réduction des émissions pour 2030](#), qui fournit une feuille de route pour que l'économie canadienne atteigne son objectif de réduction des émissions de 40 % à 45 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030. Considéré par secteur, le plan utilise une [approche de modélisation hybride](#) basée sur la compréhension actuelle du potentiel économiquement le plus efficace de chaque secteur de réduire ses émissions d'ici 2030. Compte tenu des interdépendances et des interactions économiques entre les secteurs, cette feuille de route pourrait changer à mesure que le Canada se décarbonise davantage, que les coûts des technologies de réduction changent et que d'autres opportunités émergent. Le gouvernement du Canada s'attend à ce que les mesures décrites dans le Plan de réduction des émissions pour 2030, ainsi que les actions climatiques complémentaires des provinces et des territoires, des municipalités, de la communauté financière, des peuples autochtones, des innovateurs et des entreprises – ainsi que l'accélération des technologies propres l'innovation et le déploiement – conduiront à de nouvelles réductions d'émissions d'ici 2030.

Le Plan de réduction des émissions pour 2030 continue de s'appuyer sur les mesures décrites dans les plans climatiques précédents du Canada. Le Canada a publié le tout premier plan national sur le climat en 2016 – le [Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques](#) – élaboré conjointement par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Les mesures du Cadre pancanadien ont mis en place les fondations du Canada pour atteindre ses objectifs de 2030 et 2050, et bon nombre des mesures prévues dans le plan sont toujours en cours. En 2020, le gouvernement du Canada a publié son plan renforcé sur le climat, [Un environnement sain et une économie saine](#), qui s'appuie sur les mesures incluses dans le Cadre pancanadien. Le plan contient 64 politiques, programmes et investissements fédéraux nouveaux et renforcés pour réduire la pollution et bâtir une économie plus forte, plus propre, plus résiliente et inclusive. Il le fera à travers 5 piliers : réduire le gaspillage d'énergie; fournir des moyens de transport et de l'électricité propres et abordables; tarification de la pollution par le carbone; construire un avantage industriel propre; et adopter des solutions climatiques basées sur la nature pour soutenir des communautés plus saines et résilientes.

### Aperçu des résultats

Le Plan de réduction des émissions pour 2030 montre une trajectoire vers l'atteinte de la cible de réduction des émissions du Canada pour 2030 de 40 % à 45 % sous les niveaux de 2005. Il met en évidence le potentiel de réduction des émissions pour tous les secteurs économiques afin de réduire les émissions d'ici 2030 et comprend des mesures concrètes que le gouvernement prendra pour atteindre l'objectif.

**Figure 1. Trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, Canada, 2019 à 2030**



[Données pour la Figure 1](#)

**Remarque :** ATCATF = Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie. SCFSN = Solutions climatiques fondées sur la nature. La catégorie du secteur de l'affectation des terres, du changement de l'affectation des terres et de la foresterie, des solutions climatiques fondées sur la nature et de l'agriculture comprend les émissions de gaz à effet de serre ainsi que les absorptions de gaz à effet de serre. Pour plus d'informations sur les émissions projetées en 2030, consultez le [Plan de réduction des émissions pour 2030 : Prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte](#) et les [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#).

**Source :** Environnement et Changement climatique Canada (2021) [Rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#). Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Plan de réduction des émissions pour 2030 : Prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte](#). Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#).

En 2021, le Canada a revu à la hausse son ambition en matière de changement climatique dans l'Accord de Paris de 2015. Le Canada s'est engagé à atteindre un objectif de réduction des émissions de GES de 40 % à 45 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030, ce qui signifie une réduction de 739 mégatonnes d'équivalent dioxyde de carbone (Mt d'éq CO<sub>2</sub>) en 2005 à entre 406 Mt d'éq CO<sub>2</sub> et 443 Mt d'éq CO<sub>2</sub> en 2030. Auparavant, le Canada s'était engagé à réduire ses émissions de GES de 30 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030.

La trajectoire du Canada pour 2030 indique où il existe un potentiel de réduction des émissions dans les secteurs clés pour faire des progrès supplémentaires. Il est important de noter que les trajectoires ne sont pas des cibles sectorielles, ce sont des prévisions de contributions sectorielles : les réductions d'émissions finalement contribuées par chaque secteur sont susceptibles de varier au fil du temps à mesure que le Canada réagit aux changements du monde réel, comme la mise en œuvre par d'autres pays de leurs plans climatiques et l'évolution de la demande mondiale de pétrole et de gaz naturel.

Les mesures existantes et nouvelles du [Plan de réduction des émissions pour 2030](#) placent le Canada en position d'atteindre la limite inférieure de son objectif de 2030 (40 %). De 2005 à 2030, les contributions potentielles de chaque secteur<sup>1</sup> comprennent :

- Bâtiments -37 % (31 Mt d'éq CO<sub>2</sub>)
- Pétrole et gaz naturel -31 % (50 Mt d'éq CO<sub>2</sub>)
- Électricité -88 % (104 Mt d'éq CO<sub>2</sub>)

<sup>1</sup> Consultez les indicateurs sur les [Émissions de gaz à effet de serre](#) et le [Plan de réduction des émissions pour 2030](#) pour plus d'informations sur la façon dont les secteurs économiques contribuent aux émissions de GES au Canada.

- Industrie lourde -39 % (35 Mt d'éq CO<sub>2</sub>)
- Transports -11 % (17 Mt d'éq CO<sub>2</sub>)
- Déchets et autres -49 % (28 Mt d'éq CO<sub>2</sub>)
- Agriculture -1 % (1 Mt d'éq CO<sub>2</sub>)<sup>2</sup>

En 2030, une réduction supplémentaire des émissions prévue de 30 Mt d'éq CO<sub>2</sub> pourrait provenir des contributions du secteur des terres, des solutions climatiques fondées sur la nature et des mesures agricoles. Le secteur de l'affectation des terres, du changement de l'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF) agit à la fois comme source et comme puits d'émissions de GES. Certaines activités d'utilisation des terres (telles que la récolte du bois et la conversion des terres), ainsi que les perturbations naturelles (telles que les incendies de forêt et les infestations d'insectes), entraînent des émissions de GES. D'autre part, les activités d'utilisation des terres peuvent également entraîner des absorptions de GES. Par exemple, à mesure que les forêts se rétablissent et que les arbres poussent, le carbone est retiré de l'atmosphère et transformé en bois par les arbres. Les solutions climatiques fondées sur la nature (SCFSN) sont des actions qui conservent, gèrent durablement et restaurent les écosystèmes (tels que les forêts, les prairies, les zones humides, les terres agricoles et les océans) pour contribuer à l'atténuation du changement climatique et offrir d'importants co-bénéfices pour la société.

Ensemble, ces réductions sectorielles atteignent 443 Mt d'éq CO<sub>2</sub> en 2030, ce qui représente une réduction de 40 % par rapport aux émissions canadiennes de 2005 et met le Canada en position d'atteindre la limite inférieure de sa cible de 2030. De plus, le plan indique qu'une ambition climatique accrue des provinces et des territoires, des municipalités, de l'industrie et du secteur financier, ainsi qu'un partenariat avec les peuples autochtones peuvent entraîner de nouvelles réductions et mettre le Canada en position d'atteindre la limite supérieure de 45 % de la cible.

## Projections de scénario de référence des émissions de gaz à effet de serre

Environnement et Changement climatique Canada publie annuellement une mise à jour d'une [projection du scénario de référence des émissions de GES](#) qui reflète les données historiques les plus récentes et des hypothèses actualisées pour les années à venir sur l'économie et les marchés de l'énergie. Les projections fluctuent dans le temps en raison des modifications de ces hypothèses. Le scénario de référence de 2021 modélise les projections d'émissions de GES en fonction des émissions historiques jusqu'en 2019 ainsi que de toutes les politiques et mesures financées, légiférées et mises en œuvre par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux en date de novembre 2021. Le scénario de référence de 2021 sert de référence pour le [Plan de réduction des émissions pour 2030](#) et ne tient donc pas compte de l'impact de stratégies plus larges ou de mesures annoncées qui ne sont actuellement pas mises en œuvre ou financées.

### Aperçu des résultats

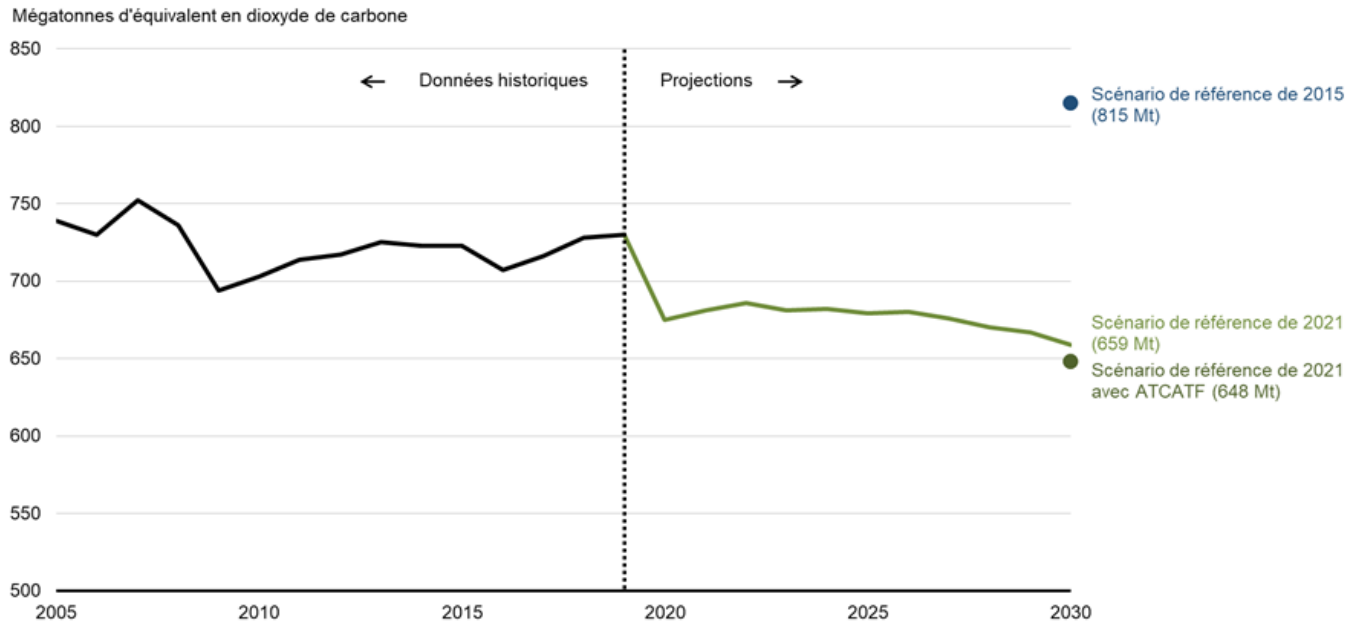
Le plus récent scénario de référence de 2021 montre que :

- les émissions sont projetées à 659 mégatonnes d'équivalent dioxyde de carbone (Mt d'éq CO<sub>2</sub>) en 2030, soit 11 % sous les niveaux de 2005;
- en incluant la contribution des prélèvements du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF), les émissions sont projetées à 648 Mt d'éq CO<sub>2</sub>, soit 12 % sous les niveaux de 2005.

---

<sup>2</sup> Alors que le secteur agricole montre peu de changement dans les émissions, cela ne concerne que les émissions déterminées par le modèle. D'autres mesures de réduction des émissions pour l'agriculture, telles que la limitation de l'utilisation d'engrais et l'utilisation de solutions climatiques fondées sur la nature, devraient contribuer à environ 13 Mt d'éq CO<sub>2</sub>. Ces réductions sont comptabilisées dans la catégorie sectorielle « ATCATF, solutions climatiques fondées sur la nature et mesures agricoles ».

**Figure 2. Émissions de gaz à effet de serre historiques et projections des émissions, Canada, 2005 à 2030**



[Données pour la Figure 2](#)

**Remarque :** ATCATF = Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie. Le scénario de référence est le scénario « avec mesures » définis par la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Pour plus de détails sur le scénario, veuillez consulter les [Sources des données et méthodes](#).

**Source :** Environnement et Changement climatique Canada (2021) [Rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#). Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#).

Les projections de 2015 publiées dans le [Deuxième rapport biennal du Canada sur les changements climatiques](#) sont fréquemment utilisées comme point de départ ou point de comparaison pour les projections ultérieures. À l'époque, les émissions de GES du Canada en 2030 étaient estimées à 815 Mt d'éq CO<sub>2</sub>. Il s'agissait des premières projections publiées après l'Accord de Paris de 2015. La publication de ces projections a également précédé la publication du tout premier plan climatique national du Canada, le [Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques](#), en 2016.

Les plans et actions climatiques mis en place par le Canada depuis 2015 ont eu un impact sur les projections de GES. Les émissions de GES prévues pour 2030 diminuent avec le temps. Selon le scénario de référence de 2021, il est prévu que les émissions du Canada en 2030 soient de 659 Mt d'éq CO<sub>2</sub>, soit 156 Mt d'éq CO<sub>2</sub> de moins que les projections canadiennes de 2015 de 815 Mt d'éq CO<sub>2</sub>. En tenant compte d'une contribution de 11 Mt d'éq CO<sub>2</sub> du secteur de l'ATCATF, les émissions en 2030 seraient de 648 Mt d'éq CO<sub>2</sub>, soit 167 Mt d'éq CO<sub>2</sub> de moins que les projections de 2015.

Le scénario de référence de 2021 prévoit que les émissions du Canada en 2030 seront inférieures de 15 Mt d'éq CO<sub>2</sub> par rapport aux projections du scénario de référence de 2020. En tenant compte des contributions du secteur de l'ATCATF, le scénario de référence de 2021 est inférieur de 9 Mt d'éq CO<sub>2</sub> au scénario de référence de 2020.



## À propos des indicateurs

### Ce que mesurent les indicateurs

Les indicateurs donnent un aperçu des émissions de GES du Canada projetées jusqu'en 2030. Ces projections modélisées sont fondées sur :

- les données historiques tirées du Rapport d'inventaire national du Canada;
- les attentes relatives aux futurs marchés énergétiques, à la population et à la croissance économique provenant de sources faisant autorité tel que la Régie de l'énergie du Canada, Statistiques Canada et Finance Canada;
- les politiques et les mesures qui étaient en place en date de novembre 2021 (le scénario de référence de 2021);
- les politiques et actions incluses dans le Plan de réduction des émissions pour 2030 lorsqu'il y avait suffisamment d'informations pour les inclure dans les projections sectorielles.

### Pourquoi ces indicateurs sont importants

En 2015, le Canada et 194 autres pays ont conclu l'Accord de Paris. Cet accord vise à limiter l'augmentation de la température moyenne mondiale bien en dessous de 2 degrés Celsius et à mener des efforts encore plus poussés pour limiter l'augmentation à 1,5 degré Celsius. Pour atteindre cet objectif à long terme, l'Accord de Paris demande aux pays d'augmenter leur ambition tous les 5 ans. C'est pourquoi, en juillet 2021, le Canada s'est engagé à atteindre un objectif de réduction des émissions de GES de 40 % à 45 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030 et à atteindre des émissions nettes nulles d'ici 2050.

La *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* a reçu la sanction royale en juin 2021 et consacre dans la législation l'engagement du Canada à atteindre l'objectif zéro émission nette de gaz à effet de serre d'ici 2050. La loi établit un processus juridiquement contraignant pour établir des objectifs nationaux de réduction des émissions sur 5 ans et élaborer des plans de réduction des émissions pour atteindre chaque objectif. Le [Plan de réduction des émissions pour 2030](#) est le premier plan de réduction des émissions publié en vertu de la Loi. Des mises à jour sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre des mesures décrites dans le plan 2030 seront présentées dans des rapports d'étape en 2023, 2025 et 2027. Des objectifs supplémentaires seront élaborés à des intervalles de 5 ans de 2035 à 2045, ainsi que des plans associés jusqu'en 2050.

Ces indicateurs permettent au public et aux décideurs de prendre connaissance des projections modélisées des émissions de GES du Canada par rapport à la cible de 2030.

De plus ces indicateurs sont importants vu les incidences des émissions de GES sur la santé humaine, l'environnement et l'économie. Veuillez consulter [Émissions de gaz à effet de serre : facteurs et incidences](#) pour plus de détails sur le sujet.



#### Mesure relative aux changements climatiques

Ces indicateurs soutiennent la mesure des progrès vers l'atteinte de l'objectif à long terme de la [Stratégie fédérale de développement durable 2019 à 2022](#) : Une économie à faible émission de carbone contribue à maintenir l'augmentation de la température mondiale bien en dessous de 2 degrés Celsius et à mener des efforts encore plus poussés pour limiter l'augmentation de la température à 1,5 degré Celsius.

Ces indicateurs sont proposés pour faire le suivi des progrès dans l'ébauche de la [Stratégie fédérale de développement durable 2022 à 2026](#).



#### Écologisation du gouvernement

Ces indicateurs soutiennent la mesure des progrès vers l'atteinte de l'objectif à long terme de la [Stratégie fédérale de développement durable 2019 à 2022](#) : Le gouvernement du Canada fera la transition vers des opérations écologiques, à faibles émissions de carbone et résilientes au climat.

Ces indicateurs sont proposés pour faire le suivi des progrès dans l'ébauche de la [Stratégie fédérale de développement durable 2022 à 2026](#).

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 13, Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions et à la cible 13.2, « Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales ».

## 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) totales 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 des installations d'envergure](#) fait état des émissions de GES des principaux émetteurs de GES au Canada (installations industrielles et autres).

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.

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.

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 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.

## Sources des données et méthodes

### Sources des données

Les données de ces indicateurs proviennent des [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#) et des projections des émissions de GES du Canada telles que rapportées dans le [Plan de réduction des émissions pour 2030](#). Les indicateurs tiennent compte des plus récentes modélisation des projections des émissions de GES publiées par le ministère au moment de la production.

Les dernières projections (mars 2022) utilisent les données historiques sur les émissions de GES tirées de l'[Inventaire canadien des gaz à effet de serre](#) de 2021 pour les années 2005 à 2019. La projection de scénario de référence des émissions de GES va de 2019 à 2030. Les projections couvrent la période de 2020 à 2030.

### Méthodes

Les données ne font l'objet d'aucun changement ni d'aucun calcul additionnel.

#### Complément d'information

Les indicateurs reposent sur une analyse qui intègre les plus récentes statistiques sur les émissions de GES, la croissance économique et démographique et les projections de la production et du prix de l'énergie disponibles au moment où la modélisation technique a été réalisée. Les données et l'information sur les politiques et les mesures modélisées sous le scénario de référence et le Plan de réduction des émissions pour 2030 ont été incluses dans les [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#) et dans l'annexe 5 du [Plan de réduction des émissions pour 2030](#).

## Projections des émissions

Les projections des émissions ont été élaborées en accord avec les pratiques exemplaires généralement reconnues, à savoir :

- elles incluent des normes du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat aux fins de l'estimation des émissions de GES provenant de différents carburants et procédés;
- elles sont fondées sur les avis d'experts externes et sur les hypothèses les plus récentes sur les principaux facteurs qui influencent les émissions globales de GES du Canada, tels que la croissance économique et démographique, les prix de l'énergie ainsi que l'offre et la demande en matière d'énergie;
- elles appliquent les estimations des émissions et des interactions économiques d'un cadre de modélisation énergétique et macroéconomique reconnu à l'échelle internationale;
- elles reposent, de même que les hypothèses sous-jacentes, sur une méthode ayant fait l'objet d'un examen par les pairs mené par des experts externes en modélisation économique et en projections en matière d'émissions de GES, et elles ont été examinées minutieusement par des intervenants clés.

L'approche suivie pour élaborer les projections du Canada en matière d'émissions de GES repose sur ce qui suit :

- l'utilisation des statistiques les plus récentes sur les émissions de GES et sur l'utilisation d'énergie, et l'élaboration d'hypothèses clés à partir des meilleures sources d'information spécialisées publiques et privées disponibles;
- l'élaboration d'un scénario de projection de référence (scénario de référence) à l'aide d'un modèle détaillé et éprouvé, le modèle énergie-émissions-économie du Canada, qui combine une simulation ascendante détaillée avec un modèle macroéconomique descendant;
- l'élaboration d'un scénario de projection des émissions pour le Plan de réduction des émissions pour 2030 utilisant une combinaison de 2 approches de modélisation – une approche « ascendante », ainsi qu'une approche « d'extrapolation rétrospective ».

Le processus de modélisation du [Plan de réduction des émissions pour 2030](#) comportait 3 étapes.

1. Établir un scénario de référence actualisé qui est la base sur laquelle les mesures incluses dans le plan pour 2030 ont été superposées.
2. Les mesures suffisamment détaillées ont été modélisées dans un exercice de modélisation « ascendante » décrit à l'annexe 5 du plan pour 2030.
3. Un exercice « d'extrapolation rétrospective » a été réalisé pour identifier les réductions les plus efficaces économiquement par secteur pour atteindre l'objectif de 40 % d'ici 2030. Le détail de cet exercice est présenté au chapitre 3 du plan pour 2030.

## Scénarios

Les indicateurs présentent le scénario de référence de 2021, pour la période de 2020 à 2030, publié dans le [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#).

Ce scénario tient compte des politiques et mesures en place en date de novembre 2021. Le scénario de référence de 2021 ne tient pas compte de l'impact de stratégies plus larges ou de mesures futures dans les plans existants où des détails importants sont encore en cours de développement (comme la norme sur les carburants propres, les achats de crédits dans le cadre de la Western Climate Initiative et certains changements ou mises à jour de carbone systèmes de tarification).

Les indicateurs présentent également une trajectoire sectorielle de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'en 2030, pour la période de 2019 à 2030, comme indiqué dans le [Plan de réduction des émissions pour 2030](#). Cela tient compte des mesures climatiques existantes, de certaines nouvelles mesures contenues dans le plan, ainsi que des politiques et mesures qui sont encore en cours d'élaboration.

## Changements récents

Les indicateurs ont été calculés selon la méthodologie révisée qui a été appliquée au [Rapport d'inventaire national](#) de 2021, ainsi que des révisions du modèle énergie-émissions-économie du Canada. Une liste des changements de méthodologie et de modélisation se trouve à la section 1.3.1 des [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#) et à l'annexe 5 du [Plan de réduction des émissions pour 2030](#).

Les indicateurs ont été mis à jour avec les dernières projections d'émissions de GES sectorielles publiées dans le cadre du Plan de réduction des émissions pour 2030 du Canada. Le plan pour 2030 est le premier plan de réduction des émissions émis en vertu de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*. Les progrès réalisés dans le cadre du plan seront examinés dans des rapports d'étape produits en 2023, 2025 et 2027. Des objectifs supplémentaires seront élaborés tous les 5 ans de 2035 à 2045, ainsi que des plans associés jusqu'en 2050.

## Mises en garde et limites

Les projections des émissions sont sujettes à des incertitudes et doivent plutôt être considérées comme un éventail de résultats plausibles. Bon nombre des événements qui influent sur les émissions et les marchés de l'énergie sont impossibles à prévoir. De plus, les changements en ce qui a trait aux technologies, à la population et aux ressources ne peuvent être prédits avec certitude.

### Complément d'information

#### Plan de réduction des émissions pour 2030

Le [Plan de réduction des émissions pour 2030](#) continue de réduire les émissions du Canada tout en développant une économie propre, en créant de nouveaux emplois durables et en offrant des mesures de soutien pour aider à couvrir les coûts de la décarbonisation.

Les projections pour le plan pour 2030 utilisent une combinaison de 2 approches de modélisation – une approche « ascendante », ainsi qu'une approche « d'extrapolation rétrospective ». L'approche « ascendante » établit un plancher pour la réduction projetée des émissions réalisable grâce aux mesures climatiques existantes, y compris certaines nouvelles mesures contenues dans le plan pour 2030. Cela représente environ 470 mégatonnes d'équivalent dioxyde de carbone (Mt d'éq CO<sub>2</sub>), soit 36 % de moins que les niveaux de 2005. Le plan pour 2030 utilise également une approche « d'extrapolation rétrospective » pour aider à tenir compte des mesures politiques qui sont incluses dans le plan, mais qui sont encore en cours d'élaboration (comme la Stratégie pour des bâtiments écologiques du Canada, les travaux d'élaboration d'une stratégie « Acheter propre » pour soutenir et prioriser l'utilisation de produits à faible teneur en carbone fabriqués au Canada). Dans le cadre de cette approche, les émissions totales du Canada sont plafonnées au niveau nécessaire pour atteindre l'objectif de 2030 de 40 % sous les niveaux de 2005, y compris la contribution potentielle du secteur pétrolier et gazier, et le modèle du gouvernement est utilisé pour déterminer les réductions potentielles pour les autres secteurs d'une manière économiquement efficace. De nombreuses juridictions, telles que le Royaume-Uni et l'Écosse, utilisent cette approche pour orienter les ambitions des futures mesures climatiques.

Prises ensemble, ces approches fournissent une trajectoire potentielle à travers les secteurs économiques pour atteindre l'objectif du Canada en 2030. Toutefois, elles ne tiennent pas pleinement compte d'autres facteurs incertains qui pourraient avoir une incidence sur la trajectoire à suivre pour atteindre l'objectif de 2030, comme la disponibilité de la main-d'oeuvre, la technologie et les exigences en matière d'infrastructure.

De plus, ces projections ne tiennent probablement pas pleinement compte du fait que le Canada n'en est qu'au début des courbes d'innovation associées à certaines des technologies de décarbonisation les plus prometteuses, comme l'électrification industrielle, le captage, utilisation et stockage du carbone (CUSC) et l'hydrogène, dont le coût et le rendement technique devraient s'améliorer dans l'avenir. Enfin, il se peut que les projections ne rendent pas pleinement compte des investissements importants et des transformations économiques qui se produiront probablement au cours de la prochaine décennie. Par exemple, les réductions potentielles de certains investissements, comme ceux dans les technologies

propres, qui sont difficiles à quantifier entièrement à l'avance, mais qui devraient avoir un impact sur les futures émissions de GES.

Considérée par secteur, la trajectoire du Canada jusqu'en 2030 repose sur la compréhension actuelle du potentiel de chaque secteur de réduire ses émissions d'ici 2030. Compte tenu des interdépendances et des interactions économiques au sein des secteurs ainsi qu'entre eux, les domaines exacts du potentiel de réduction des émissions pourraient changer à l'avenir à mesure que le Canada se décarbonise davantage.

### **Scénario de référence**

Les scénarios de projections proviennent d'une série d'hypothèses possibles portant, entre autres, sur la croissance de la population et de l'économie, les prix, l'offre et la demande en matière d'énergie et l'évolution des technologies d'efficacité énergétique. Le scénario de référence des projections de 2021 postule également que le gouvernement ne prendra aucune autre mesure de lutte contre les émissions de GES, en dehors de celles déjà mises en place en date de novembre 2021.

En vertu du Plan de réduction des émissions pour 2030 : Prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte, un certain nombre de politiques et de mesures ont été annoncées. Comme le processus d'élaboration des politiques n'est pas encore terminé, certaines politiques n'ont pas été incluses dans le scénario de référence de 2021. Pour obtenir une liste complète des politiques et mesures incluses, veuillez consulter le tableau A.33 dans l'annexe 3 des [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#). Le scénario de référence ne prend pas en compte l'impact de stratégies plus larges ou de mesures futures dans les plans existants où des détails importants sont encore en cours d'élaboration. Les politiques encore en cours de développement seront incluses dans les scénarios ultérieurs au fur et à mesure que leurs détails seront finalisés.

Ces prévisions de réduction d'émissions sont prudentes compte tenu des investissements importants et de la transformation économique susceptible de se produire au cours des prochaines décennies. L'effet à venir de certains investissements sur les émissions de gaz à effet de serre, comme ceux dans les technologies propres ou les transports publics, sont difficiles à quantifier; il n'en demeure pas moins qu'il est entendu qu'ils auront un effet important sur les émissions de gaz à effet de serre. De plus, ces projections ne tiennent pas compte du fait que le Canada n'est qu'au début des courbes d'innovation associées à certaines des technologies de décarbonisation les plus prometteuses. On s'attend à ce que les estimations de GES continuent de baisser à court et moyen terme, en particulier avec l'impact important de la pandémie de la COVID-19 sur plusieurs secteurs en 2020 et 2021 et la reprise progressive dans les années suivantes.

Les projections fournies par les indicateurs sont basées sur une série d'hypothèses incluant que le contexte politique actuel planifié sera le même dans le futur. Elles ne tentent pas de rendre compte des changements inévitables, mais encore inconnus, qui se produiront au chapitre des politiques gouvernementales, de l'offre, de la demande et des technologies énergétiques ou des événements économiques et politiques nationaux et internationaux.

Le niveau futur des émissions de GES au Canada repose sur un certain nombre de facteurs, y compris l'évolution des marchés énergétiques et des hypothèses économiques, les changements technologiques, le comportement des consommateurs et l'instauration de politiques additionnelles visant à réduire les émissions. Une analyse de sensibilité a été effectuée pour tenir compte de l'incertitude entourant les principaux facteurs responsables des émissions de GES. Cette analyse se concentre sur la variabilité de 2 facteurs clés : les projections relatives à la future croissance économique et à la démographie, ainsi que l'évolution des prix et de la production du pétrole et du gaz naturel. Pour plus de détails au sujet de l'analyse de sensibilité, veuillez consulter la section 1.3.6 et l'annexe 2 des [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#).

Même si le modèle énergie-émissions-économie du Canada est un outil d'analyse avancé, aucun modèle ne peut saisir totalement les interactions complexes associées à des mesures stratégiques particulières entre les marchés et au sein de ceux-ci, ou entre des entreprises et des consommateurs.

Le modèle énergie-émissions-économie du Canada a une large frontière qui saisit les interactions complexes qui ont lieu entre les producteurs, les consommateurs et l'environnement dans tous les

secteurs de l'énergie dans le contexte canadien. De plus, le modèle énergie-émissions-économie du Canada a une structure causale explicite qui peut être utilisée pour comprendre les origines des profils de comportement observés et capture également la dynamique du stock de capital. Combinées au fait qu'il est calibré en fonction de l'expérience canadienne, le modèle offre une flexibilité considérable pour la modélisation des politiques énergétiques et environnementales.

À la différence des modèles d'équilibre général calculables, le modèle énergie-émissions-économie du Canada ne permet pas d'équilibrer totalement les budgets gouvernementaux et les marchés de l'emploi et des investissements, étant donné que les résultats de la modélisation comportent des facteurs de rigidité, comme le chômage et les excédents/déficits gouvernementaux. Le modèle, tel qu'utilisé par Environnement et Changement climatique Canada, ne génère pas non plus de changements des taux de change et des taux d'intérêt nominaux, phénomènes observés en réaction à un événement économique majeur au chapitre de la politique monétaire. Par conséquent, le modèle n'est pas conçu pour entreprendre une analyse du bien-être.

Enfin, le modèle manque de changements technologiques endogènes pour les secteurs de l'industrie et des transports. Par conséquent, le modèle énergie-émissions-économie du Canada n'est pas bien adapté à la modélisation des changements technologiques perturbateurs.

## Ressources

### Références

Environnement et Changement climatique Canada (2016) [Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques](#). Consulté le 5 avril 2022.

Environnement et Changement climatique Canada (2020) [Un environnement sain et une économie saine](#). Consulté le 5 avril 2022.

Environnement et Changement climatique Canada (2021) [Le rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#). Consulté le 5 avril 2022.

Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Plan de réduction des émissions pour 2030 : Prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte](#). Consulté le 5 avril 2022.

Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#). Consulté le 5 avril 2022.

### Renseignements connexes

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

[Plan climatique canadien](#)

[Projections des émissions 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. Trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, Canada, 2019 à 2030

Secteur économique	2005 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2019 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2020 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2021 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2022 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2023 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2024 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2025 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2026 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2027 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2028 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2029 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )	2030 (Mt d'éq CO <sub>2</sub> )
Transports	160	186	162	168	171	174	174	168	165	162	156	151	143
Pétrole et gaz naturel	160	191	179	182	181	177	173	170	163	154	144	128	110
Industrie lourde	87	77	69	71	73	72	70	66	61	58	56	55	52
Bâtiments	84	91	85	84	82	80	76	73	71	68	65	62	53
Électricité	118	61	52	43	42	36	31	29	30	26	22	18	14
Autres	26	24	22	21	21	20	19	17	16	16	15	14	13
Déchets	31	28	28	28	27	26	24	23	22	20	19	18	16
Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie, solutions climatiques fondées sur la nature et agriculture (émissions)	72 <sup>[A]</sup>	73	72	73	73	73	73	73	73	73	72	72	71
Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie, solutions climatiques fondées sur la nature et agriculture (absorptions)	n/d	-8	-10	-11	-11	-10	-12	-14	-16	-19	-22	-26	-30
<b>Total</b>	<b>739</b>	<b>723</b>	<b>659</b>	<b>659</b>	<b>660</b>	<b>646</b>	<b>627</b>	<b>605</b>	<b>584</b>	<b>558</b>	<b>527</b>	<b>492</b>	<b>443</b>

**Remarque** : Mt d'éq CO<sub>2</sub> = mégatonnes d'équivalent dioxyde de carbone. n/d = non disponible. <sup>[A]</sup> Données pour l'agriculture uniquement. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. Les émissions historiques pour les années 2005 à 2019 sont tirées du document Rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada.

**Source** : Environnement et Changement climatique Canada (2021) [Rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#). Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Plan de réduction des émissions pour 2030 : Prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte](#). Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#).

**Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Émissions de gaz à effet de serre historiques et projections des émissions, Canada, 2005 à 2030**

Année	Scénario de référence de 2021 <sup>[A]</sup> (mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone)
2005	739
2006	730
2007	752
2008	736
2009	694
2010	703
2011	714
2012	717
2013	725
2014	723
2015	723
2016	707
2017	716
2018	728
2019	730
2020	675
2021	681
2022	686
2023	681
2024	682
2025	679
2026	680
2027	676
2028	670
2029	667
2030	659 <sup>[B]</sup>

**Remarque :** <sup>[A]</sup> Publié dans les [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#). Les émissions historiques pour les années 2005 à 2019 sont tirées du document Rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. Le scénario de référence de 2021 comprend les politiques et les mesures mises en œuvre en date de novembre 2021. <sup>[B]</sup> En tenant compte d'une contribution de 11 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie, les émissions en 2030 seraient de 648 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone. Le scénario de référence est le scénario « avec mesures » définis par la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Pour plus de détails sur le scénario, veuillez consulter les [Sources des données et méthodes](#).

**Source :** Environnement et Changement climatique Canada (2021) [Rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#). Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada en 2021](#).



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