

# Sommaire de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la MRC de Beauce-Sartigan

---

2024

Présenté à :

**Municipalité régionale de comté de Beauce-Sartigan**

Mars 2026



# Inventaire des émissions de gaz à effet de serre

## 2024

Cet inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) de la MRC Beauce-Sartigan a été réalisé pour la période 2024, soit du 1er janvier 2024 au 31 décembre 2024. Il s'agit du premier inventaire, donc cette période représente l'année de référence. Il a été préparé conformément à la norme ISO 14064-1:2018 et au [Guide méthodologique pour la réalisation d'un inventaire des émissions de GES d'un organisme municipal](#).

Les émissions de GES découlant du secteur corporatif s'élèvent à 9 084 tonnes de CO<sub>2</sub>éq., tandis que les émissions de la collectivité, excluant l'agriculture et les procédés industriels, s'élèvent à 194 799 tonnes de CO<sub>2</sub>éq pour un total de 446 281 tonnes de CO<sub>2</sub>éq. Cela représente 8,10 tCO<sub>2</sub>éq par habitant. Les principales émissions sont reliées au transport et aux bâtiments.

## Équipe de réalisation

**Catherine Gaulin**, Conseillère en stratégie climatique et d'écoresponsabilité  
ADDERE Service-conseil

**Martin Brisebois**, Conseiller en stratégie climatique et d'écoresponsabilité  
ADDERE Service-conseil

**François Lafortune**, Ph.D., Expert-conseil en GES et Chargé de cours  
Université de Sherbrooke

**Johanne Journeault**, Chargé de projet - Plan Climat  
MRC Beauce-Sartigan

**Marc-André Proteau**, Consultant externe  
Protoma

## SOMMAIRE

Dans le cadre de l'élaboration de son plan climat, la MRC de Beauce-Sartigan réalise son premier inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES). Cet inventaire a été réalisé pour l'année 2024 et considère les sources d'émissions suivantes :

### Inventaire corporatif

- Consommation d'énergie dans les bâtiments et les installations municipales
- Combustion de combustibles fossiles dans les équipements motorisés municipaux et ceux des sous-traitants
- Émissions fugitives de GES provenant de la climatisation des bâtiments
- Traitement des eaux usées

### Inventaire collectif

- Consommation d'énergie dans le secteur résidentiel
- Consommation d'énergie dans les bâtiments institutionnels, commerciaux, industriels et agricoles
- Transport de la collectivité
- Enfouissement des matières résiduelles
- Fermentation entérique, gestion du fumier et gestion des sols agricoles (présentées séparément, en annexe)
- Consommation d'énergie pour les procédés industriels (présentées séparément, en annexe)

Ce rapport respecte les principes de la norme internationale ISO 14064-1:2018 et au [Guide méthodologique pour la réalisation d'un inventaire des émissions de GES d'un organisme municipal](#), publié par le Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) dans le cadre du programme Accélérer la transition climatique locale (ATCL).

Le total des **émissions pour l'inventaire corporatif** pour l'année 2024 est de 9 084 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>éq) ± 1400 tCO<sub>2</sub>éq. Les émissions associées au traitement des eaux usées représentent la source d'émissions de GES la plus importante (45%), suivie des équipements motorisés (34%). Les émissions corporatives sont réparties de la façon suivante :



Résultats de l'inventaire corporatif des émissions de GES

Source	Émissions de GES				
	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tHFC	tCO <sub>2</sub> éq
<b>Émissions directes - portée 1</b>					
<b>Bâtiments et autres installations</b>	<b>1 133</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>1,19</b>	<b>1 850</b>
Combustion fixe de gaz naturel	620	0,01	0,01	-	623
Combustion fixe de propane	292	0,01	0,02	-	298
Combustion fixe de mazout	221	0,00	0,00	-	222
Combustion fixe de biomasse	1*	0,00	0,00	-	0,15
Fuites de gaz réfrigérants dans les systèmes	-	-	-	1,19	707
<b>Parc d'équipements motorisés</b>	<b>3 084</b>	<b>0,28</b>	<b>0,18</b>	<b>0,00</b>	<b>3 139</b>
Combustion mobile d'essence - véhicules légers	394	0,02	0,00	-	394
Combustion mobile d'essence - véhicules lourds	25	0,00	0,00	-	25
Combustion mobile d'essence - hors-route	34	0,15	0,00	-	38
Combustion mobile de diesel - véhicules légers	0	0,00	0,00	-	0,1
Combustion mobile de diesel - véhicules lourds	1 634	0,07	0,09	-	1 661
Combustion mobile de diesel - hors-route	960	0,03	0,08	-	982
Combustion mobile de propane - hors-route	38	0,02	0,00	-	39
<b>Traitement des eaux usées</b>	<b>0</b>	<b>78,71</b>	<b>6,98</b>	<b>0,00</b>	<b>4 054</b>
Traitement des eaux usées - Réseau	-	20,22	6,49	-	2 285
Traitement des eaux usées - Fosses septiques	-	58,49	0,49	-	1 769
<b>Sous-total des émissions directes</b>	<b>4 217</b>	<b>79,01</b>	<b>7,20</b>	<b>1,19</b>	<b>9 043</b>
<b>Émissions indirectes liées à l'énergie - portée 2</b>					
<b>Bâtiments et autres installations</b>					
Consommation d'électricité	41	0,00	0,00	-	41
<b>Sous-total des émissions indirectes liées à l'énergie</b>	<b>41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>41</b>
<b>Grand total des émissions corporatives</b>	<b>4 258</b>	<b>79,02</b>	<b>7,20</b>	<b>1,19</b>	<b>9 084</b>

Le total des **émissions pour l'inventaire collectif** pour l'année 2024 est de 446 281 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>éq) ± 109 000 tCO<sub>2</sub>éq, en excluant les émissions facultatives de l'agriculture et des procédés industriels. Les émissions associées au transport représentent la source d'émissions de GES la plus importante (77%), suivie des bâtiments (20%). Les émissions collectives sont réparties de la façon suivante :



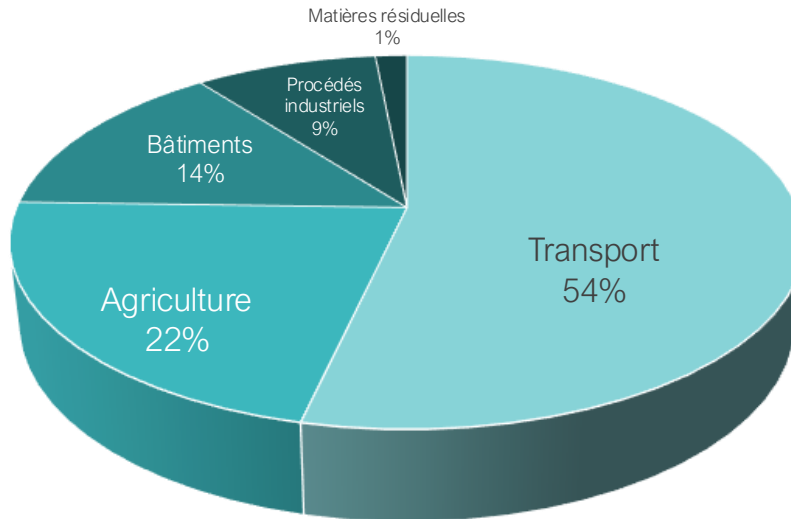
## Résultats de l'inventaire corporatif des émissions de GES

Source	Émissions			
	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tCO <sub>2</sub> éq
<b>Émissions de portée 1</b>				
<b>Bâtiments résidentiels</b>	<b>42 943</b>	<b>227,31</b>	<b>1,98</b>	<b>18 113</b>
Combustion fixe de gaz naturel	465	0,01	0,01	467
Combustion fixe de mazout	9 755	0,09	0,02	9 764
Combustion fixe de biomasse	31 720*	227,19	1,88	6 860
Combustion fixe autre (propane)	1 003	0,02	0,07	1 022
<b>Bâtiments institutionnels</b>	<b>22 834</b>	<b>0,31</b>	<b>0,69</b>	<b>23 024</b>
Combustion fixe de gaz naturel	3 242	0,06	0,06	3 259
Combustion fixe de mazout	12 823	0,12	0,15	12 865
Combustion fixe autre (propane)	6 769	0,12	0,48	6 901
<b>Bâtiments commerciaux</b>	<b>19 193</b>	<b>0,30</b>	<b>0,51</b>	<b>19 336</b>
Combustion fixe de gaz naturel	8 474	0,16	0,15	8 520
Combustion fixe de mazout	6 856	0,07	0,08	6 878
Combustion fixe autre (propane)	3 863	0,07	0,28	3 938
<b>Bâtiments industriels</b>				<b>13 775</b>
Combustion fixe (tous)	13 474	0,02	0,00	13 775
<b>Bâtiments agricoles</b>				<b>15 629</b>
Combustion fixe (tous)	15 142	0,43	1,79	15 629
<b>Transport</b>				<b>345 351</b>
Véhicules routiers	-	-	-	221 784
Véhicules hors-route	-	-	-	123 567
<b>Matières résiduelles</b>	<b>2 964</b>	<b>318,95</b>	<b>0,00</b>	<b>8 930</b>
Enfouissement sur le territoire	2 964*	318,95	-	8 930
<b>Sous-total des émissions de portée 1</b>	<b>87 933</b>	<b>547</b>	<b>3</b>	<b>444 158</b>
<b>Émissions de portée 2</b>				
<b>Consommation d'électricité</b>	<b>996</b>	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>	<b>1 147</b>
Bâtiments résidentiels	669	0,04	0,00	669
Bâtiments institutionnels	27	0,00	0,00	27
Bâtiments commerciaux	300	0,02	0,00	300
Bâtiments industriels	102	0,01	0,00	102
Bâtiments agricoles	50	0,00	0,00	50
<b>Sous-total des émissions de portée 2</b>	<b>996</b>	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>	<b>1 147</b>
<b>Émissions de portée 3</b>				
<b>Matières résiduelles</b>	<b>324</b>	<b>34,84</b>	<b>0,00</b>	<b>976</b>
Enfouissement hors territoire	324*	34,84	-	976
<b>Sous-total des émissions de portée 3</b>	<b>324</b>	<b>34,84</b>	<b>0,00</b>	<b>976</b>
<b>Grand total des émissions collectives</b>	<b>89 253</b>	<b>581,77</b>	<b>3,18</b>	<b>446 281</b>



## Rapport d'inventaire GES – 2024 – MRC Beauce-Sartigan

Si l'on considère les sources facultatives, alors le total des émissions collectives s'élève à 644 423 tCO<sub>2</sub>éq et l'agriculture devient la deuxième source d'émissions la plus importante avec un total de 141 012 tCO<sub>2</sub>éq. Le graphique ci-dessous illustre la distribution des émissions de GES par source d'émission, cette fois incluant les émissions en annexe.



## BIBLIOGRAPHIE

Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). (2020). *Guide : Valeurs références pour les volumes et les concentrations d'éléments fertilisants dans les effluents d'élevage*. 36 p.

Englobe. (2020). *Estimation des émissions de gaz à effet de serre pour la construction de l'échangeur Saint-Alexandre sur l'autoroute 35*. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-05-407/3211-05-407-9.pdf>

Environnement et changement climatique Canada (ECCC). (2025). *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada 1990-2023*. <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2019). *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – Volume 1*.

Hutchinson, J. J., Grant, B. B., Smith, W. N., Desjardins, R. L., Campbell, C. A., Worth, D. E. et Vergé, X. P. (2007). L'estimation des émissions directes d'oxyde nitreux par les écosystèmes agricoles du Canada et ses incertitudes. *Canadian Journal of Soil Science*. 87:141–152.

Hydro-Québec. (2024). Historique des données de consommation d'électricité au Québec par secteur d'activité (MRC, mensuel). <https://donnees.hydroquebec.com/explore/dataset/historique-consommation-secteur-activite-mrc-mois/information/>

Hydro-Québec. (2024). Historique des données de consommation d'électricité au Québec par secteur d'activité (municipalité, mensuel). <https://donnees.hydroquebec.com/explore/dataset/historique-consommation-secteur-activite-mun-mois/information/>

Institut de la statistique du Québec. (2022). *Nombre de véhicules en circulation selon le type d'utilisation et le type de véhicule, Québec, régions administratives et municipalités de résidence du propriétaire du véhicule*.

Institut de la statistique du Québec. (2025). *Population et structure par âge et genre – Municipalités*. <https://statistique.quebec.ca/fr/document/population-et-structure-par-age-et-sexe-municipalites>

Lafrance, G., Da Silva, L. et Desjarlais, C. (2015). *Impacts des changements climatiques sur la demande d'énergie*. [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2025/rncan-nrcan/m174/M174-41-2015-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2025/rncan-nrcan/m174/M174-41-2015-fra.pdf)

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). (2025a). *Guide méthodologique pour la réalisation d'un inventaire des émissions de GES d'un organisme municipal (mise à jour de juillet 2025)*, 48 p.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). (2025b). *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*, 126 p.

Organisation internationale de standardisation (ISO). (2018). *ISO 14064-1, Gaz à effet de serre - Partie 1: Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre*, 51 p.

Ouranos. (2025). *Portraits climatiques*. <https://portraits.ouranos.ca/fr/>

Pineau, P.-O., Vincent, B. (2023). *Tendances du parc Automobile québécois 2013-2021*. Préparé pour le Gouvernement du Québec, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal.

Q-2, r. 15 - *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*.

Recyc-Québec. (2002). *Bilan 2000 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. 23 p.



## Rapport d'inventaire GES – 2024 – MRC Beauce-Sartigan

- Recyc-Québec. (2014). *Bilan 2012 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. 31 p.
- Recyc-Québec. (2020). *Bilan 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. 50 p.
- Recyc-Québec. (2023). *Bilan 2021 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. 73 p.
- Recyc-Québec. (2025). *Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. 72 p.
- Régie de l'énergie du Canada. (s. d.). Tables de conversion d'unités d'énergie. <https://apps.recer.gc.ca/Conversion/conversion-tables.aspx?GoCTemplateCulture=fr-CA>
- Ressources naturelles Canada. (s. d.a). Base de données complète sur la consommation d'énergie. [https://oe.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/tableaux\\_complets/liste.cfm](https://oe.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/tableaux_complets/liste.cfm)
- Ressources naturelles Canada. (s. d.b). Outil de recherche pour les cotes de consommation de carburant. <https://fcr-ccc.nrcan-rncan.gc.ca/fr/Search>
- Ressources naturelles Canada. (s. d.c). Moyenne hebdomadaire du prix moyens du propane automobile au détail en 2023. [https://www2.nrcan.gc.ca/eneene/sources/pripri/prices\\_bycity\\_f.cfm?priceYear=2023&productID=6&locationID=29#priceGraph](https://www2.nrcan.gc.ca/eneene/sources/pripri/prices_bycity_f.cfm?priceYear=2023&productID=6&locationID=29#priceGraph)
- Ressources naturelles Canada. (2022). *GHGenius 5.02*.
- Statistique Canada. Tableau 18-10-0001-01 Prix de détail moyens mensuel, essence et mazout, par géographie
- Statistique Canada. Tableau 32-10-0120-01 Placement de poussins et dindons pour la production
- Statistique Canada. Tableau 32-10-0129-01 Moutons et agneaux, nombre dans les fermes (x 1 000)
- Statistique Canada. Tableau 32-10-0130-01 Nombre de bovins, selon la classe et le type d'exploitation agricole (x 1 000)
- Statistique Canada. Tableau 32-10-0160-01 Statistiques de porcs, nombre de porcs dans les fermes à la fin d'une période semestrielle (x 1 000)
- Statistique Canada. Tableau 32-10-0373-01 Stocks d'autres animaux sur les exploitations agricoles, Recensement de l'agriculture, 2021
- Statistique Canada. Tableau 32-10-0427-01 Stocks d'autres animaux sur les exploitations agricoles, Recensement de l'agriculture, 2011 et 2016, inactif
- Sustainability Solutions Group. (2018). MEED beta. <https://meed.info/fr/ca/>
- U.S. Department of Energy (2018). *Manufacturing Energy and Carbon Footprint*. [https://www.energy.gov/sites/default/files/2022-01/2018\\_mecs\\_all\\_manufacturing\\_energy\\_carbon\\_footprint.pdf](https://www.energy.gov/sites/default/files/2022-01/2018_mecs_all_manufacturing_energy_carbon_footprint.pdf)
- U.S. Energy Information Administration (EIA). (2024). Units and calculators explained: Degree days. <https://www.eia.gov/energyexplained/units-and-calculators/degree-days.php>
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA). (2024). *A Market and Technology Assessment for Off-road Vehicle & Equipment Energy and Emissions Innovation*. <https://www.energy.gov/sites/default/files/2024-12/doe-eere-market-technology-assessment-offroad-vehicle-equipment-energy-emissions-innovation.pdf>
- Whitmore, J. et Pineau, P.-O. (2025). *État de l'énergie au Québec 2025*. Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, préparé pour le gouvernement du Québec.
- World Resources Institute (WRI). (2003). *GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty*. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/ghg-uncertainty.pdf>



## Rapport d'inventaire GES – 2024 – MRC Beauce-Sartigan

World Resources Institute (WRI). (2004). *GHG Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard - revised edition*. <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>

World Resources Institute (WRI). (2021). *GHG Protocol: Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories (version 1.1)*, 190 p.

