



# Émissions de gaz à effet de serre au Yukon : 2019

Août 2021

Secrétariat du changement climatique  
Ministère de l'Environnement  
Gouvernement du Yukon

# Table des matières

Introduction.....	1
Méthodologie.....	1
Gaz à effet de serre.....	1
Sources de données.....	2
Mises à jour de la méthodologie.....	6
Mises à jour importantes.....	7
Incidence des mises à jour de la méthodologie.....	8
Résultats.....	11
Analyse.....	14
Conclusion.....	18
Bibliographie.....	19

# Introduction

Le gouvernement du Yukon est déterminé à mener une action climatique ambitieuse dans le cadre de [Notre avenir propre : La stratégie du Yukon sur les changements climatiques, l'énergie et l'économie verte](#). Pour mesurer adéquatement nos progrès, il est crucial de faire preuve de rigueur et de transparence dans le suivi des gaz à effet de serre (GES) et la production de rapports. Le présent rapport commence par expliquer comment les émissions de GES du Yukon sont calculées. On y présente les sources de données principales, les mises à jour récentes de la méthodologie ainsi que les quantités totales d'émissions de GES annuelles et leur évolution entre 2009 et 2019. Finalement, le rapport étudie l'incidence de facteurs majeurs tels que la population du Yukon et le produit intérieur brut (PIB) sur les émissions.

## Méthodologie

### Gaz à effet de serre

Le GES le plus connu, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), représente la majeure partie des émissions causées par l'humain. Outre le CO<sub>2</sub>, bon nombre d'autres GES contribuent aux changements climatiques. La plupart d'entre eux causent un degré de pollution nettement plus élevé que le CO<sub>2</sub>. Le gouvernement du Yukon déclare les émissions du territoire sous la forme d'équivalent en dioxyde de carbone (éq. CO<sub>2</sub>). Cette unité de mesure inclut les six GES qui sont réglementés en vertu du protocole de Kyoto (Tableau 1) ainsi que le degré de pollution qu'ils causent comparativement au CO<sub>2</sub>. Un facteur de conversion appelé potentiel de réchauffement planétaire (PRP) est utilisé pour convertir les GES autres que le CO<sub>2</sub> en équivalent en dioxyde de carbone (tableau 1).

**Tableau 1. Potentiel de réchauffement planétaire des GES générés au Yukon.**

GES	PRP <sup>1</sup>
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	1
Méthane (CH <sub>4</sub> )	28
Oxyde de diazote (N <sub>2</sub> O)	265
Hydrofluorocarbure (HFC)	4 – 12 400
Perfluorocarbure (PFC)	7 190 – 11 100
Hexafluorure de soufre (SF <sub>6</sub> )	23 500

## Sources de données

Le gouvernement du Yukon se sert de deux principales sources de données pour mesurer les émissions du territoire afin d'utiliser les données les plus fiables possibles pour tous les secteurs. La première est le [Rapport d'inventaire national](#) produit chaque année par le gouvernement du Canada. Ce rapport fait état des émissions de GES de chaque province et territoire. Il est publié avec un décalage de deux ans en raison du temps nécessaire pour compiler et analyser les données de tout le pays. Par exemple, le rapport sur les émissions de 2019 a été diffusé en avril 2021. Par conséquent, les rapports sur les émissions du gouvernement du Yukon subissent le même décalage.

La deuxième source de données est composée des bases de données de la taxe sur le combustible, qui font le suivi du volume total de combustible acheté au Yukon selon le montant de la taxe payé. Le Bureau des statistiques du Yukon se sert de ces données pour calculer les GES produits par différents types de combustible.

Le Tableau 2 énumère les types de combustible qui figurent dans l'inventaire de GES du Yukon et indique laquelle des deux principales sources de données est utilisée pour calculer les émissions de chaque combustible.

---

<sup>1</sup> Cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

**Tableau 2. Types de combustible compris dans l'inventaire de GES du Yukon.**

Type de combustible	Description	Source de données	Méthodologie
Transport aérien	Carburant d'aviation, carburéacteur et tout autre carburant d'aviation vendu au Yukon.	Bureau des statistiques du Yukon : Bases de données de la taxe sur le combustible	Émissions calculées selon la quantité totale de carburant d'aviation acheté au Yukon.
Chauffage	Diesel et propane utilisés pour le chauffage des bâtiments.	Bureau des statistiques du Yukon : Bases de données de la taxe sur le combustible	Émissions calculées selon la quantité totale de carburant de chauffage acheté au Yukon.
Production d'électricité	Diesel et gaz naturel liquéfié utilisés pour la production d'électricité.	Bureau des statistiques du Yukon : Bases de données de la taxe sur le combustible  Bureau des statistiques du Yukon : Calculs fondés sur les	Émissions calculées selon le volume total de diesel et de gaz naturel liquéfié consommé par les entreprises de service public ainsi que selon la quantité totale de combustible exonéré de la taxe acheté par des entités privées aux fins de production d'électricité dans le cadre du programme

Type de combustible	Description	Source de données	Méthodologie
		rappports publics annuels de la Société d'énergie du Yukon et d'ATCO Electric Yukon	d'exonération de la taxe sur le combustible.
Exploitation minière	Diesel acheté aux fins d'utilisation dans un site minier.	Bureau des statistiques du Yukon : Bases de données de la taxe sur le combustible	Émissions calculées selon la quantité totale de combustible exonéré de la taxe acheté à des fins d'activités minières dans le cadre du programme d'exonération de la taxe sur le combustible.
Transport hors route – diesel	Diesel acheté pour un usage hors route et non minier. Cela comprend le diesel utilisé pour l'exploitation agricole, la chasse et la pêche, le piégeage, l'exploitation	Bureau des statistiques du Yukon : Bases de données de la taxe sur le combustible	Émissions calculées selon la quantité totale de combustible exonéré de la taxe acheté à des fins d'activités non minières dans le cadre du programme d'exonération de la taxe sur le combustible.

Type de combustible	Description	Source de données	Méthodologie
	forestière et les scieries ainsi que le tourisme.		
Transport routier – diesel	Diesel utilisé pour le fonctionnement des véhicules immatriculés destinés à être utilisés uniquement sur les routes officielles.	Rapport d'inventaire national	Modèle de simulation des émissions qui calcule les émissions générées par le transport routier en se fondant sur des facteurs tels que le nombre et le type de véhicules immatriculés, le nombre moyen de kilomètres parcourus annuellement par chaque type de véhicule ainsi que l'utilisation de technologies de contrôle des émissions.
Transport routier – essence	Essence utilisée pour le fonctionnement des véhicules immatriculés destinés à être utilisés uniquement sur les routes officielles.	Rapport d'inventaire national	

Type de combustible	Description	Source de données	Méthodologie
Autres	Sources d'émissions qui ne sont pas incluses dans les catégories précédentes. Au Yukon, les émissions associées à cette catégorie proviennent de la gestion des déchets ainsi que des procédés industriels et de l'utilisation des produits (PIUP).	Rapport d'inventaire national	Émissions de méthane provenant des sites de gestion des déchets calculées selon un modèle de la vitesse de décomposition et en fonction de la population desservie par chaque site.  Les méthodologies liées aux émissions provenant des PIUP varient considérablement selon le processus et le produit dont il est question. Parmi les émissions produites par les PIUP du Yukon, 91 % sont attribuables à l'utilisation d'hydrofluorocarbures (réfrigérants), qui sont mesurés d'après les données d'importation en masse.

## Mises à jour de la méthodologie

Les méthodes employées pour mesurer les GES ne cessent d'être améliorées.

Lorsqu'une mise à jour est apportée aux méthodes de calcul des émissions, la nouvelle méthode est appliquée aux données des années précédentes de façon rétroactive. On parle alors d'une application « rétrospective ». Nous pouvons ainsi comparer directement les émissions d'une année à l'autre et évaluer nos progrès de manière



fiable. Cela signifie que les émissions déclarées pour les années précédentes sont révisées chaque fois qu'une nouvelle méthodologie est retenue.

## Mises à jour importantes

Diverses méthodologies améliorées sont adoptées dans le rapport sur les émissions de 2019 et appliquées rétrospectivement aux années précédentes. Parmi ces mises à jour, notons les suivantes :

- **Déchets solides municipaux** – Le plus important changement apporté entre le présent rapport et le précédent concerne le type de combustible « Autres ». Cette mise à jour est attribuable à la nouvelle manière dont Environnement et Changement climatique Canada calcule les émissions liées à l'enfouissement des déchets solides municipaux. La nouvelle méthode de calcul tient compte d'une mise à jour du modèle de décomposition qui inclut de nouvelles vitesses de décomposition et ajoute des paramètres spécifiques aux types de déchets.
- **Exploitation minière** – Auparavant, les utilisations minières et non minières des combustibles exonérés de la taxe se distinguaient les unes des autres grâce au nom de l'entreprise présentant les permis. À compter de la présente année de déclaration, les permis d'exonération de la taxe comprennent la catégorie d'utilisation du combustible pour tout achat de combustible exonéré de la taxe. Ainsi, il est clairement indiqué quel combustible hors route est utilisé à des fins d'exploitation minière. Cette nouvelle méthode de classification fait en sorte que les émissions du secteur minier sont constamment révisées à la baisse.
- **Transport hors route – secteurs non miniers** – En raison du champ de catégorie susmentionné figurant sur les permis d'exonération de la taxe, le combustible hors route utilisé par les secteurs non miniers est plus clairement distingué, ce qui entraîne une révision à la baisse des émissions des secteurs miniers.
- **Production d'électricité** – Grâce au champ de catégorie sur les permis d'exonération de la taxe, le Yukon a pu repérer une production thermique

supplémentaire déclarée qui ne fait pas partie de celle de la Société d'énergie du Yukon et d'ATCO Electric Yukon. Ainsi, les émissions associées à la production d'électricité augmentent légèrement pour presque toutes les années précédentes.

### Incidence des mises à jour de la méthodologie

Puisque la cible de réduction des GES du Yukon pour 2030 est fondée sur les émissions de 2010, les révisions apportées à celles-ci en lien avec les mises à jour de la méthodologie influent sur les données de base en fonction desquelles nous cherchons à réduire les émissions. À la suite des mises à jour susmentionnées, les émissions de 2010 des secteurs non miniers augmentent de 4 % par rapport à leur calcul de l'année dernière. Cela signifie que la cible du niveau des émissions pour 2030 augmente également. Cependant, les émissions totales de 2011 à 2018 augmentent également de 1 à 4 %<sup>2</sup> en raison des améliorations de la méthodologie. Ainsi, ces modifications n'ont pas une incidence considérable sur notre capacité à atteindre la cible de réduction des GES pour 2030. Les données historiques sur les émissions mises à jour seront intégrées à notre modèle de GES par une tierce partie pour que nos scénarios d'émissions prévus jusqu'à 2030 soient aussi précis que possible.

**Tableau 3. Révision des émissions de GES historiques du Yukon à la suite de mises à jour de la méthodologie (valeurs révisées dans les cases jaunes).**

	2009		2010		2011		2012		2013	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Transport aérien	33,9	33,9	43,5	43,5	56,5	56,5	44,5	44,5	39,1	39,1
Chauffage	128	128	118,6	118,6	137,2	137,2	136,8	136,8	126,1	126,1

<sup>2</sup> L'écart dans les pourcentages s'explique par le fait que l'inventaire d'émissions de chaque année est révisé à la hausse selon des quantités légèrement différentes.

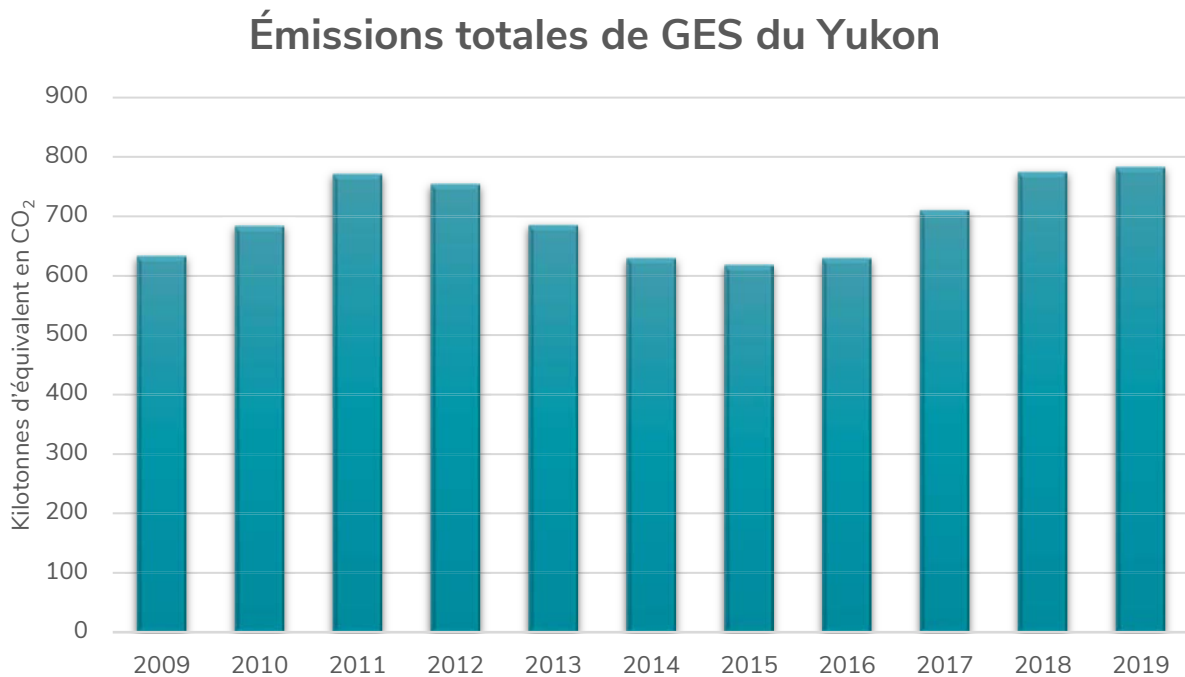
Production d'électricité	16,6	16,6	18	19,2	25,6	26,9	18,1	18,9	17,4	18,8
Exploitation minière	76,4	76,4	78,7	73,1	105	96,9	114,6	104,8	104,3	99,1
Transport hors route –secteurs non miniers	4	4	3,3	0,3	3,6	0,2	2,3	0,3	6,9	0,2
Transport routier – essence	153,6	153,6	157,8	157,8	160,2	160,2	154,2	154,2	139,9	139,9
Transport routier – diesel	169,7	169,6	219,3	219,3	238,3	238,3	239,3	239,3	217,5	217,4
Autres	28,6	41,3	30,4	52,7	33,4	55,3	34,1	55,7	23,5	44,9
<b>Total</b>	<b>610,8</b>	<b>633,3</b>	<b>669,6</b>	<b>684,4</b>	<b>759,9</b>	<b>771,5</b>	<b>743,9</b>	<b>754,6</b>	<b>674,6</b>	<b>685,5</b>

	2014		2015		2016		2017		2018	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Transport aérien	42,8	42,8	49,4	49,4	44,8	44,8	46,5	46,5	50,4	50,4
Chauffage	123,5	123,5	103,8	103,8	108,2	108,2	146,6	146,6	135,7	135,7
Production d'électricité	16,9	18	19,3	20,6	19,5	20,6	24,1	25,2	33,9	34,8

Exploitation minière	91,2	84,5	59,5	55,2	66	60,9	69	64	81,9	75,9
Transport hors route –secteurs non miniers	3,5	0,3	3,1	0,3	3,3	0,9	4,5	1,5	3,3	0,4
Transport routier – essence	141,8	141,8	150,1	150,1	169,1	169,1	171,5	171,5	195,0	195,0
Transport routier – diesel	172,5	172,5	193,2	193,2	177,1	177,0	203,3	203,3	228,8	227,2
Autres	24,9	46,2	25	46	26,1	48,1	28,8	51,5	31,9	55,2
<b>Total</b>	617,1	629,6	603,5	618,7	614	629,6	694,3	710,1	761	774,6

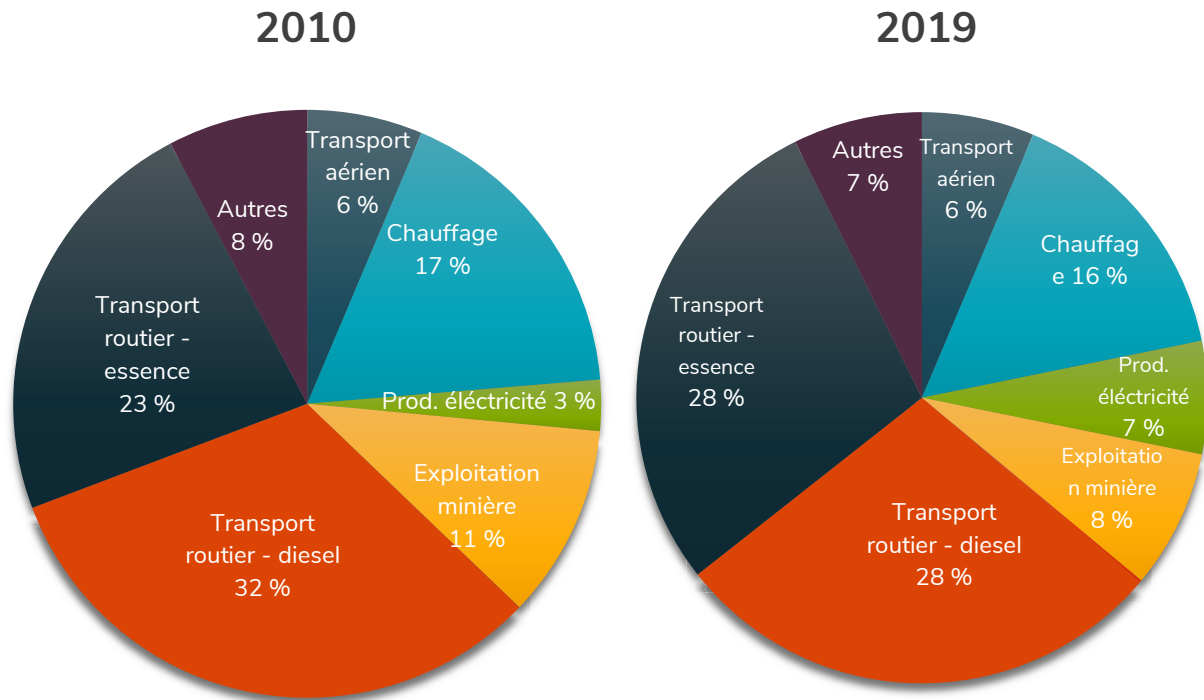
# Résultats

En 2019, les émissions de GES totales du Yukon sont de 783 kilotonnes (kt) d'éq. CO<sub>2</sub>. Cela représente une légère augmentation (1,5 %) par rapport au précédent sommet des émissions du Yukon en 2011, et une augmentation de 14 % par rapport à 2010.



**Figure 1. Émissions totales de GES du Yukon (2009-2019).**

Les principales sources d'émissions au Yukon demeurent relativement stables entre 2010 et 2019 (Figure 2). Le transport routier génère toujours un peu plus de la moitié des émissions totales, soit 55 % en 2010 et 56 % en 2019. Il convient toutefois de noter que, dans cette catégorie, la proportion de diesel diminue alors que la proportion d'essence augmente. Tandis que les émissions de diesel pour véhicules routiers demeurent relativement stables durant cette période, les émissions d'essence pour véhicules routiers augmentent de 64 kt, ou 41 %, de 2010 à 2019.



**Figure 2. Émissions du Yukon par type de combustible en 2010 et en 2019.**

Les émissions générées par la production d'électricité augmentent de façon constante durant cette période. Elles représentent 7 % des émissions totales en 2019 par rapport à 3 % en 2010. La proportion des émissions produites par le transport aérien, le chauffage et toute autre source demeure relativement constante au cours de cette période. Le pourcentage des émissions des secteurs miniers varie d'une année à l'autre. Il représente une part légèrement plus faible des émissions totales en 2019 (8 %) qu'en 2010 (11 %).

Les émissions de toutes les catégories demeurent également plutôt stables au fil du temps (Figure 3 et Tableau 4). Toutefois, pour les années où les émissions du Yukon sont particulièrement élevées, comme en 2011 et 2018, les émissions des secteurs miniers, du transport aérien ou du diesel routier sont nettement plus élevées que les autres années. Cela indique que ces trois types de combustible sont possiblement responsables des variations interannuelles.

## Émissions du Yukon par type de combustible

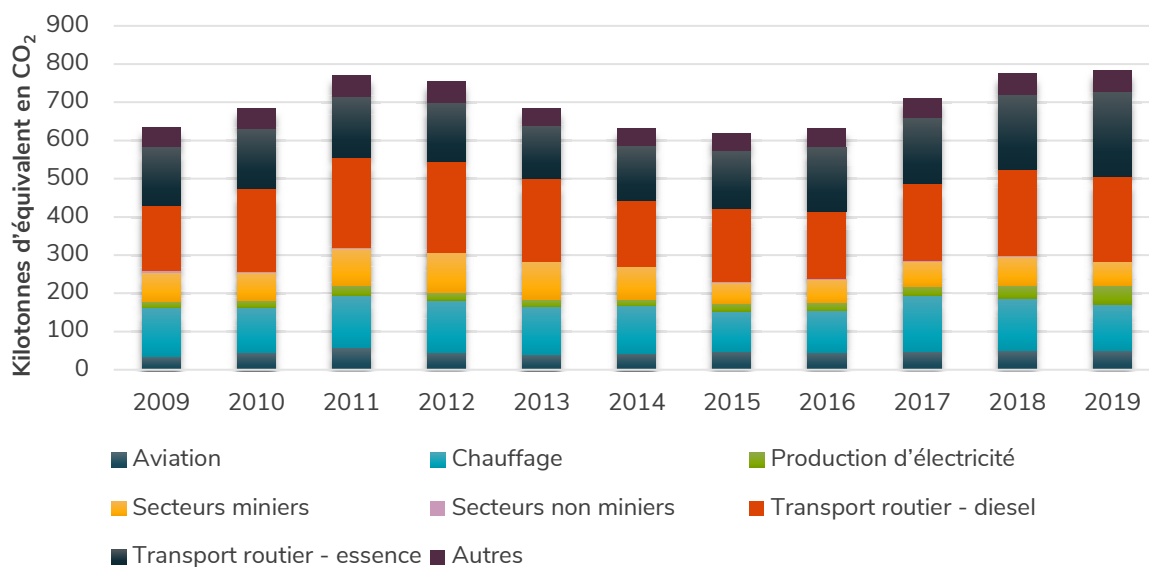


Figure 3. Émissions du Yukon par type de combustible (2009-2019).

Tableau 4. Émissions totales de GES du Yukon (2010-2019).

Groupe de combustibles	2009	2010 (référence)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Variation (%) <sup>3</sup> de 2010 à 2019
	Chauffage (diesel/propane)	12	8	13	13	12	12	10	10	14	13	
Production d'électricité (gaz naturel liquéfié/diesel)	17	19	27	19	19	18	21	21	25	35	50	160

<sup>3</sup> La variation en pourcentage est comparée à l'année de référence 2010, car c'est également l'année de référence pour les cibles de réduction des émissions du Yukon.

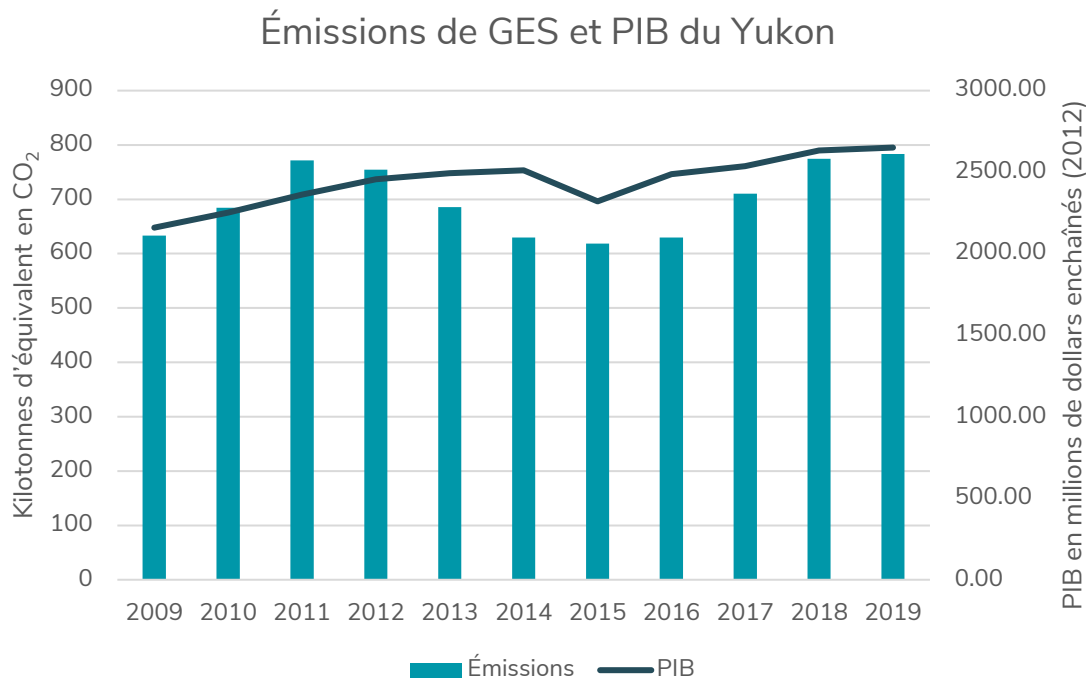
Transport hors route – secteurs miniers	76	73	97	105	99	85	55	61	64	76	62	-16
Transport routier – diesel	170	219	238	239	217	173	193	177	203	227	221	1
Transport routier – essence	154	158	160	154	140	142	150	169	172	195	222	41
Carburant d'aviation/carburéacteur	34	44	57	45	39	43	49	45	47	50	50	15
Transport hors route – diesel	4	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,9	1,5	0,4	1	233
Autres	51	53	55	56	45	46	46	48	52	55	57	9
Total	633	684	772	755	686	630	619	630	710	775	783	14

## Analyse

Les facteurs économiques et démographiques du territoire, comme la population et le PIB, ont une incidence non négligeable sur les émissions du Yukon. Entre 2009 et 2019, on observe une augmentation des émissions de GES, qui semble être liée à la croissance de la population et de l'économie.

Entre 2009 et 2019, le PIB du Yukon connaît une croissance de 23 %. Au cours de la même période, on enregistre une augmentation de 24 % des émissions de GES (Figure 4).

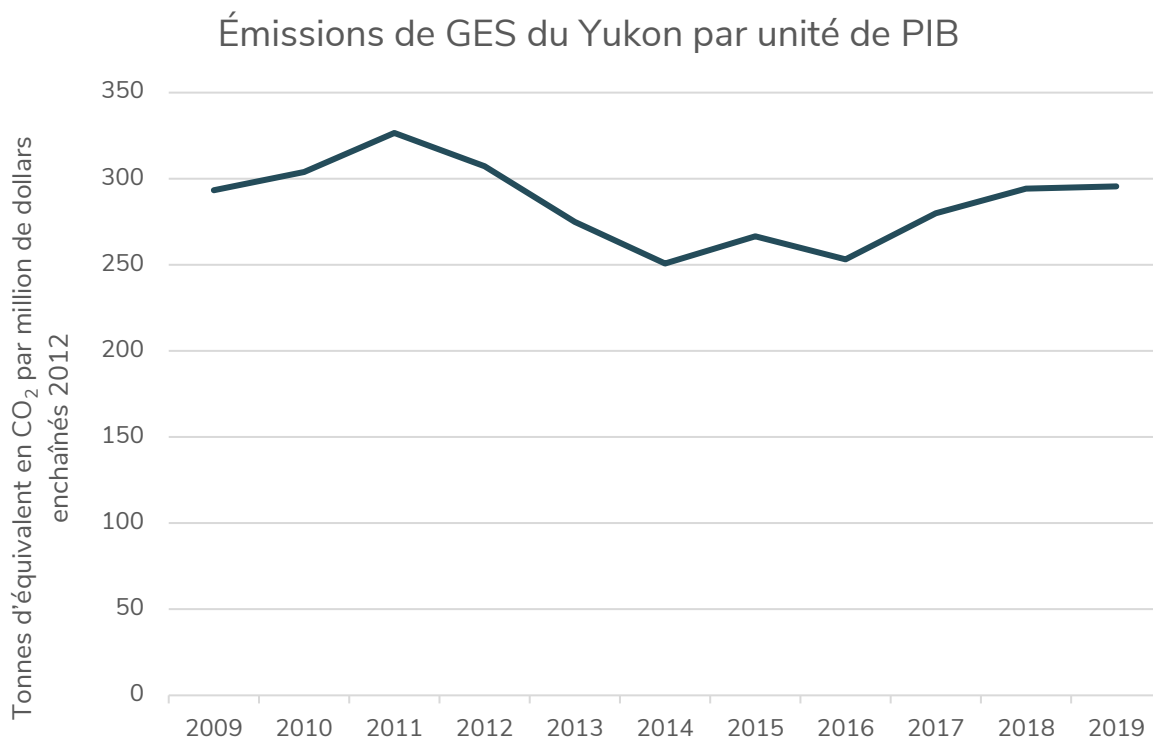




**Figure 4. Émissions de GES et PIB du Yukon<sup>4</sup> (2009-2019).**

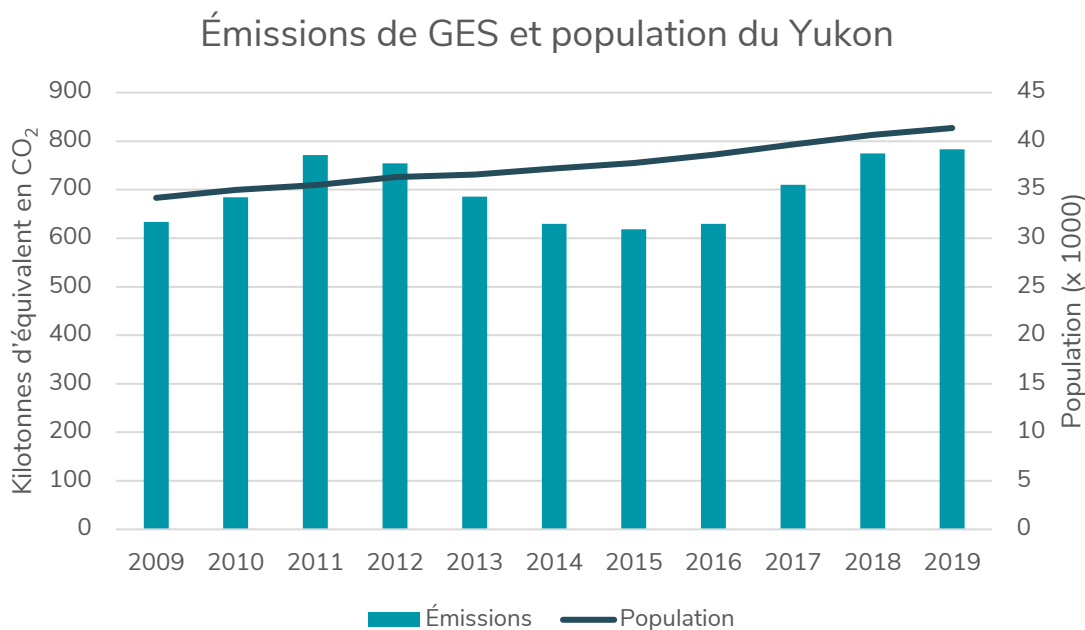
Par conséquent, les émissions du Yukon par unité de PIB (mesurées en tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par million de dollars enchaînés 2012) sont sensiblement égales en 2009 et en 2019 (Figure 5), ce qui témoigne de la stabilité de l'intensité des émissions liées à l'économie. Si l'on compare les chiffres entre 2010 et 2019, on observe une légère diminution. L'intensité des émissions liées à l'économie atteint un sommet en 2011 avec 327 kt d'éq. CO<sub>2</sub> par million de dollars enchaînés 2012, avant de baisser jusqu'à ses niveaux les plus bas de 2014 à 2016, puis d'augmenter de nouveau de 2017 à 2019.

<sup>4</sup> Source : Tableau 36-10-0402-01 de Statistique Canada.



**Figure 5. Émissions de GES du Yukon par unité de PIB (2009-2019).**

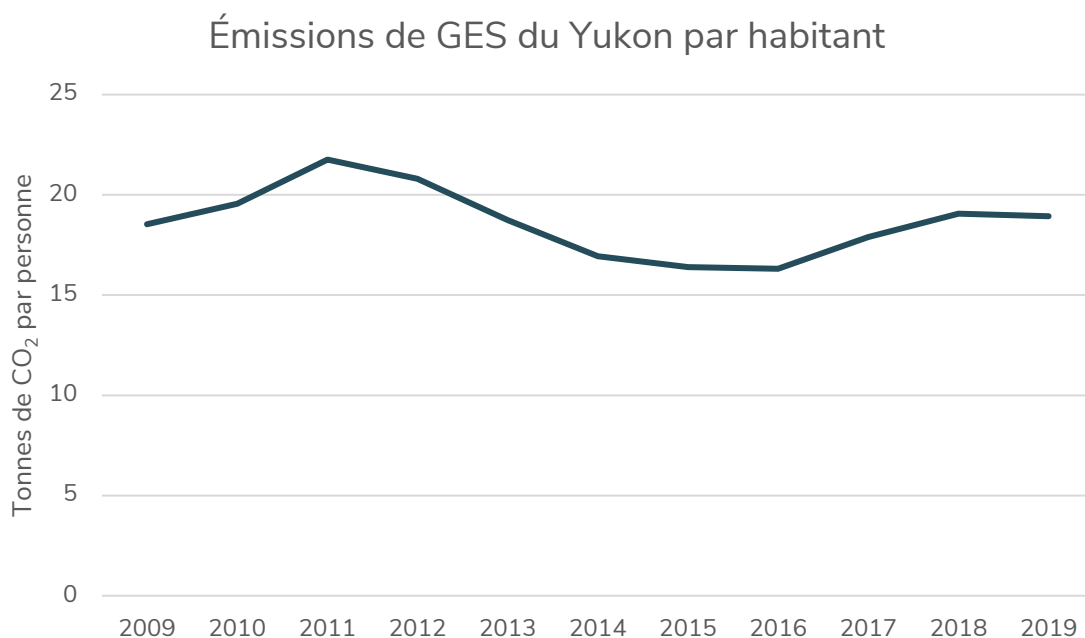
Comme le PIB, la population du Yukon a augmenté (+22 %) entre 2009 et 2019 (Figure 6). Cette augmentation demeure stable d'une année à l'autre, avec une population passant d'environ 34 000 personnes en 2009 à 41 000 personnes en 2019. Bien que les émissions de GES du Yukon augmentent aussi durant cette période, les émissions et la population semblent moins corrélées que les émissions et le PIB. Par exemple, la population connaît une croissance constante de 2013 à 2016, alors que les émissions chutent.



**Figure 6. Émissions de GES et population du Yukon<sup>5</sup> (2009-2019).**

Les émissions par habitant du Yukon en 2019 s'élèvent à 18,9 tonnes par personne, soit une augmentation de 2 % par rapport aux niveaux de 2009 (18,5 tonnes par personne) (Figure 7). Comme pour le PIB, les émissions par habitant du Yukon atteignent un sommet en 2011, chutent en 2016, puis augmentent de nouveau jusqu'en 2018 et 2019. Comparativement aux niveaux de 2010, les émissions par habitant sont légèrement plus faibles en 2019.

<sup>5</sup> Source : Bureau des statistiques du Yukon, Population au 30 juin de chaque année.



**Figure 7. Émissions de GES du Yukon par habitant (2009-2019).**

Alors que la croissance économique, et à un degré moindre la croissance démographique, semblent être parmi les principales causes des émissions de GES du Yukon, nous prévoyons dissocier<sup>6</sup> les émissions du territoire de ces facteurs grâce aux mesures de *Notre avenir propre : La stratégie du Yukon sur les changements climatiques, l'énergie et l'économie verte*.

## Conclusion

Les émissions de GES du Yukon ont augmenté de 14 % entre 2010 et 2019, une augmentation qui semble être liée à des tendances plus vastes telles que la croissance économique et démographique du Yukon. Notons en particulier les émissions du secteur des transports, qui augmentent considérablement (+17 %) au cours de cette période. Pour en savoir plus sur les mesures prises par le gouvernement du Yukon pour

---

<sup>6</sup> La dissociation désigne le fait de poursuivre la croissance économique sans entraîner une augmentation correspondante des émissions.

réduire amplement les émissions du territoire, consultez le rapport de 2020 sur les progrès de la stratégie *Notre avenir propre*.

# Bibliographie

Environnement et Changement climatique Canada. 2021. *Rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*.

Environnement Canada, Gatineau (Québec), Canada. Tiré de :

[publications.gc.ca/site/fra/9.506002/publication.html](https://publications.gc.ca/site/fra/9.506002/publication.html)

Gouvernement du Yukon. 2020. *Notre avenir propre : La stratégie du Yukon sur les changements climatiques, l'énergie et l'économie verte*. Gouvernement du Yukon, Whitehorse (Yukon), Canada. Tiré de : [yukon.ca/fr/our-clean-future-yukon-strategy-climate-change-energy-and-green-economy](https://yukon.ca/fr/our-clean-future-yukon-strategy-climate-change-energy-and-green-economy)

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). 2014. *Climate Change 2014 Synthesis Report*. GIEC, Genève, Suisse. Tiré de : [ar5-syr.ipcc.ch](https://ar5-syr.ipcc.ch) (en anglais)

Statistique Canada. 2021. Tableau 36-10-0402-01. *Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, provinces et territoires (x 1 000 000)*. Statistique Canada, Ottawa (Ontario), Canada. Tiré de :

[www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3610040201&request\\_locale=fr](https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3610040201&request_locale=fr)

Bureau des statistiques du Yukon. 2020. *Bilan démographique, 2<sup>e</sup> trimestre de 2020*. Bureau des statistiques du Yukon (Whitehorse), Yukon, Canada. Tiré de :

[yukon.ca/sites/yukon.ca/files/ybs/populationq2\\_2020\\_1.pdf](https://yukon.ca/sites/yukon.ca/files/ybs/populationq2_2020_1.pdf) (en anglais)