

## **Bovins du Québec, été 2005**

### **L'entreposage des fumiers Une source appréciable de GES**

Philippe Rochette\*

Des quantités appréciables de gaz à effet de serre sont produites et émises dans l'atmosphère durant l'entreposage des fumiers. Au Canada, on estime que de 20 à 30 % du méthane ( $\text{CH}_4$ ) et du protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ) de sources agricoles proviennent des bâtiments d'élevage et des structures d'entreposage des fumiers. Voici quelques pratiques qui peuvent réduire les émissions.

#### **Le méthane**

Le méthane est produit par la décomposition de la matière organique des fumiers dans un environnement pauvre en oxygène. C'est pourquoi la production de  $\text{CH}_4$  est la plus élevée dans les fosses à lisiers où les excréments et la litière sont décomposés par des microorganismes en absence quasi-complète d'oxygène. La production de  $\text{CH}_4$  y est environ 40 fois plus forte que dans les accumulations de fumier solide où l'aération est meilleure. Plusieurs choix de régie peuvent diminuer les émissions de  $\text{CH}_4$  dans les fosses : durée d'entreposage plus courte, diminution de la quantité de litière, utilisation d'aliments plus digestibles ou séparation des solides et des liquides à la sortie du bâtiment.

Le  $\text{CH}_4$  produit pourrait aussi être intercepté si la fosse est couverte ou encore, si un digesteur anaérobie est employé. Le  $\text{CH}_4$  capté peut ensuite être utilisé comme carburant pour actionner certains moteurs sur la ferme (génératrice, pompe, etc.). Le bénéfice pour l'environnement est alors double car non seulement le  $\text{CH}_4$  permet-il de réduire l'utilisation des combustibles fossiles mais le gaz carbonique produit est 20 fois moins dommageable que le  $\text{CH}_4$  pour l'effet de serre.

#### **Le protoxyde d'azote**

Une certaine quantité de protoxyde d'azote est générée lors des transformations biologiques de l'azote minéral, c'est dire la nitrification et la dénitrification. Les fèces, mais surtout l'urine, sont riches en azote dont l'utilisation par les microorganismes peut entraîner des émissions importantes de  $\text{N}_2\text{O}$  sous certaines conditions. Tout comme le méthane, le système de gestion des fumiers influence grandement la production de  $\text{N}_2\text{O}$ . En effet, le lisier ne produit pratiquement pas de  $\text{N}_2\text{O}$  car l'azote des fumiers est stable en absence d'oxygène. Au contraire, il est maximal au bâtiment sur litière profonde et durant l'entreposage sous forme solide où l'aération permet la transformation de l'azote. Les pratiques visant à réduire les émissions de  $\text{N}_2\text{O}$  durant la gestion des fumiers solides incluent l'évitement de situations où les déjections et la litière s'accumulent au bâtiment (litière profonde) et également, la réduction de l'azote excrété par un ajustement de la teneur en protéines de la ration aux besoins des animaux. Nos connaissances actuelles ne permettent pas de conclure que le compostage des fumiers diminue les émissions de  $\text{N}_2\text{O}$ .

En conclusion, les fumiers sont une source appréciable de gaz à effet de serre. Leur gestion sous forme liquide produit beaucoup de méthane mais peu ou pas de  $N_2O$  alors que sous forme solide, ils émettent surtout du  $N_2O$ . Le bilan des émissions montre que les deux modes de gestion produisent des quantités équivalentes de gaz à effet de serre. Cependant, la gestion sous forme liquide est celle qui offre les avenues les plus prometteuses pour réduire les émissions, en grande partie par la possibilité de capter et de brûler le méthane qu'elle émet.

\*agr., Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, Sainte-Foy, Québec.