

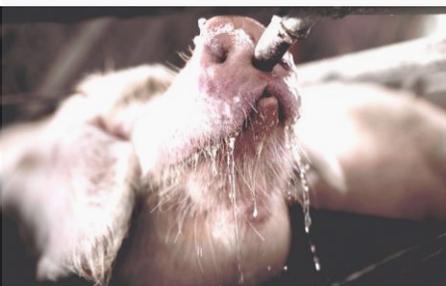
Les différentes pratiques de gestion des effluents et leur impact sur les émissions de GES

Patrick Brassard, ing., Ph. D.

Stéphane Godbout, ing., agr., Ph. D., Joahnn Palacios, ing., M. Sc.

et Dalila Larios, Ph. D.

Juin 2022



Les gaz à effet de serre (GES) émis lors de la gestion du lisier

- **Méthane (CH₄)** émis en conditions anaérobies lors de la gestion du lisier au bâtiment et à l'entreposage. Potentiel de réchauffement planétaire sur 100 ans (PRP) ≈ 27 fois plus élevé que le CO₂.
- **Oxide nitreux (N₂O)** émis par les sols à la suite de l'épandage de lisier et lors de l'entreposage du lisier en conditions partiellement aérobies. PRP ≈ 273 fois plus élevé que le CO₂.

L'ammoniac (NH₃) est émis lors de la volatilisation de l'azote du lisier au bâtiment, à l'entreposage et au champ. Il s'agit d'un gaz irritant, qui contribue à l'acidification et à l'eutrophisation de l'environnement. Ce n'est pas un GES, mais son dépôt sur les sols est une source indirecte de N₂O.

Les pratiques de gestion des lisiers permettant de réduire les émissions de GES

Au bâtiment

Plancher complètement latté

- Tendance à réduire les émissions de CH₄
- Réduction significative des émissions de NH₃

Séparation du lisier en deux phases sous les lattes

- Réduction des émissions de CH₄ et de NH₃
- Attention : risque d'émissions de N₂O lors de l'entreposage de la phase solide

Augmentation de la **fréquence de vidange** du lisier vers la fosse extérieure (≥ 3 fois / semaine)

- Réduction des émissions de CH₄ et de NH₃

À l'entreposage

Couverture de la fosse

- Réduction du volume à épandre = moins de carburant utilisé (réduction des émissions de CO₂)
- Réduction des émissions de CH₄ et de NH₃ à la fosse (membrane étanche)

Vidange complète au moins deux fois par année (élimination de l'inoculum)

- Réduction des émissions de CH₄



Photo © Éric Labonté, MAPAQ

Traitement du lisier

Biométhanisation

- Production de biogaz : Substitution de sources d'énergie fossile
- Réduction des émissions de CH_4 à l'entreposage du digestat (vs le lisier brut)
- Réduction des émissions de NH_3 et de N_2O après l'épandage du digestat au champ (vs le lisier brut), l'azote étant plus facilement assimilée par les plantes

Traitement aérobique

- Réduction des émissions de CH_4
- Attention : risque d'émissions de N_2O si le procédé n'est pas bien maîtrisé.

Acidification du lisier (ajout d'additifs)

- Réduction des émissions de CH_4 et de NH_3 à l'entreposage
- Réduction des émissions de N_2O et NH_3 au champ
- Attention : validation nécessaire à grande échelle avec du lisier de porc



À l'épandage



Incorporation du lisier au sol

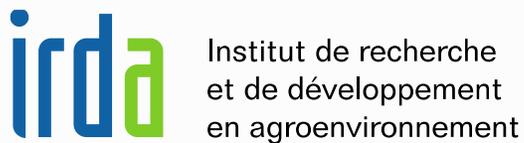
- Réduction des émissions de NH_3
- Attention : effet variable sur les émissions de N_2O , dépendant principalement du taux d'humidité du sol

Calendrier d'épandage optimal

- Réduction des émissions de N_2O et de NH_3 lorsque le prélèvement de l'azote par les plantes est optimal

Ce projet bénéficie d'un financement dans le cadre du Programme d'appui à la lutte contre les changements climatiques en agriculture (PALCCA) découlant du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.

Québec 



Merci aux collaborateurs pour leur contribution !

