



GAZ À EFFET DE SERRE

# Moins d'émissions de gaz hilarant que prévu dans les pâturages suisses

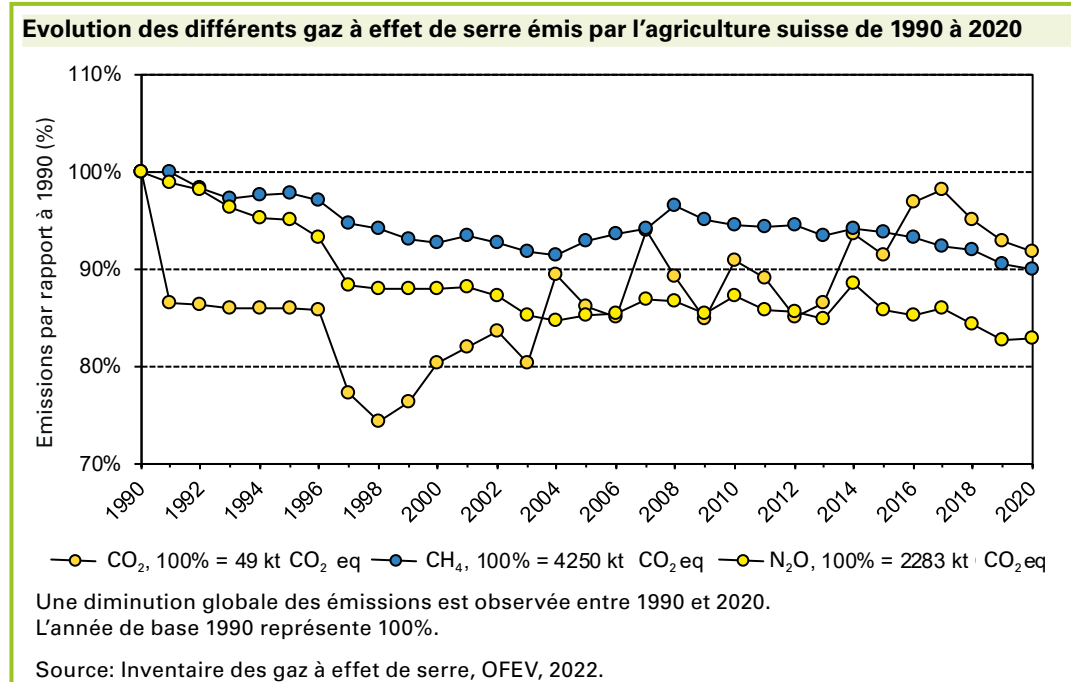
Pauline Clerc

Selon une étude en cours d'Agroscope, les émissions de protoxyde d'azote issues de la pâture des vaches sont moins élevées qu'escompté. Pour y voir plus clair, Agri s'est penché sur les chiffres clés.

L'information a de quoi faire sourire. C'est pourtant une étude très sérieuse qui est en cours sur les émissions de gaz hilarant, ou protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), produites par les bovins d'un pâturage de Tänikon (TG). Menée par Agroscope, elle fait suite à plusieurs travaux sur le sujet qui démontrent que les quantités de N<sub>2</sub>O émises sont moins importantes qu'estimées auparavant. Sur l'ensemble du secteur agricole suisse, les vaches qui pâturent seraient responsables de 2,2% du protoxyde d'azote libéré dans l'atmosphère, au lieu des 6,8% mesurés au préalable. Cette différence devra être reportée dans l'inventaire des gaz à effet de serre (GES) de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

**Un essai au pâturage**

Sous la houlette de Christof Ammann et soutenu par le Fonds national suisse (FNS), un essai est réalisé au sein d'un pâturage afin d'améliorer nos connaissances sur la production de GES. Depuis deux ans, les chercheurs mesurent l'émission de protoxyde d'azote et d'autres GES, comme le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et le méthane (CH<sub>4</sub>), à l'aide de différentes méthodes. Alors qu'une caméra enregistre tous les quarts d'heure le nombre d'animaux présents sur la surface étudiée, un système de co-



variance des turbulences mesure la concentration du gaz en fonction du vent. Les données obtenues permettent ensuite de calculer les émissions. Les scientifiques utilisent aussi des boîtes sans fond fixées au sol pour étudier les zones qui ont reçu fèces et urines. Les gaz émis par les déjections s'enrichissent entre les parois de la boîte et leurs concentrations augmentent. Le couvercle automatique se referme toutes les quatre heures pendant dix minutes. Ce procédé permet l'évaluation précise des émissions. Des boîtes mobiles sont également installées à quelques semaines d'intervalle. Elles permettent de couvrir plus d'espace et d'observer plus finement les variations.

Les travaux en cours suivent une précédente étude d'Agroscope Posieux (FR) étalée sur cinq ans. Ces différentes recherches ont montré que les émissions de protoxyde d'azote dépendent fortement

des conditions locales, du sol et de l'humidité. Par exemple, les années sèches, les émissions ont été moins importantes que les années humides. De manière générale, il y a aussi plus d'émissions dans les zones climatiques très humides.

Outre les pâturages, Agroscope étudie aussi les prairies de fauche et les parcelles cultivées.

**Le N<sub>2</sub>O sous la loupe**

Selon l'inventaire national des GES, le secteur de l'agriculture représente environ 65% des émissions de protoxyde d'azote. Ce puissant GES est un sous-produit de la transformation microbienne de l'azote dans le sol. Le facteur le plus important d'émissions est l'apport d'azote dans l'écosystème lié à la gestion des sols. Cet apport dépend largement du type de production et de l'intensité des pratiques. Dans les régions du monde où les prairies sont

dominantes, l'élevage représente souvent la principale source de N<sub>2</sub>O. En Suisse, les émissions directes de l'application des engrais de ferme sont responsables à hauteur de 20%, les dépôts atmosphériques d'azote à 28%, les engrais de synthèse à 10%.

De 1990 à 2020, on observe une diminution générale des émissions des GES agricoles. Suivant cette tendance, les émissions directes de N<sub>2</sub>O issues de la gestion du sol ont baissé de 13%. Cette diminution s'explique par la réduction du nombre de bovins et par l'abaissement de l'apport d'engrais minéraux grâce à l'introduction des Prestations écologiques requises (PER).

Les résultats de l'inventaire sont basés sur plusieurs approximations. Ils présentent donc une certaine incertitude qui est peu à peu diminuée grâce aux nouvelles recherches scientifiques.

Outre les études suisses, le changement dans la mesure



Des boîtes sans fond sont fixées au sol pour étudier les zones qui ont reçu fèces et urines.

**En chiffres**

**Les GES dans l'agriculture suisse**

**5757** kt d'équivalent CO<sub>2</sub> de GES ont été produits par le secteur agricole, ce qui représente environ 13% de la totalité des émissions suisses pour 2020.

**3822** kt d'équivalent CO<sub>2</sub> de CH<sub>4</sub> ont été émis par le biais de la fermentation entérique et de la gestion du fumier. L'agriculture produit ainsi 83% des émissions totales de méthane, ce qui équivaut à 9% des GES.

**1890** kt d'équivalent CO<sub>2</sub> de N<sub>2</sub>O ont été libérées par les activités agricoles, soit 67% du total de N<sub>2</sub>O émis et 4% de l'ensemble des GES.

**45** kt de CO<sub>2</sub> ont été émis par le secteur agricole. **PC**

des émissions de N<sub>2</sub>O au pâturage s'appuie sur des évaluations globales du GIEC. Cette différence ne va pas peser lourd dans le compte global des émissions de N<sub>2</sub>O. Cependant, d'après Christof Ammann, ce changement montre que la mise au pâturage du bétail peut être avantageuse en termes de gaz libérés dans l'atmosphère,

de manière comparable à la stabulation des bovins.

**SUR LE WEB**

Pour faire le point sur les émissions de N<sub>2</sub>O, Agroscope a réalisé une vidéo explicative.



## Quantifier et déterminer les GES

Pour réduire les émissions de GES, encore faut-il réussir à les quantifier et à retracer leurs origines. La responsabilité scientifique est grande car certains résultats pèsent sur les prises de décision politique. Outil majeur de la Confédération, l'inventaire des GES livre une vue objective des proportions de gaz émis par les différents secteurs.

Régulièrement pointée du doigt, l'agriculture participe aux émissions globales à hauteur de 13%. Elle est la plus grande émettrice de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O (voir l'encadré). Certaines pratiques sont plus généreuses en GES que d'autres. Ainsi, la pâture des bovins correspond seulement à 0,29% de tous les GES. Si ces proportions peuvent paraître relativement faibles, Christof Am-

mann rappelle que toutes les catégories d'émission doivent être prises en compte pour réduire les GES.

De manière générale, pour l'année 2020, 43 291 kt d'équivalent CO<sub>2</sub> ont été émis en Suisse, dont environ 79% de CO<sub>2</sub>, 11% de CH<sub>4</sub> et 7% de N<sub>2</sub>O. Les énergies combustibles constituent 75% des émissions totales des GES, ce qui comprend les transports, l'industrie, la consommation des ménages, etc. Les procédés industriels (exploitation minière, chimique, etc.) et la gestion des déchets sont respectivement responsables de 10% et 2% des GES.

**Mesurer les émissions**

multiples, les GES n'ont pas tous le même impact sur le climat. Selon le rapport du GIEC

de 2007, ils présentent un pouvoir réchauffant différent selon leur nature propre. Un indice de comparaison a alors été établi: le potentiel de réchauffement global (PRG). Le CO<sub>2</sub> sert de point de référence avec un PRG de 1. Sur une période de cent ans, le PRG du CH<sub>4</sub> est de 25, alors que celui du N<sub>2</sub>O atteint 298.

Ces nombres tiennent aussi compte du fait que les GES n'ont pas la même durée de vie au sein de l'atmosphère. Celle du CO<sub>2</sub> dépasse les cinq cents ans, alors que le N<sub>2</sub>O atteint une centaine d'années. Quant au CH<sub>4</sub>, sa vie ne s'étale que sur une petite dizaine d'années.

Pour permettre des comparaisons entre les différentes émissions, un équivalent CO<sub>2</sub> en kilo tonne (kt eq. CO<sub>2</sub>) a été institué. **PC**

PUBLICITÉ

**Action PhysiO® Bloc**  
Bloc à lécher pour tous les besoins

**CHF 25.-/100 kg dès 300 kg assortis**  
**CHF 30.-/100 kg dès 600 kg assortis**

**COMMANDEZ TÔT & PROFITEZ-EN**

L'action est aussi valable pour 2694 PhysiO® Big Bloc SÉLÉNIUM (100kg). Valable pour toutes les commandes jusqu'au 10 février 2023 et pour livraison jusqu'au 12 mai 2023.

Meliofeed SA  
3360 Herzogenbuchsee / 1510 Moudon  
Tél. 058 434 15 15  
melior.ch

mieux nourris avec melior