

Pratiques de gestion des cultures

pour atténuer les gaz à effet de serre



Ontario

UNIVERSITY of GUELPH

La production de cultures* est une source d'émissions de gaz à effet de serre (GES), principalement sous forme d'émissions d'oxyde nitreux (N₂O) venant des sols.

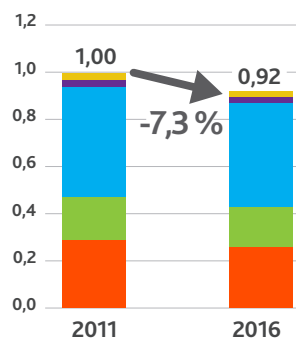
Les apports azotés utilisés en production de cultures constituent les principales sources des émissions agricoles d'oxyde nitreux.

Dans le cadre du cycle naturel de l'azote, la production d'oxyde nitreux dans les sols résulte principalement de deux procédés microbiens (la nitrification et la dénitrification) qui sont régulés par plusieurs facteurs.

*La **production de cultures** comprend toutes les cultures cultivées à la ferme tandis que le terme **production des aliments pour animaux** utilisé dans les résultats de l'ACV comprend également une petite portion des cultures achetées à l'extérieur de la ferme et utilisées pour l'alimentation animale.

RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE CANADIENNE

(kg équivalent de CO₂/kg de lait)



Les Producteurs laitiers du Canada ont mené deux analyses du cycle de vie pour mesurer l'impact de l'adoption des meilleures pratiques sur la réduction de l'empreinte carbone de la production laitière et identifier les étapes à améliorer de façon continue. L'adoption de meilleures pratiques a permis de réduire l'empreinte carbone de la production laitière de 7,3 % en cinq ans.

- Gestion des bovins (48 %)
- Production des aliments pour animaux (28 %)
- Gestion du fumier (18 %)
- Transport
- Énergie et bâtiments (6 %)

Source : Mise à jour de l'analyse environnementale du cycle de vie (ACV) de la production du lait (2018).

INFORMÉS PAR LA SCIENCE, LES PRODUCTEURS PEUVENT CONTINUER D'ADOPTER LES MEILLEURES PRATIQUES DE GESTION DES BOVINS, DU FUMIER ET DES CULTURES BÉNÉFIQUES À L'ENVIRONNEMENT.

1 Épandage de fumier au printemps

L'épandage de fumier au printemps est une pratique de gestion prometteuse pour la réduction des émissions de GES.

Comparativement à l'épandage à l'automne, l'épandage de fumier au printemps réduit jusqu'à 10 % les émissions totales d'oxyde nitreux des systèmes de cultures.



L'épandage d'azote à l'automne augmente la probabilité de pertes d'azote par lessivage et d'une production accrue d'oxyde nitreux.

L'épandage d'azote au printemps réduit les pertes d'azote par lessivage et la production d'oxyde nitreux.

Exemple d'un système d'épandage de fumier par injection :



Le lessivage d'azote peut mener à des émissions indirectes d'oxyde nitreux en raison des procédés qui surviennent dans les eaux souterraines ou les eaux de surface, qui sont liés aux pratiques culturales.

2 Travail réduit du sol

Des études menées dans les Prairies ont rapporté des émissions d'oxyde nitreux plus faibles pour les parcelles non labourées comparativement au labour traditionnel. Le semis direct réduit également les émissions totales de GES des terres cultivées de l'Ouest canadien en augmentant le stockage du carbone dans le sol.

Exemple de travail réduit du sol :



Le travail réduit améliore également la qualité du sol, favorise la biodiversité dans et autour des sols, et réduit l'érosion et la compaction des sols.

3 Analyses de sol

L'optimisation de l'application d'azote en fonction des analyses de sol et des rendements cibles pourrait réduire d'environ 10 % les émissions d'oxyde nitreux.

Le **rendement cible** permet de déterminer les besoins en azote des cultures tandis que les analyses de sol permettent d'avoir une meilleure idée de l'azote disponible pour la croissance des plantes.



Estimer l'apport d'azote nécessaire à partir du rendement cible et des résultats des analyses de sol permet d'ajouter la quantité nécessaire d'azote pour assurer la croissance des plantes et atteindre les rendements cibles.

Ce projet a été financé par Agriculture et Agroalimentaire Canada dans le cadre du Programme de lutte contre les gaz à effet de serre en agriculture.



Agriculture and Agri-Food Canada

Agriculture et Agroalimentaire Canada

4 Inclusion de cultures pérennes dans la rotation

L'augmentation de la proportion de cultures pérennes dans la rotation a permis la séquestration de **deux fois plus de carbone** comparativement à des cultures annuelles produites avec le même apport d'azote.

Bien que les cultures annuelles aient des taux de séquestration du carbone plus élevés pendant les saisons de croissance, le carbone total séquestré sur une année est plus élevé avec les cultures pérennes en raison de leur saison de croissance plus longue. Comparativement aux cultures annuelles, la masse racinaire plus importante des cultures pérennes, en particulier dans les sols profonds, aide à stocker davantage de matière organique plus profondément dans le sol.

Information additionnelle

Les émissions de gaz à effet de serre provenant des sols et des différents systèmes de culture varieront d'une année à l'autre, mais il y a des bénéfices clairs à faire des analyses de sol pour harmoniser les apports aux besoins en nutriments des cultures; à pratiquer un travail réduit du sol; à accroître l'utilisation de cultures pérennes dans les rotations de cultures et procéder à l'épandage de fumier au printemps.

Sources

ÉVALUATION À L'ÉCHELLE DE LA FERME DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ASSOCIÉES À DIFFÉRENTES STRATÉGIES D'ATTÉNUATION (anglais seulement)

<https://claudiawagnerriddle.uoguelph.ca/completed-projects/dairy-ghg/>

ÉPANDAGE DE FUMIER

Les pratiques de gestion optimales : Gestion des fumiers, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/environment/bmp/manure.htm>

Les pratiques de gestion optimales : Réduction de gaz à effet de serre dans les exploitations d'élevage, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/environment/bmp/ghg.htm>

Épandage du fumier, Gouvernement de l'Alberta (en anglais seulement) :

[http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/faq7579](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/faq7579)

TRAVAIL RÉDUIT DU SOL

Le travail réduit du sol favorise la réduction des taux de dioxyde de carbone, Conseil canadien de conservation des sols : www.soilcc.ca/ggmp_feature_articles/2004/2004-02_f.php

AZOTE ET ANALYSES DES SOLS

Fertilité du sol et nutrition des cultures, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario : www.omafra.gov.on.ca/french/crops/soils/fertility.html

Planification de la gestion des éléments nutritifs, Gouvernement de l'Alberta (anglais seulement) : www.alberta.ca/nutrient-management-planning.aspx

Dernière révision : mai 2020