

Effluents d'élevage et émissions de gaz à effet de serre

CYRILLE RIGOLOT^{1,2},
SANDRINE ESPAGNOL³

• 1. UMR Inra/Agrocampus
Ouest Production du lait

• 2. UMR Inra/Agrocampus
Ouest Systèmes d'élevage,
nutrition animale et
humaine

• 3. IFIP- Institut du Porc

Les objectifs annoncés de réduction de gaz à effet de serre (GES) devraient fortement impacter l'activité d'élevage. La contribution directe de l'élevage aux émissions totales nationales de GES comprend les émissions de méthane (CH₄) par les animaux (5 %) et les émissions par les effluents d'élevage (3,7 %), essentiellement sous forme de méthane et de protoxyde d'azote (N₂O). Dans un premier temps, nous montrons comment la connaissance des processus a permis d'identifier des pistes de réduction en élevage porcin, puis nous examinons certaines conditions d'application des pratiques innovantes de façon plus générale.

Les premières expériences de mesure des émissions de GES en élevage ont permis de mettre en évidence un effet marqué du type de logement des porcs. Les lisiers émettent en moyenne deux fois moins de GES que les fumiers, exprimés en pouvoir réchauffant. Ceci s'explique par la production de N₂O plus importante pour les fumiers. En revanche, la production de CH₄ est plus importante pour les lisiers. Les élevages sur caillebotis produisant du lisier représentent aujourd'hui la très grande part de la production porcine. Pour ces élevages, les émissions de CH₄ pourraient être réduites par méthanisation du lisier frais, tout en produisant de l'énergie. Des co-substrats de méthanisation peuvent être ajoutés à l'effluent. Dans le cas particulier des élevages sur litière, les émissions de GES pourraient être diminuées de moitié, à moindre coût, avec des apports de paille permettant de maîtriser l'humidité de la litière. Pour les deux types de logements, l'alimentation des animaux est une voie complémentaire pour modifier la composition et les propriétés des effluents.

Cependant, les connaissances sur les émissions doivent être précisées. L'incertitude des méthodes de mesure expérimentales et des modèles d'estimation reste importante et de nouvelles études sont nécessaires, pour rendre compte de la diversité des pratiques, et de la variabilité des émissions dans le temps. Par ailleurs, la seule prise en compte des émissions de GES n'est pas suffisante pour juger de la pertinence des pratiques. La rentabilité économique, les conséquences en terme de charge de travail ou encore les effets collatéraux sur d'autres critères environnementaux doivent être considérés. Ceci est rendu difficile du fait que certains effets indirects sont particulièrement difficiles à anticiper, comme par exemple les implications à long terme des procédés de traitement innovants sur le problème d'eutrophisation. La modélisation est ici un outil indispensable pour mieux prendre en compte ces effets induits dans le cadre d'évaluations multicritères. Enfin, les problèmes d'arbitrage entre émissions de GES et d'autres critères à intégrer à différentes échelles peuvent également être un frein à l'action. En particulier, l'acceptabilité des pratiques par l'ensemble des acteurs concernés est à considérer. De ce point de vue, les approches participatives sont une piste de recherche complémentaire à explorer. Ces problèmes de la maîtrise des émissions des effluents, illustrés ici dans le cas de l'élevage porcin, sont aussi étudiés dans le cas des élevages laitiers.

