

Émissions agricoles de gaz à effet de serre en Ontario : Une évaluation globale



Union nationale des fermiers, décembre 2023

Table des matières

Introduction	1
Partie 1. Un portrait global et détaillé des émissions agricoles de GES	3
Partie 2. Une analyse de haut niveau des émissions agricoles et des tendances en Ontario	5
Observations finales	10

L'UNF tient à remercier ses nombreux membres, ses élus et son personnel qui ont contribué à la création et au peaufinage de ce rapport. L'UNF aimerait également remercier ceux et celles qui ont fait l'examen par les pairs de la Première édition de la version nationale de ce document : des experts dans la mesure et la déclaration des GES, y compris du personnel actuel et ancien d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), ainsi que des universitaires et autres experts. Nous sommes très reconnaissants de l'aide d'ECCC qui a fourni des données. Ce rapport n'aurait pas été possible sans le travail et la coopération des agences gouvernementales. Nous sommes également très reconnaissants pour le soutien de la Fondation Ivey qui aide à rendre possible le travail de l'UNF sur le changement climatique et la réduction des émissions.

Citation suggérée : John Mills, Darrin Qualman et l'Union nationale des fermiers, *Émissions agricoles de gaz à effet de serre en Ontario : Une évaluation globale*, (Saskatoon : UNF, décembre 2023)

Pour plus d'analyse et d'exploration par l'UNF de solutions pour la réduction des émissions, veuillez consulter :

- *Émissions agricoles de gaz à effet de serre : Une nouvelle évaluation globale*, Troisième édition, 2023
- *Lutter contre la crise agricole et la crise climatique*, 2019, et
- *Imaginez si... Vision d'un système agricole et alimentaire à émissions nulles pour le Canada*, 2021.

Ils sont tous disponibles au www.NFU.ca

Union nationale des fermiers
2717 Wentz Avenue, Saskatoon, Saskatchewan, Canada S7K 4B6
Site web : www.nfu.ca Courriel : nfu@nfu.ca

IVEY
foundation

Introduction

Ce rapport présente un tableau unique et détaillé de presque toutes les sources d'émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant de la production agricole en Ontario et de la production d'intrants agricoles connexes. Voir la Figure 1. L'Ontario est la province qui compte le plus grand nombre de fermiers et représente près de 20 % des émissions de gaz à effet de serre provenant de l'agriculture au Canada. Il est donc essentiel de disposer d'un tableau complet et détaillé des émissions agricoles en Ontario pour permettre aux fermiers et aux décideurs politiques de réduire les émissions de l'agriculture canadienne dans son ensemble.

Ce rapport s'appuie sur les travaux antérieurs de l'UNF pour compiler des informations complètes sur les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture canadienne.¹ Veuillez vous référer à l'édition la plus récente de ces rapports pour une description plus détaillée de chaque catégorie d'émissions, ainsi que pour les notes méthodologiques et les sources de données.

Le Canada s'est engagé à réduire les émissions de GES de l'ensemble de l'économie d'au moins 40 % d'ici à 2030 et à atteindre l'objectif de zéro d'ici à 2050. En ce qui concerne l'agriculture, le gouvernement fédéral s'est engagé à collaborer avec les fermiers et l'industrie pour réduire les émissions dues à l'utilisation d'engrais de 30 % par rapport aux niveaux de 2020 d'ici à 2030² et pour réduire les émissions de méthane provenant de l'élevage dans le cadre de l'engagement plus large du Canada de réduire les émissions globales de méthane de 75 % par rapport aux niveaux de 2012 d'ici à 2030.³ De grands changements sont à venir, rapidement, pour tous les secteurs de l'économie canadienne, y compris l'agriculture.

Pour planifier et mettre en œuvre correctement les nombreux changements nécessaires à la réduction des émissions dans les exploitations agricoles et pour concevoir et financer les programmes gouvernementaux nécessaires pour accélérer et *soutenir* ces changements dans les exploitations agricoles, les fermiers et les décideurs politiques doivent comprendre les émissions : nous avons besoin de chiffres détaillés et complets. Or, dans la plupart des cas, les données sont présentées de manière incomplète et insuffisamment détaillée. De nombreuses analyses omettent des sources d'émissions essentielles telles que l'utilisation de combustibles à la ferme ou la production d'intrants. Des analyses et des graphiques clairs, accessibles et *complets* font souvent défaut. Le présent rapport contribue à combler cette lacune.

De nombreuses analyses actuelles omettent des données clés sur les émissions agricoles parce qu'elles sont basées sur des schémas de catégorisation stipulés par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) des Nations Unies ou la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) - des catégorisations qui conduisent à ne déclarer qu'un sous-ensemble d'émissions agricoles, le plus souvent celles provenant de :

1. la fermentation entérique du bétail, c'est-à-dire la digestion de l'herbe et du fourrage (méthane, CH₄) ;
2. la gestion du fumier (méthane, CH₄, et oxyde nitreux, N₂O) ;
3. les sols agricoles, y compris les émissions déclenchées par l'ajout d'engrais azotés synthétiques et de fumier (oxyde nitreux, N₂O) ;
4. le brûlage des résidus de culture (méthane, CH₄, et oxyde nitreux, N₂O, mais pas le dioxyde de carbone, CO₂) ; et

1 Darrin Qualman et l'Union nationale des fermiers, « Émissions agricoles de gaz à effets de serre au Canada : Une nouvelle évaluation globale, » troisième édition, août 2023.

2 Environnement et Changement climatique Canada, « Un environnement sain et une économie saine : Le plan climatique renforcé du Canada pour créer des emplois et soutenir la population, les communautés et la planète (Ottawa: ECCC, December 2020), https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/healthy_environment_healthy_economy_plan.pdf.

3 Environnement et Changement climatique Canada, « Le Canada lancera ce mois-ci un processus de consultations sur de nouveaux engagements climatiques et établira d'ici la fin de mars 2022 un plan de réduction des émissions. » Communiqués de presse, le 3 décembre 2021, <https://www.canada.ca/en/environnement-climate-change/news/2021/12/canada-to-launch-consultations-on-new-climate-commitments-this-month-establish-emissions-reduction-plan-by-the-end-of-march-2022.html>.

5. les engrais à base d'urée, les autres engrais contenant du carbone et la chaux (dioxyde de carbone, CO₂).

Les rapports basés sur le GIEC/CNUCC classent les émissions provenant de la production de machines et d'engrais dans la catégorie « processus industriels et utilisation de produits,» et non dans celle de l'agriculture. Les émissions provenant de la consommation de carburant et d'électricité à la ferme sont déclarées dans les catégories « transport » et « énergie,» respectivement. Des évaluations plus détaillées et plus complètes sont nécessaires pour servir de base à la planification de mesures de réduction des émissions au niveau de l'exploitation ou de politiques ou programmes gouvernementaux. Ces évaluations sont présentées à la page suivante.

Partie 1. Un portrait global et détaillé des émissions agricoles de GES

La Figure 1 ici-bas est un portrait global des émissions agricoles de l'Ontario et des flux sol-atmosphère.

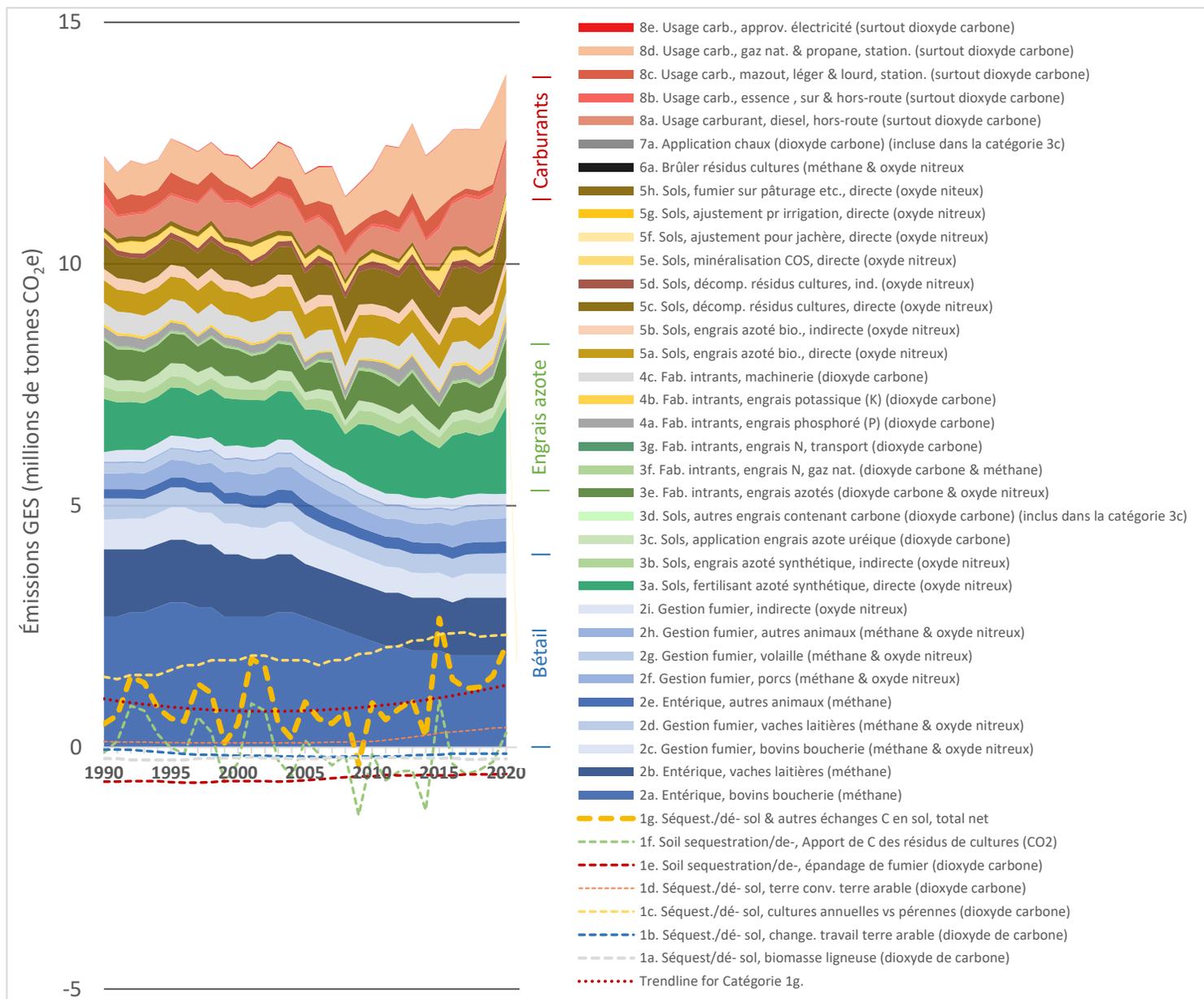


Figure 1. Un portrait plus complet et détaillé des flux et des émissions agricoles de l'Ontario, 1990-2021.

Sources : Données fournies sur demande par ECCC, correspondant au *Rapport d'inventaire national 1990–2021*, Partie 1, Tableaux 5-1, 6-1 et 6-9 ; données et sous-catégorisations additionnelles des données publiées et fournies par ECCC sur demande ; Données de Dyer et al. ; autres sources ; et les propres calculs de l'UNF. La vaste majorité des catégories sont basées sur les données d'ECCC.

Veillez noter que dans le graphique (Figure 1) et autres parties de ce rapport, nous utilisons le terme « séquestration dans le sol/dé- » pour faire référence aux catégories qui peuvent inclure la séquestration (CO₂ atmosphérique piégé comme carbone dans le sol) et le contraire : la *déséquestration* (carbone du sol relâché comme CO₂ atmosphérique). Un concept clé, c'est que c'est un processus *réversible* : les sols peuvent piéger du carbone pendant une certaine période de temps et changer ensuite selon les pratiques agricoles ou les conditions climatiques peuvent causer ces sols à relâcher/déséquestrer le carbone, et plus tard, un autre changement peut faire en sorte qu'il va séquestrer à nouveau, et ainsi de suite.

La Figure 2 ci-dessous présente une comparaison des émissions agricoles et des flux sol-atmosphère entre l'Ontario (à gauche) et l'ensemble du Canada (à droite). La légende est la même que celle de la Figure 1 ci-dessus.

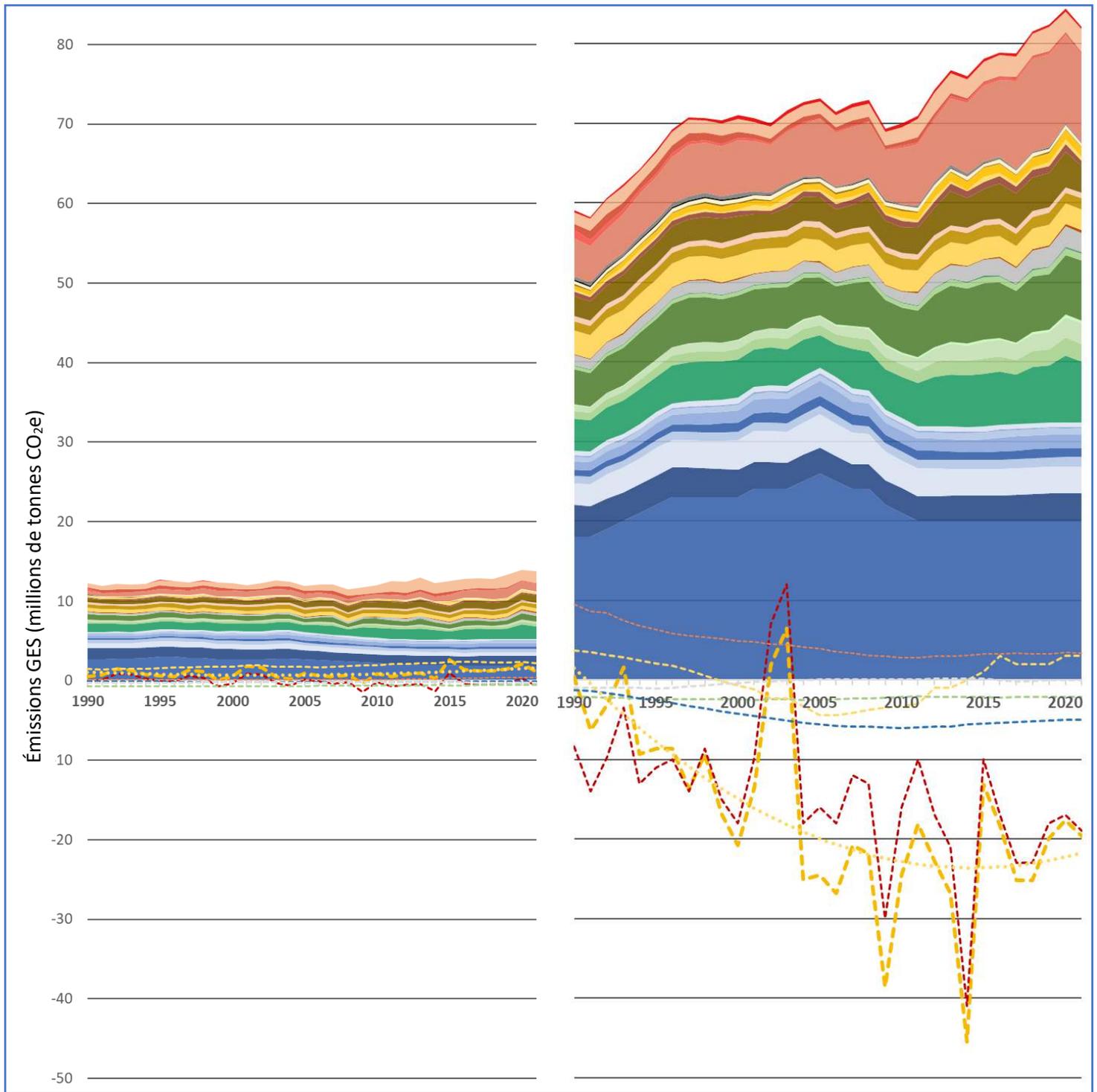


Figure 1. Comparaison des émissions et des flux agricoles de l'Ontario (gauche) et du Canada (droite) 1990–2021

Sources : Voir Figure 1

Partie 2. Une analyse de haut niveau des émissions agricoles et des tendances en Ontario

Dans cette partie, nous présentons des observations générales sur certaines des principales composantes des émissions décrites dans la Figure 1.

A. Les émissions agricoles ontariennes de GES augmentent

La ligne d'en haut du graphique grimpe de 12,3 millions de tonnes (Mt) équivalent de dioxyde de carbone (CO₂e) par année en 1990 à 13,8 Mt CO₂e en 2021⁴ (c.-à-d., une augmentation d'environ 10 % durant la période de trente-et-un ans). Sur une période plus récente, les émissions agricoles sont augmentées comparées aux 11,9 Mt en 2005, année de référence du Canada pour ses engagements internationaux. Ces valeurs d'émissions n'incluent pas d'ajustements pour la séquestration du carbone dans le sol ou d'autres échanges de carbone/CO₂ entre les sols et l'atmosphère.

B. Le bétail reste la plus grande source d'émissions agricoles en Ontario

Les émissions directement attribuées au bétail s'élèvent à 4,0 Mt CO₂e en 2021 et sont réparties en quatre catégories :

- 2a. Entériques, bovins de boucherie (CH₄) ;
- 2b. Entériques, bovins laitiers (CH₄) ;
- 2c. Gestion du fumier, bovins de boucherie (N₂O et CH₄) ; et
- 2d. Gestion du fumier, bovins laitiers (N₂O et CH₄).

Les émissions attribuées aux bovins sont en baisse depuis le milieu des années 1990, en raison de la diminution de la taille du troupeau. La Figure 3 montre le nombre de bovins en Ontario. Notez que la forme de la ligne supérieure fait écho à la forme des courbes d'émissions en bas de la Figure 1. Les gains d'efficacité ont également contribué à réduire les émissions.

Même si la taille globale du troupeau diminue, les exploitations bovines se sont généralement intensifiées : le nombre de bovins dans les parcs d'engraissement a augmenté, tandis que le nombre de bovins dans les exploitations de naissance et d'élevage a diminué, et le nombre moyen de bovins par exploitation laitière a augmenté de plus de 65% entre 1990 et 2021.⁵

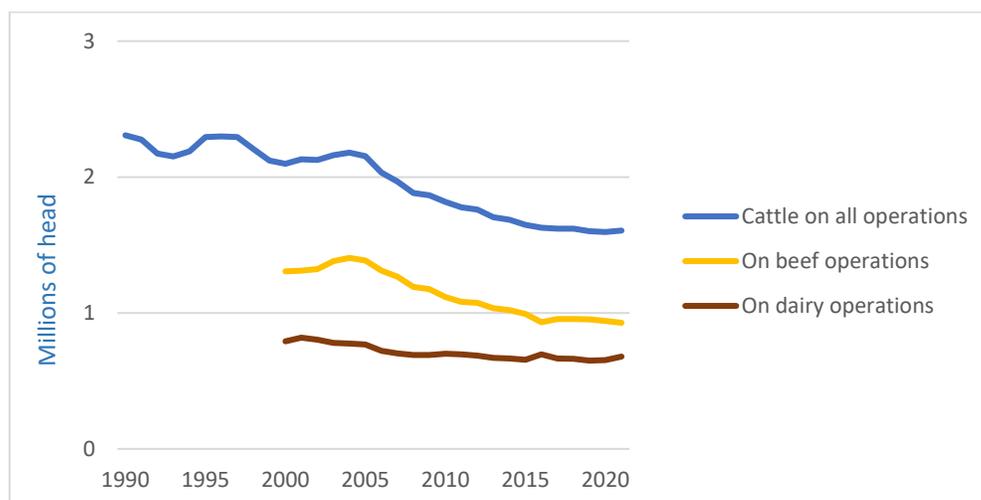


Figure 2. Bovins dans les fermes de l'Ontario, 1990-2021.

Source : Statistique Canada, tableau 32-10-0130-01

4 Sauf indication contraire, les unités d'émissions sont en équivalent de millions de tonnes de dioxyde de carbone par année, c.-à-d., Mt CO₂e par année.

5 Statistics Canada, Tableau 32-10-0130-01 et Agriculture et Agroalimentaire Canada, Rapport D056

Si le nombre de bovins en Ontario était resté au niveau du milieu des années 1990, les émissions agricoles globales seraient aujourd'hui (ligne supérieure de la Figure 1) d'environ 15,1 Mt CO₂e par an, au lieu de 13,8 Mt. La baisse des émissions provenant des bovins permet de contrebalancer l'augmentation des émissions provenant de la consommation de carburant agricole et d'engrais azotés, ce qui modère le taux global d'augmentation des émissions agricoles.

C. Les émissions provenant du bétail non bovin en Ontario sont plus importantes qu'il n'y paraît

Les émissions des autres animaux d'élevage (porcs, volailles, etc.) semblent peu importantes, totalisant seulement 1,0 Mt CO₂e par an, principalement en raison de la gestion du fumier. Toutefois, ces valeurs ne tiennent pas compte des émissions liées à la production de céréales fourragères - émissions déclarées dans des catégories telles que 3a : émissions de N₂O provenant des sols à la suite de l'application d'azote synthétique. Les émissions liées à la production de céréales fourragères constituent probablement la majeure partie des émissions liées à la production de viande de porc et de volaille, masquant ainsi l'empreinte des émissions de ces systèmes de production.

Par rapport à la diminution des troupeaux de bovins, les populations de porcs et de poulets de l'Ontario ont toutes deux augmenté au cours des trente dernières années, et par conséquent les émissions de ces industries aussi.

D. Il n'existe pas de limite claire pour la quantification des émissions liées à l'élevage

Il est facile de considérer que les émissions provenant de la fermentation entérique et de la gestion du fumier font partie des « émissions du bétail » et que les émissions liées à l'azote ou des catégories similaires font partie des « émissions du secteur des cultures. » Mais, bien entendu, une grande partie des cultures est constituée de céréales fourragères et une part importante du carburant agricole total est utilisée pour élever les animaux. Par conséquent, une part importante de presque toutes les catégories de la Figure 1 pourrait être comptabilisée dans les émissions du secteur de l'élevage. Ce rapport ne cherche pas à attaquer les fermiers qui élèvent des bovins, des porcs, des poulets, etc. Au contraire, les animaux d'élevage sont des éléments vitaux des agro-écosystèmes biodiversifiés qui recyclent les nutriments. Ils sont au cœur de l'agriculture régénératrice, de l'agroécologie, de l'agriculture mixte et d'une série de solutions que nous serions bien avisés d'envisager. Cela dit, nous devons également reconnaître que les émissions des systèmes actuels de production animale vont bien au-delà du fumier et des émissions entériques, qu'elles englobent des millions de tonnes déclarées au titre de l'utilisation d'engrais et d'énergie et qu'elles sont très élevées. Ces émissions élevées signifient que nous devons apporter des changements si nous voulons réduire les émissions agricoles globales conformément aux engagements du Canada et aux limites planétaires.

E. L'augmentation des émissions liées à l'utilisation de carburants fait grimper les émissions agricoles totales en Ontario

L'utilisation de carburants agricoles en Ontario a émis 2,6 Mt de CO₂e en 2021. Dans la Figure 1, les émissions provenant de l'utilisation de carburants et d'énergie dans les exploitations agricoles sont divisées en cinq catégories (toutes principalement composées de CO₂) :

- 8a. carburant diesel, hors route uniquement (l'utilisation de diesel sur route par les fermiers n'ajouterait que très peu d'émissions, d'autant plus que nous avons fixé la limite de cette analyse à la porte de la ferme, c'est-à-dire en excluant le transport routier après la ferme) ;
- 8b. essence, sur route et hors route ;
- 8c. le mazout, léger et lourd, pour les utilisations stationnaires ;
- 8d. le gaz naturel et le propane pour les applications fixes telles que le chauffage des bâtiments et le séchage des céréales ; et
- 8e. les émissions des centrales électriques à combustibles fossiles qui alimentent certaines exploitations agricoles en Ontario.

L'utilisation de combustibles est la catégorie d'émissions agricoles qui connaît la croissance la plus rapide en Ontario, avec une augmentation de 75 % entre 1990 et 2021. Les émissions provenant du gaz naturel et du propane ont

augmenté encore plus rapidement que la moyenne globale, triplant presque au cours de la période de trente-et-un ans. En 2021, l'Ontario représentait environ la moitié des émissions agricoles nationales provenant du gaz naturel et du propane.

Cette tendance n'a pas une cause unique, mais plutôt un certain nombre de facteurs qui distinguent l'agriculture ontarienne des autres provinces : Les fermiers ontariens utilisent principalement le gaz naturel et le propane pour chauffer environ les deux tiers des serres du Canada, les poulaillers contenant plus d'un tiers de la population canadienne de poulets, et les séchoirs pour plus des deux tiers du maïs cultivé au Canada.

F. Les engrais azotés sont une source importante d'émissions

En 2021, les émissions totales de GES liées aux engrais azotés s'élevaient à 3,0 Mt CO₂e. Les émissions provenant de la production et de l'utilisation d'engrais azotés sont enregistrées dans sept catégories :

- 3a. Émissions directes des champs agricoles (oxyde nitreux, N₂O) ;
- 3b. Émissions indirectes hors du site et émissions différées dues au ruissellement, à la lixiviation ou à la volatilisation des engrais azotés (N₂O) ;
- 3c. Émissions provenant du carbone contenu dans les engrais granulaires à base d'urée (dioxyde de carbone, CO₂) ;
- 3d. Émissions provenant du carbone contenu dans certains autres engrais azotés (CO₂)⁶ ;
- 3e. Émissions des installations de production d'engrais azotés (principalement CO₂, mais aussi N₂O) ;
- 3f. Les émissions en amont provenant de la production et du traitement du gaz naturel utilisé dans la production d'engrais azotés (méthane, CH₄ et CO₂) ; et
- 3g. Émissions dues au transport des engrais vers les installations de distribution et de vente au détail, puis vers les exploitations agricoles (principalement du CO₂).

L'augmentation du tonnage d'engrais azoté appliqué en Ontario s'est accompagnée d'une hausse des émissions d'environ 25 % entre 1990 et 2021. Pour une analyse plus approfondie du rôle important et problématique des engrais azotés dans l'agriculture, veuillez lire le rapport 2022 de l'UNF sur ce sujet.⁷

G. La fabrication d'engrais et d'autres intrants agricoles est importante, de même que les combustibles fossiles et le CO₂.

Ce rapport, ainsi que les graphiques et tableaux qu'il contient, inclut les émissions provenant de la production de quatre types d'intrants agricoles⁸ :

- engrais phosphorés (catégorie 4a) ;
- engrais potassiques (4b) ;
- engrais azotés (3e, 3f et 3g) ; et
- les machines agricoles (4c).

Il est probable que ces quatre catégories représentent la majeure partie des émissions provenant de la production/fabrication de tous les intrants agricoles. Néanmoins, les prochaines éditions de ce rapport pourront peut-être ajouter des catégories pour la fabrication de pesticides, de plastiques, etc.

La production d'intrants agricoles représente une part importante des émissions agricoles globales. En additionnant toutes les émissions provenant de la production de machines agricoles et d'engrais, on obtient un total de 1,7 Mt

6 Les données nationales issues des tableaux du CRF ventilent le chaulage, l'urée et les autres engrais contenant du carbone. Toutefois, les données sur le chaulage étant confidentielles au niveau provincial, le présent rapport regroupe les trois catégories. Comme la plupart des émissions de ces catégories peuvent être attribuées à l'urée en Ontario, les trois catégories sont toutes attribuées à 3c, tout en reconnaissant que cela sous-estime les émissions des autres engrais contenant du carbone et du chaulage.

7 Darrin Qualman et l'Union nationale des fermiers, « Engrais azotés : nutriment crucial, intrant agricole clé et problème majeur pour l'environnement, » août 2022.

CO₂e par an, soit 12,4 % des émissions agricoles totales.⁹ De plus, il s'agit en grande partie de CO₂ provenant de combustibles fossiles. Si l'on ajoute ces émissions à celles provenant de l'utilisation de carburants et d'énergie agricoles (un autre 17,4 % des émissions totales), nous commençons à voir que presque un tiers des émissions agricoles en Ontario est lié directement aux combustibles fossiles et au CO₂.¹⁰ Il s'agit d'une image différente de celle qui est souvent présentée, selon laquelle presque tous les GES agricoles sont du méthane et de l'oxyde nitreux. Bien que ces derniers gaz soient au cœur du projet de réduction des émissions agricoles, c'est une erreur de penser que la réduction des émissions de CO₂ liées aux combustibles fossiles n'est pas tout aussi importante. Les combustibles fossiles sont, de loin, le principal intrant des systèmes de production alimentaire ontariens.

En outre, il se peut que la plus *grande* partie des réductions d'émissions agricoles provienne finalement de la réduction de l'utilisation des combustibles fossiles. À considérer : Réduire les émissions de méthane entérique provenant du bétail, ne serait-ce que de 30 %, sera un véritable défi. De même, il est possible de réduire de 30 % les émissions dues à l'utilisation d'engrais, mais il est difficile de voir comment nous pourrions atteindre, disons, le double de cette réduction. En revanche, il devrait être possible, au cours des années 2030, 2040 et au-delà, de sabrer dans les émissions de CO₂ provenant des combustibles fossiles et de l'utilisation de l'énergie - de la fabrication, de l'exploitation minière et d'autres processus industriels ; du chauffage des maisons et des bâtiments agricoles ; et, plus tard et avec plus de difficultés, de la machinerie agricole. Bien qu'elle soit peut-être moins prioritaire pour la réduction des émissions agricoles aujourd'hui, l'utilisation des combustibles fossiles pourrait à terme donner lieu aux réductions les *plus importantes*.

H. Changements dans l'utilisation des terres, échanges de carbone et séquestration dans les sols

Ce qui précédait concentrait sur les *émissions* agricoles de gaz à effet de serre. En plus de ces émissions, il y a également des *échanges* de carbone/CO₂ entre l'atmosphère et les sols agricoles – certains vont dans une direction et certains dans le sens contraire. L'exemple mentionné le plus souvent, c'est la séquestration du carbone dans le sol suite aux réductions des travaux du sol : « technique culturale simplifiée » (no-till), « sans labour », « semis direct » ou même « culture en bandes ».

En s'inspirant d'ECCC, la Figure 1 répertorie ces échanges en six catégories (tout en CO₂) :

- 1a. Changements dans la biomasse ligneuse, y compris ajouts ou suppressions de rangées d'arbres, de brise-vent, etc.;
- 1b. Changements/réductions dans le travail du sol des terres cultivées ;
- 1c. Changements dans l'équilibre entre les surfaces de cultures pérennes et annuelles ;
- 1d. Terres converties en terres cultivées (principalement des terres forestières défrichées pour l'agriculture) ;
- 1e. L'application de fumier ; et,
- 1f. L'apport de carbone par les résidus de culture.

Voici quelques observations clés sur l'évolution de ces échanges sol-atmosphère :

- A. Chaque année depuis 1990, sauf une (2009), les sols agricoles de l'Ontario ont subi des pertes nettes de carbone (c'est-à-dire une déséquestration).
- B. Dans l'ensemble, la déséquestration - le transfert de carbone/CO₂ des sols vers l'atmosphère - semble augmenter en Ontario, bien que cela varie d'une année à l'autre. En faisant la moyenne des cinq années les plus récentes pour lesquelles des données sont disponibles (2017-2021 inclus), les six catégories ont enregistré une moyenne de +1,4 Mt par an, c'est-à-dire une déséquestration de cette quantité. Cependant, plusieurs années auparavant (2010-2014 inclus), ces mêmes six catégories représentaient ensemble une moyenne de +0,7 Mt par an, soit environ la moitié du taux actuel.

8 Il est probable que ces quatre catégories représentent la majeure partie des émissions provenant de la production/fabrication de tous les intrants agricoles. Néanmoins, les prochaines éditions de ce rapport pourront peut-être ajouter des catégories pour la fabrication de pesticides, de plastiques, etc.

9 Ce chiffre est basé sur la somme des catégories 3e, 3f, 3g, 4a, 4b et 4c. Les catégories 3c et 3d sont exclues.

10 Le total serait bien plus que la moitié si l'on incluait le CO₂ provenant de l'hydrolyse de l'urée et des engrais azotés UAN dans les champs, ce qui est justifié car le C de ce CO₂ est dérivé des combustibles fossiles et ajouté dans les installations de production d'engrais.

- C. Le facteur le plus important de la déséquestration nette en Ontario est l'évolution de la répartition entre cultures annuelles et cultures pérennes. Les changements qui se traduisent par une plus grande superficie de cultures annuelles et une plus petite superficie de cultures pérennes sont signalés comme des transferts nets de carbone/CO₂ des sols vers l'atmosphère. Dans le tableau ci-dessus, le bilan global de ces changements dans la composition des cultures a entraîné une déséquestration allant de +1,5 Mt en 1990 à +2,2 Mt en 2021.
- D. L'apport de carbone par les résidus de culture (qui englobe la catégorie « Réduction de la superficie en jachère, » aujourd'hui abandonnée) est très variable. Dans les deux dernières années de données, cette catégorie est passée d'une déséquestration de +0,3 Mt en 2020 à une séquestration de -0,6 Mt en 2021.
- E. Les terres converties en terres cultivées (la création de nouvelles terres agricoles, principalement à partir de forêts) créent également des échanges de carbone/CO₂ - la déséquestration annuelle s'élevant en moyenne à 0,4 Mt au cours des cinq dernières années, contre environ 0,1 Mt pendant la majeure partie des vingt-cinq années précédentes.
- F. L'épandage de fumier est le flux de carbone le plus stable de l'atmosphère vers les sols, bien que la séquestration de cette catégorie ait diminué de -0,7 Mt en 1990 à -0,6 Mt en 2021 en raison de la diminution du cheptel bovin en Ontario.

Les avis divergent sur la manière de comptabiliser les échanges de carbone/CO₂ entre le sol et l'atmosphère.¹¹ Certains préconisent de soustraire le tonnage de ces échanges des émissions pour obtenir une mesure des « émissions nettes. » D'autres, en revanche, estiment qu'il y a de bonnes raisons de *ne pas* le faire. S'appuyant sur de nombreuses publications scientifiques et sur l'avis d'experts, l'UNF a expliqué en détail pourquoi les émissions de GES et les échanges entre le sol et l'atmosphère (y compris la séquestration du carbone dans le sol résultant d'une réduction du travail du sol) devraient être séparés lors de la comptabilisation des GES (voir la soumission de 2021 de l'UNF à l'ECCC¹²). Si les gains en carbone du sol sont extrêmement positifs et contribuent à l'intégrité des écosystèmes, à la santé des sols, à la rétention de l'eau, à la résistance à la sécheresse et à l'adaptation au climat, ils ne doivent pas être considérés comme compensant, annulant ou effaçant les émissions réelles, en particulier celles provenant des combustibles fossiles.

L'Ontario illustre pourquoi les « émissions nettes » sont problématiques. Au cours des trente et une dernières années, sauf une, les sols agricoles de l'Ontario ont perdu du carbone. Toute augmentation future du carbone dans les sols ne fera que regagner ce qui a été perdu précédemment, et ne compensera pas les GES émis par les produits à base de combustibles fossiles utilisés dans l'agriculture ou dans d'autres secteurs.

11 Une distinction peut être faite entre la déclaration des émissions (quantification du tonnage) et la comptabilisation des émissions (qui ajoute un élément d'interprétation ou une affectation à des catégories plus larges).

12 Union nationale des fermiers, « Présentation à la période de commentaires du public sur le projet de réglementation du systèmes de crédits compensatoires pour les gaz à effet de serre du gouvernement fédéral » (Saskatoon: UNF, 2021), <https://www.nfu.ca/wp-content/uploads/2021/05/Fedl-Regulations-for-Offset-Protocols-NFU-submission-May-2021-Final.pdf>.

Observations finales

Des choses sont certaines : les émissions agricoles ontariennes sont élevées et elles grimpent ; l'élevage des animaux demeure une source majeure d'émissions ; l'utilisation des combustibles fossiles est le moteur principal de la montée des émissions ; et les sols agricoles déséquestrent le carbone à des taux toujours plus élevés, principalement à cause des changements de l'utilisation des terres.

Ce qui est moins certain, ce sont les émissions exactes dans la plupart des nombreuses catégories détaillées ci-haut. Il y a d'importantes incertitudes pour plusieurs des catégories. Bien plus de travail doit être fait pour réduire les incertitudes. À titre d'exemple, les données NIR (proche infrarouge) sur la séquestration reposent entièrement sur des changements modélisés dus à certaines pratiques, et ces modèles doivent être évalués par rapport à des données empiriques provenant d'un échantillonnage du sol étendu et rigoureux. Il est essentiel de disposer de données fiables lorsque nous nous efforçons de mesurer et de signaler les réductions d'émissions dues aux changements apportés dans les exploitations agricoles - des réductions qui seront initialement faibles, mais qu'il est très important de quantifier, de documenter et de récompenser.

Néanmoins, nous avons bien assez de données et plus que suffisamment de précision pour avancer rapidement, avec énergie et courage, pour réduire les émissions agricoles. Les engagements par les gouvernements de couper les émissions du méthane, des engrais et dans l'ensemble de l'économie nous donnent des signaux clairs qu'il nous faut agir maintenant et dans chaque année à venir pour réduire les émissions de toutes les catégories d'agriculture. Nos actions doivent porter sur les rôles centraux que les combustibles fossiles jouent actuellement dans l'agriculture.

L'UNF espère que ce rapport et ses données vont aider les décideurs et les fermiers dans ce travail important et, plus important encore, informer la création de politiques et de programmes gouvernementaux sains et efficaces qui peuvent soutenir et aider les fermiers à mesure qu'ils font les changements nécessaires pour se déplacer vers des systèmes à émissions faibles.