

Bovins du Québec, été 2005

Définitions et sources chez les entreprises agricoles

Philippe Rochette*

Les principaux gaz à effet de serre (GES) produits par l'homme sont le CO₂ (dioxyde de carbone), le N₂O (protoxyde d'azote) et le CH₄ (méthane). L'agriculture, avec environ 10 % des émissions totales, produit moins de GES que plusieurs autres secteurs de notre économie tels que les secteurs du transport et de l'industrie. Elle demeure cependant une source appréciable pour laquelle on doit explorer les possibilités de réduction afin que l'agriculture contribue à l'effort national pour atteindre les objectifs fixés par l'accord de Kyoto. L'agriculture ne produit qu'une fraction insignifiante (<1 %) du CO₂, le GES le plus important au Canada (responsable de 76 % de l'augmentation de l'effet de serre). En revanche, elle est responsable de plus de 50 % du N₂O et de 30 % du CH₄ produits.

Le méthane (CH₄)

Le méthane a une efficacité 21 fois plus grande que celles du CO₂ pour intercepter la radiation infrarouge. Il est produit par la décomposition biologique de la matière organique et par la réduction du CO₂ sous des conditions hautement anaérobies, c'est-à-dire l'absence d'oxygène. En agriculture, on retrouve ces conditions dans le système digestif des ruminants et dans les structures d'entreposage des fumiers (surtout les fosses à lisier), qui sont respectivement responsables de 55 % et 45 % des émissions agricoles de CH₄ au Québec.



Le protoxyde d'azote (N₂O)

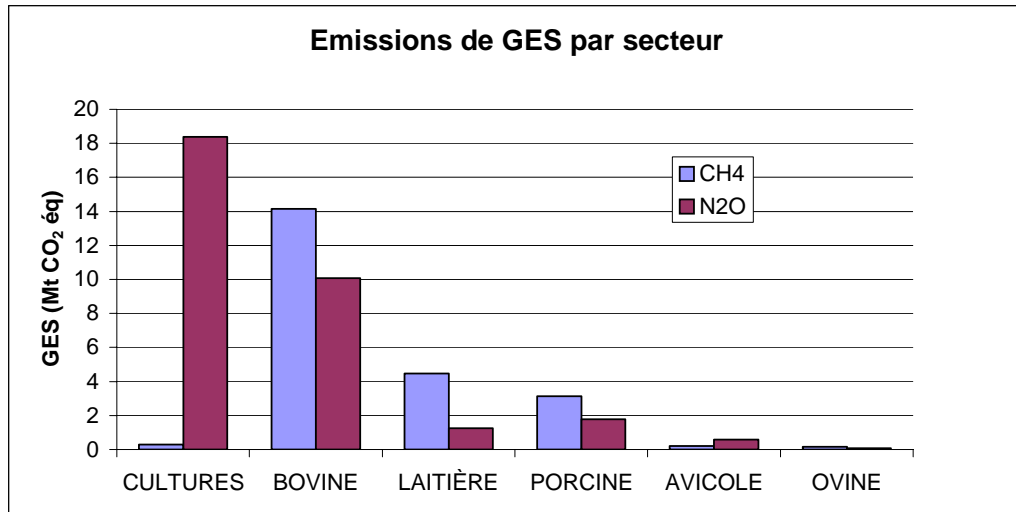
Le N₂O est un GES très puissant. En effet, l'émission d'un kg de N₂O dans l'atmosphère augmente l'effet de serre d'une valeur comparable à l'émission de 310 kg de CO₂. Les activités agricoles produisent plus de la moitié (50 à 80 %) de tout le N₂O émis par les activités humaines au Canada. En agriculture, le N₂O est produit lors de deux transformations biologiques de l'azote minéral: la nitrification qui transforme l'azote ammoniacal (NH₄⁺) en nitrate (NO₃⁻) et la dénitrification qui réduit le nitrate en azote moléculaire (N₂). La gestion efficace de l'azote sur les fermes devient donc un élément important pour diminuer l'émission de N₂O.

Le dioxyde de carbone (CO₂)

Le CO₂ est produit par l'utilisation des combustibles fossiles (pétrole). Il est de loin le GES le plus abondant. L'activité agricole ne contribue que très peu à ces émissions car la consommation énergétique des fermes est relativement faible par rapport aux autres activités de la société canadienne. Les surfaces agricoles, tout comme les forêts, jouent cependant un rôle très actif dans les échanges de CO₂ entre l'atmosphère et la biosphère. Le rôle essentiel de la matière organique dans le fonctionnement des sols agricoles est bien connu. Maintenant on peut ajouter le potentiel de séquestration du CO₂ dans les sols dans la colonne des bénéfices. En effet, toute augmentation de la matière organique des sols contribue à réduire le CO₂ atmosphérique.

Les sources agricoles de GES par secteur

L'agriculture est une source significative de GES, les trois principales sources étant les ruminants, le fumier et les fertilisants (azote). Ainsi, les productions animales sont responsables de 53 % des émissions de GES, les productions végétales y contribuent pour 30 % alors que la combustion fossile en fournit 14 %. Au Canada, les secteurs bovin, laitier et porcin sont les principales sources d'émissions de méthane de part le système digestif des ruminants (bovins laitiers et de boucherie) et du système d'entreposage des lisiers (porcs). Les productions végétales pour leur part émettent la majorité des émissions de N₂O.



Si elle veut contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par le protocole de Kyoto, l'agriculture devra modifier ses pratiques de gestion des sols et des élevages. Cependant, les pratiques agricoles qui permettent d'atténuer les émissions de GES sont sensiblement les mêmes que celles mises de l'avant pour améliorer la qualité des sols et de l'eau. Ces pratiques visent une gestion plus efficace des sols, des fertilisants organiques et inorganiques et des rations alimentaires utilisées pour l'élevage. Ces pratiques peuvent donc non seulement contribuer à un environnement plus sain mais aussi à améliorer la rentabilité économique des entreprises agricoles.

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