

Émissions agricoles de gaz à effet de serre dans les provinces de l'Atlantique : Une évaluation complète



Union nationale des fermiers, février 2024

Table des matières

Introduction	1
Partie 1. Un portrait détaillé complet des émissions agricoles de GES	2
Partie 2. Une analyse de haut-niveau des émissions et des tendances agricoles dans les provinces de l'Atlantique	3
Observations finales	9
Rapports clés et sources d'information	9

L'UNF souhaite remercier ses nombreux membres, digigeants et employés qui ont contribué à la création et à la mise au point de ce rapport. L'UNF souhaite également remercier les personnes qui ont procédé à l'examen par les pairs de la première édition de la version nationale de ce document : des experts en matière de mesure et de déclaration des émissions de GES, y compris le personnel actuel et ancien d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), ainsi que des universitaires et d'autres experts. Nous tenons à remercier ECCC pour l'aide qu'il nous a apportée en nous fournissant des données. Ce rapport n'aurait pas été possible sans le travail et la coopération des agences gouvernementales. Nous remercions également la Fondation Ivey pour son soutien, qui permet à l'UNF de mener à bien ses travaux 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 dans les provinces de l'Atlantique : Une évaluation complète* (Saskatoon : UNF, février 2024).

Pour une analyse plus poussée de l'UNF et une exploration des solutions de réduction des émissions, veuillez consulter :

- *Les émissions agricoles de gaz à effet de serre au Canada : Une nouvelle évaluation complète*, troisième édition, 2023.
 - *S'attaquer à la crise agricole et à la crise climatique*, 2019, et
 - *Imaginez si... Une vision d'un système agricole et alimentaire à émissions quasi nulles pour le Canada*, 2021.
- Tous ces documents sont disponibles à l'adresse suivante : www.nfu.ca

Union nationale des fermiers
2717 Wentz Avenue, Saskatoon, Saskatchewan, Canada S7K 4B6
Site web www.nfu.ca Email 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 et de la production d'intrants agricoles connexes dans les quatre provinces de l'Atlantique : Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador.¹ (voir Figure 1).

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.² Veuillez vous référer à l'édition la plus récente de ces rapports pour une description plus détaillée de chaque catégorie d'émissions ainsi que des notes méthodologiques et des 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 2030 et à atteindre le niveau zéro d'ici 2050. En ce qui concerne l'agriculture, le gouvernement fédéral s'est engagé à collaborer avec les agriculteurs et l'industrie pour réduire les émissions dues à l'utilisation d'engrais de 30 % par rapport aux niveaux de 2020 d'ici 2030³ et pour réduire les émissions de méthane provenant de l'élevage dans le cadre de l'engagement plus large du Canada à réduire les émissions *globales* de méthane d'ici 2030.⁴ De grands changements sont à venir, rapidement, pour chaque secteur 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 agricoles 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
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/CCNUCC 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.

1- En raison du manque de données et d'autres considérations, ce rapport regroupe les quatre provinces atlantiques.

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

3 - Environnement et changement climatique Canada, « Un environnement sain et une économie saine : Le plan climatique renforcé du Canada pour créer des emplois et soutenir les gens, les collectivités et la planète » (Ottawa : ECCC, décembre 2020),

https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/plan_environnement_sain_economie_saine.pdf

4 - 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, communiqué de presse, 3 décembre 2021 <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2021/12/le-canada-lancera-ce-mois-ci-un-processus-de-consultations-sur-de-nouveaux-engagements-climatiques-et-etablira-dici-la-fin-de-mars-2022-un-plan-de-.html>

Partie 1. Un tableau complet et détaillé des émissions de GES dans l'agriculture

La Figure 1 détaille les émissions agricoles et les flux sol-atmosphère dans les quatre provinces atlantiques.

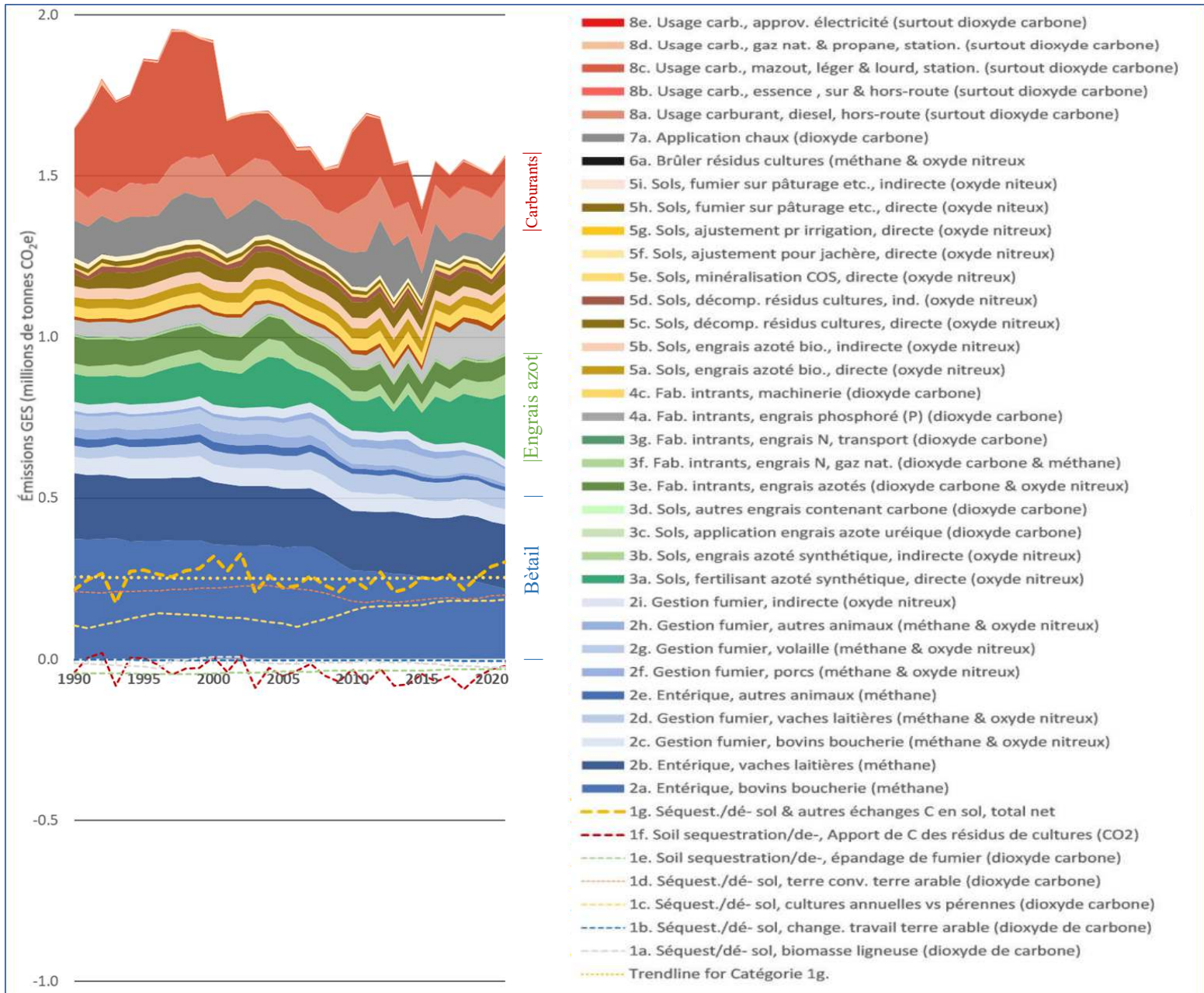


Figure 1. Tableau complet et détaillé des émissions et des flux agricoles des provinces atlantiques, 1990-2021

Sources : Données fournies par ECCC sur demande, correspondant au rapport d'inventaire national 1990-2021, partie 1, tableaux 5-1, 6-1 et 6-9 ; données supplémentaires et sous-catégorisations des données publiées fournies par ECCC sur demande ; données de Dyer et al ; autres sources ; et calculs propres à l'UNF. La grande majorité des catégories sont basées sur les données RIN d'ECCC. Pour plus de détails sur les sources de données, veuillez consulter le rapport de l'UNF sur les émissions agricoles canadiennes.

Il convient de noter que dans le graphique (Figure 1) et dans d'autres parties de ce rapport, nous utilisons le terme « séquestration/déséquestration du sol » pour désigner des catégories qui peuvent inclure la séquestration (CO₂ atmosphérique capturé sous forme de carbone du sol) et l'inverse : la *déséquestration* (carbone du sol libéré sous forme de CO₂ atmosphérique).

Partie 2. Une analyse de haut niveau des émissions et des tendances agricoles dans les provinces atlantiques

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

A. Dans l'ensemble, les émissions agricoles de GES dans les provinces atlantiques sont relativement stables

La ligne supérieure du graphique passe d'environ 1,8 million de tonnes (Mt) d'équivalent dioxyde de carbone (CO₂e) dans les années 1990 à environ 1,5 Mt ces dernières années⁵ (c'est-à-dire que les émissions agricoles ont diminué d'environ 17 % au cours des trois dernières décennies). Ces valeurs d'émissions ne tiennent pas compte des ajustements liés à la séquestration du carbone dans le sol ou à d'autres échanges de carbone/CO₂ entre les sols et l'atmosphère.

Les émissions provenant de l'agriculture dans les provinces de l'Atlantique représentent une petite fraction du total national : environ 2 % en 2021. Cependant, bien que les émissions globales des provinces de l'Atlantique soient beaucoup plus faibles que celles des autres régions, leurs intensités d'émissions - définies ici comme des tonnes de CO₂e par acre de culture - sont similaires. Par exemple, les provinces de l'Atlantique ont à peu près la même intensité d'émissions que l'Ontario en 2021 : 1,2 tonne d'équivalent (CO₂e) par an et par acre de terre cultivée.

B. Le bétail reste la principale source d'émissions agricoles dans les provinces atlantiques

Les émissions directement attribuées au bétail s'élèvent à 0,52 Mt CO₂e en 2021 et sont réparties en quatre catégories :

- 2a. Entérique, bovins de boucherie (CH₄) ;
- 2b. Entérique, 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 2 montre le nombre de bovins dans les provinces atlantiques. Les gains d'efficacité ont également contribué à la réduction des émissions.

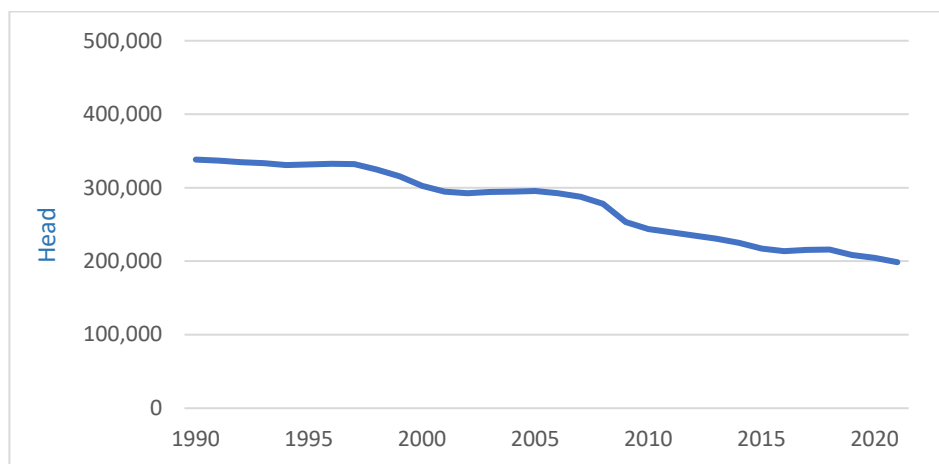


Figure 2. Bovins dans les fermes des provinces atlantiques, 1990-2021.

Source : Statistique Canada - Tableau 32-10-0130-01.

5 - Sauf indication contraire, les unités d'émission sont des millions de tonnes d'équivalent dioxyde de carbone par an, c'est-à-dire des Mt CO₂e par an.

Si le nombre de bovins dans les provinces atlantiques était resté au niveau du milieu des années 1990, les émissions agricoles globales actuelles (ligne supérieure de la Figure 1) seraient d'environ 1,7 Mt CO₂e par an, au lieu d'environ 1,5 Mt. La diminution des émissions dues au bétail permet de compenser l'augmentation des émissions dues aux engrais azotés.

C. Les émissions provenant de l'élevage non bovin dans les provinces atlantiques sont plus importantes qu'il n'y paraît

Les émissions des autres animaux d'élevage (porcs, volailles, etc.) semblent être faibles, ne représentant que 0,07 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'épandage 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.

D. Il n'existe pas de limite claire pour quantifier les émissions liées à l'élevage.

Il est facile de penser 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 agriculteurs 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 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. La composition des émissions dues à l'utilisation de combustibles a changé de manière significative dans les provinces atlantiques

Les carburants agricoles dans les provinces de l'Atlantique ont émis 0,21 Mt de CO₂e en 2021, soit un peu moins que le total de 0,29 Mt en 1990. Dans la Figure 1, les émissions provenant des carburants agricoles et de l'utilisation de l'énergie sont divisées en cinq catégories (toutes principalement composées de CO₂) :

- 8a. carburant diesel, hors route uniquement (l'utilisation de diesel sur route par les agriculteurs n'ajouterait que très peu d'émissions, d'autant plus que nous avons fixé la limite de cette analyse à la porte de l'exploitation, c'est-à-dire en excluant le transport routier après l'exploitation) ;
- 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 dans les provinces de l'Atlantique.

Si les émissions globales de cette catégorie ont relativement peu changé, les composantes sont très différentes. Dans les années 1990, le mazout était responsable d'environ trois quarts des émissions provenant de l'utilisation de carburants à la ferme, mais il représentait moins d'un tiers des émissions en 2021. À l'inverse, les émissions provenant du diesel sont passées d'environ un quart des émissions liées à l'utilisation de carburants dans les exploitations agricoles à près de deux tiers en 2021.

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

En 2021, les émissions totales de GES liées aux engrais azotés s'élevaient à 0,33 MtCO₂e. 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 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)⁶ ;
- 3d. Émissions dues au carbone contenu dans certains autres engrais azotés (CO₂) ;
- 3e. Émissions des installations de production d'engrais azotés (principalement CO₂, mais aussi N₂O) ;
- 3f. 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).

Le tonnage d'engrais azotés appliqué dans les provinces de l'Atlantique ayant augmenté (voir la Figure 3), les émissions ont également augmenté de près de 60 % entre 1990 et 2021. Ces émissions représentent désormais plus d'un cinquième des émissions agricoles totales des provinces atlantiques. Pour une analyse plus approfondie du rôle important et problématique des engrais azotés dans l'agriculture, veuillez lire le rapport 2022 de la NFU sur ce sujet.⁷

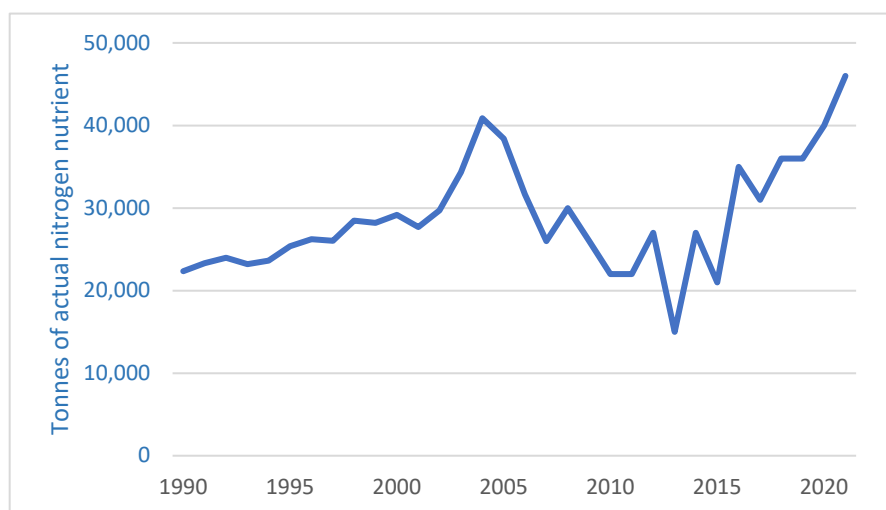


Figure 3. Consommation d'engrais azotés des provinces atlantiques, nutriments N réels, 1990-2021. Sources : tableaux 32-10-0039-01 et 32-10-0274-01 de Statistique Canada

G. La fabrication d'engrais et d'autres intrants agricoles est importante et, par conséquent, les combustibles fossiles et le CO₂ le sont également.

Le présent rapport ainsi que ses graphiques et tableaux incluent les émissions provenant de la production de quatre types d'intrants agricoles⁸ :

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

6 - Les données nationales tirées 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 au chaulage dans les provinces de l'Atlantique, les trois catégories sont toutes attribuées à la catégorie 7a, tout en reconnaissant que cela sous-estime les émissions de l'urée et des autres engrais contenant du carbone.

7 - Darrin Qualman et l'Union nationale des fermiers : « Engrais azoté : nutriment critique, intrant agricole clé et problème environnemental majeur », août 2022.

8 - Il est probable que ces 4 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, 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 0,23 Mt CO₂e par an, soit 14,5 % des émissions agricoles totales⁹, dont une grande partie provient de combustibles fossiles. Si l'on ajoute ces émissions à celles provenant des combustibles agricoles et de l'utilisation de l'énergie (13,5 % des émissions totales), on constate que près d'un tiers des émissions agricoles dans les provinces de l'Atlantique sont directement liées aux combustibles fossiles et au CO₂¹⁰, ce qui est différent de l'image 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 des provinces atlantiques.

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 réduire 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, des machines agricoles. 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 précède se concentre sur les *émissions de gaz* à effet de serre d'origine agricole. Outre ces émissions, il existe également des *échanges de carbone/CO₂* entre l'atmosphère et les sols agricoles, certains allant dans un sens et d'autres dans l'autre. L'exemple le plus souvent cité est celui de la séquestration du carbone dans le sol à la suite de la réduction du travail du sol : « sans labour », « zéro labour », « semis direct » ou même « labour en bandes ».

En s'inspirant d'ECCC, la Figure 1 quantifie ces échanges en six catégories (toutes les catégories de 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 (surtout des terres forestières défrichées pour l'agriculture) ;
- 1e. L'épandage de fumier ; et
- 1f. Apport de carbone par les résidus de culture.

Les deux tableaux ci-dessous correspondent respectivement aux tableaux 6-1 et 6-9 du PIR 2023, Partie 1. Les valeurs négatives indiquent que le carbone/CO₂ s'écoule de l'atmosphère vers les sols agricoles (séquestration) et les valeurs positives indiquent que le carbone/CO₂ s'écoule des sols agricoles vers l'atmosphère (déséquestration).

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.

Il convient de noter plusieurs points concernant les valeurs de ces tableaux :

- A- Chaque année depuis 1990, les sols agricoles des provinces atlantiques ont subi des pertes nettes de carbone (c.-à-d. déséquestration).
- B- Dans l'ensemble, la déséquestration - le transfert du carbone/CO₂ des sols vers l'atmosphère - semble actuellement augmenter dans les provinces de l'Atlantique. 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 +0,26 Mt par an, c'est-à-dire une déséquestration de cette quantité. Cependant, plusieurs années auparavant (2010-2014 inclus), ces mêmes six catégories ont atteint une moyenne de +0,23 Mt par an.
- C- Le facteur le plus important de la déséquestration dans les provinces atlantiques reste la création de nouvelles terres agricoles, principalement à partir de la forêt. En 2021, les terres converties en terres cultivées ont déséquestré 0,20 Mt. L'ampleur des pertes de carbone du sol dans cette catégorie a diminué par rapport aux valeurs d'environ 0,23 Mt enregistrées au début des années 2000.
- D- La déséquestration due aux changements dans la répartition des cultures annuelles par rapport aux cultures pérennes a augmenté régulièrement dans les provinces de l'Atlantique. 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 +0,10 Mt en 1990 à +0,19 Mt en 2021.
- E- L'apport en carbone des résidus de culture (qui englobe la catégorie « Réduction de la superficie en jachère », aujourd'hui abandonnée) est très variable. Par exemple, cette catégorie a enregistré une séquestration de -0,93 Mt en 2018, mais seulement de -0,21 Mt en 2021, soit une variation de plus de quatre fois en quelques années seulement.
- F- L'épandage de fumier est le flux le plus stable de carbone de l'atmosphère vers les sols dans les provinces atlantiques, bien que la séquestration provenant de cette catégorie ait diminué de -0,43 Mt en 1990 à -0,30 Mt en 2021 en raison de la diminution du cheptel bovin.

Tableau 1. Deux tableaux ECCC/RIN montrant les échanges de carbone/CO₄ entre les sols et l'atmosphère.

Source : Données fournies sur demande à ECCC.

Notes : Les lignes surlignées en jaune indiquent les catégories utilisées dans ce rapport.

Atlantic Provinces LULUCF Sector Net GHG Flux Estimates, Selected Years

Sectoral Category	Net GHG Flux (kt CO ₂ eq)						
	1990	2005	2017	2018	2019	2020	2021
b. Cropland	225	270	329	286	330	363	380
Cropland Remaining Cropland	9.97	48.71	138	100	142	169	183
Land Converted to Cropland	211	221	191	186	189	197	199
c. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Grassland Remaining Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Land Converted to Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
d. Wetlands	350.2	681	827.9	624.9	699	745	816
Wetlands Remaining Wetlands	319.9	665.8	804	600.6	607.1	668.1	738.7
Land Converted to Wetlands	34.49	19.49	28.94226	28.94226	96.94226	81.94226	72.94226

Base and Recent Year Emissions and Removals Associated with Various Land Management Changes on Cropland Remaining Cropland in Atlantic Provinces

Categories	Land Management Change (LMC)	Emissions/Removals (kt CO ₂) ^a						
		1990	2005	2017	2018	2019	2020	2021
Total Cropland Remaining Cropland		9.97	48.71	138	100	142	169	183
Cultivation of histosols		2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
Perennial woody crops		-11.58	-15.07	-19.98	-21.47	-22.25	-24.14	-25.03
Total mineral soils		19.72	61.4	155	119.5	161.8	191.2	204.6
Change in crop mixture	Increase in perennial	-50.7	-109.2	-118.1	-117.2	-116.2	-115.2	-112.1
	Increase in annual	154.8	219.3	298.5	297.5	297.4	297.3	297.2
Change in tillage	Conventional to reduced	-1.3017	-3.1484	-3.503	-3.713	-3.892	-4.072	-4.252
	Conventional to no-till	-0.3662	-0.5884	-0.998	-1.218	-1.419	-1.549	-1.74
	Other ^b	-0.00478	0.1962	0.0659	0.1514	0.2208	0.296	0.412
Crop residual C input		-42.86	-52.29	-51.68	-93.36	-55.52	-30.8	-21.393
Manure application		-43.44	-38.8	-32.37	-31.84	-32.04	-31.59	-30.37
Land conversion—Residual emissions ^c		3.96	45.3	66	67.2	68.4	71.6	72.8

Notes:

a. Negative sign indicates removal of CO₂ from the atmosphere.

b. Other includes reduced to no-till as well as other changes in tillage with relatively less significant impacts on emissions/removals, namely: reduced to conventional, no-till to conventional, and no-till to reduced

c. Net residual CO₂ emissions from the conversion of Forest Land and Grassland to Cropland that occurred more than 20 years prior to the inventory year, including emissions from the decay of woody biomass and DOM.

Remarques finales

Si les émissions agricoles totales dans les provinces atlantiques ont relativement peu évolué entre 1990 et 2021, la composition de ces émissions a certainement changé. Les engrais azotés et le carburant diesel sont des sources croissantes d'émissions, tandis que le bétail et le mazout sont moins importants qu'auparavant. Les sols agricoles déstockent le carbone à un rythme croissant, principalement en raison des changements d'utilisation des terres.

Ce qui est moins certain, ce sont les émissions exactes dans la plupart des catégories détaillées ci-dessus. Il existe des incertitudes significatives pour de nombreuses catégories. Il reste encore beaucoup à faire pour réduire ces incertitudes. Par exemple, les données du RIN 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 disposons de données plus que suffisantes et d'une précision plus que suffisante pour aller de l'avant rapidement, énergiquement et courageusement afin de réduire les émissions agricoles. Les engagements pris par les gouvernements de réduire les émissions de méthane, d'engrais et de l'économie dans son ensemble indiquent clairement que nous devons agir maintenant et au cours de chaque année à venir pour réduire les émissions de toutes les catégories agricoles. Nos actions doivent porter sur les rôles centraux que les combustibles fossiles jouent actuellement dans l'agriculture.

L'UNF espère que ce rapport et les données qu'il contient aideront les décideurs politiques et les agriculteurs des provinces atlantiques à s'atteler à cette tâche importante et, surtout, qu'ils contribueront à la création de politiques et de programmes gouvernementaux judicieux et efficaces, susceptibles de soutenir et d'aider les agriculteurs à opérer les changements nécessaires pour passer à des systèmes à plus faibles émissions.

Principaux rapports et sources d'information

Pour ceux qui s'intéressent aux émissions de GES, les documents clés du gouvernement du Canada sont les suivants :

- Tableaux des données sur les émissions de GES d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), <https://data-donnees.az.ec.gc.ca/data/substances/monitor/canada-s-official-greenhouse-gas-inventory/?lang=fr>
- ECCC, *Rapport d'inventaire national 1990–2021: Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*, 2023, https://unfccc.int/documents/627833?gclid=CjwKCAjww7KmBhAyEiwA5-PUSjNOE93sC1lzH65O8nj6hyWaVyyPd0Fj_iHtL9AuJwd_taxfebPXGhoCRxQQAvD_BwE Ce rapport annuel en trois parties est la source principale pour presque toutes les valeurs d'émissions. Voir en particulier :
 - Partie 1, section 2.3.3, Secteur de l'agriculture.
 - Partie 1, chapitre 5, Agriculture
 - Partie 1, tableau 5-1, Évolution à court et à long terme des émissions du secteur agricole.
 - Partie 1, chapitre 6, Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie
- 8e communication nationale sur les changements climatiques et cinquième rapport biennal du Canada sur les changements climatiques (2022) <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/cinquieme-rapport-biennal-changements-climatiques-sommaire.html>
- ECCC, Projections des émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques du Canada 2020, <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/projections.html>