

Gaz à effet de serre et émissions d'odeur des élevages porcins

C. Laguë¹, S. Godbout², A. Marquis³, S. Lemay² et R. Joncas²

Collaborateurs : J.-P. Larouche², L. Chénard⁴, D.-Y. Martin², C. DeFoy³, M. Côté², L. O. Savard³, F. Pelletier², L. Jolin⁵, P. Baril⁵, R. Chabot⁶ et C. Dutil⁶

La gestion du lisier : un défi

En production porcine, la gestion agroenvironnementale du lisier constitue, pour plusieurs entreprises, un défi comprenant deux aspects importants : la gestion des surplus de lisier et les émissions de gaz et d'odeur. L'aspect « émissions de gaz et d'odeur » a conduit des chercheurs québécois à se pencher sur cette question dans le cadre d'un projet de recherche pancanadien. Ce projet avait pour objectif de comparer les émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'odeur provenant de la gestion du lisier (entreposage et épandage) avec ou sans système de traitement. Les émissions de GES et d'odeur ont donc été mesurées pendant deux ans sur trois fermes porcines; l'une possédait une fosse d'entreposage conventionnelle, les deux autres disposaient d'un système de traitement des lisiers (Biofertile® et Biosor^{MD}).



Échantillonnage de gaz à effet de serre

dans la fosse (hauteur du lisier) ne semble pas avoir d'effet important. Lors de l'épandage de ce lisier au champ, les émissions sont composées principalement de CO₂. Les systèmes de traitement émettent des quantités plus importantes de CO₂ et de N₂O que l'entreposage conventionnel du lisier.

Les émissions d'odeur provenant de la fosse d'entreposage sont de 12 UO s⁻¹ m⁻³, celles du système de traitement Biofertile® sont de 1,5 UO s⁻¹ m⁻³ et celles du système de traitement Biosor^{MD} sont de 6,7 UO s⁻¹ m⁻³.

Émissions totales de GES (g éq. CO₂ année⁻¹ kg_{porc}⁻¹)

Source	Fosse conventionnelle	Biofertile®	Biosor ^{MD}
Fosse	2 343	-	-
Traitement	-	420	2 438
Épandage	106	-	-
Compostage	-	311	525
Total	2 449	731	2 963

Résultats des systèmes de gestion à l'étude

Le tableau présente les émissions totales de GES pour les trois systèmes de gestion du lisier, après une année, pour chaque kg de porc présent dans la porcherie. Les émissions de GES provenant de l'épandage du lisier entreposé dans la fosse et le compostage de la phase solide obtenu après le traitement ont été évaluées à partir de données théoriques retrouvées dans la littérature.

Les émissions de GES provenant de l'entreposage du lisier dans une fosse conventionnelle sont en majeure partie composées de CH₄. Les émissions de gaz provenant de la fosse sont principalement influencées par la température. La quantité de lisier entreposé

Quelle est l'efficacité des systèmes?

- Dans les conditions actuelles, en ne tenant pas compte des émissions de CO₂ dans le calcul des émissions de GES, le système de traitement Biosor^{MD} émet plus de GES parmi les trois systèmes de gestion étudiés; viennent ensuite les émissions de la fosse conventionnelle et celle du système de traitement Biofertile®. L'analyse des émissions de GES provenant de la fosse d'entreposage du lisier a permis de constater que les émissions de gaz sont influencées par la température du lisier et non par la quantité de lisier présent dans la fosse.
- À la lumière des résultats obtenus dans ce projet, il est difficile de conclure que les systèmes de traitement contribuent de façon significative à la réduction des odeurs. En considérant les émissions d'odeurs produites à la fosse et à l'épandage, la gestion conventionnelle du lisier semble émettre plus d'odeur que les systèmes de traitement. Il faut d'ailleurs reconnaître que la production d'odeur à l'épandage est limitée à une courte période de temps, que les systèmes de traitement sont en fonction à tous les jours et qu'ils produisent des odeurs pendant toute l'année.
- Une attention particulière doit être portée lors de l'analyse des résultats d'émissions de GES et d'odeur puisque ces derniers peuvent être biaisés par le fait que les trois fermes ne sont pas identiques dans leur gestion, en grosseur et en type de porcs présents sur la ferme.

Pour en savoir davantage

Stéphane Godbout, ingénieur, Ph. D. et agronome
418 646-1075
stephane.godbout@irda.qc.ca

Frédéric Pelletier, ingénieur, M. Sc.
418 528-9477
frederic.pelletier@irda.qc.ca

Partenaires de réalisation et de financement

