



L'ÉLEVAGE ET LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Quelques éléments de compréhension

Comme toutes les activités humaines, l'agriculture participe à l'émission des gaz à effets de serre. L'impact des activités agricoles sur l'environnement et le réchauffement climatique est un phénomène complexe et il convient de bien contextualiser les chiffres et informations qui circulent. L'impact de l'agriculture au niveau mondial est différent du niveau européen et du niveau régional. Par ailleurs, les agriculteurs et particulièrement les éleveurs jouent un rôle important dans l'atténuation des émissions de gaz à effets de serre. Voici quelques chiffres et pratiques à communiquer à l'extérieur du monde agricole, afin de donner les informations les plus adaptées aux réalités de production de notre territoire.

C. Bauraind, Collège des Producteurs

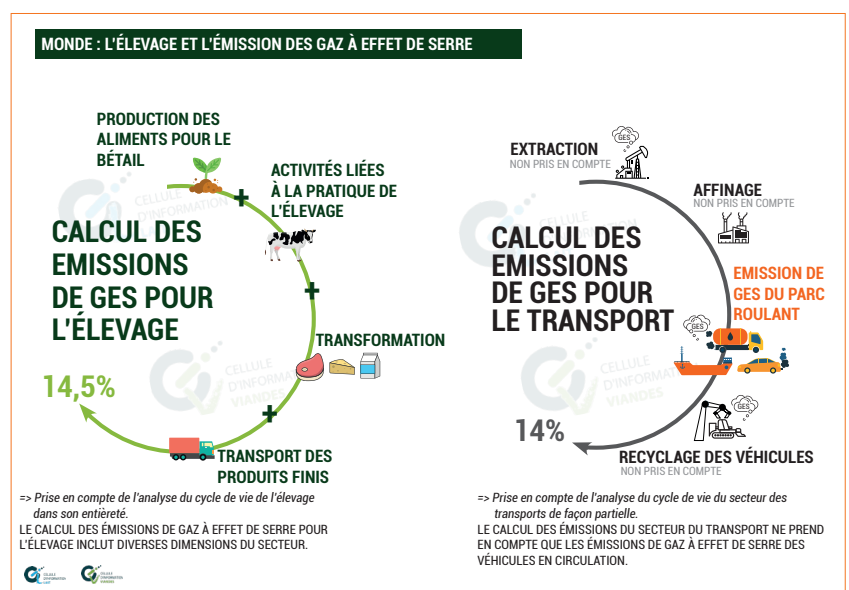
POURQUOI L'ÉLEVAGE EST-IL POINTÉ DU DOIGT ?

Depuis le milieu des années 2000, la presse diffuse l'information selon laquelle l'élevage est le secteur le plus émetteur de carbone, bien avant le transport. Ce mythe a été construit suite à la publication d'un rapport par la FAO, qui attribuait à l'élevage l'émission de 18 % des gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la planète. Ensuite, ce chiffre a été comparé aux 13 % attribués au secteur du transport par un autre groupe, le GIEC. Mais la méthodologie utilisée pour ces calculs n'a pas été la même et une comparaison de ces deux chiffres n'est pas correcte.

En réalité, le calcul pour l'élevage se base sur le modèle des analyses de cycle de vie (ACV), qui inclut diverses dimensions du secteur, depuis l'utilisation des terres pour la production d'aliments du bétail jusqu'au transport des produits de l'élevage au point de vente (trait vert sur la figure 1). À côté de cela, le chiffre sur lequel on s'est basé pour les émissions du secteur du transport ne prend en compte que les émissions de GES des véhicules en circulation. Les GES liés à la fabrication des véhicules et à l'extraction, raffinage et transport du pétrole n'entrent pas dans le calcul, alors que ces données compteraient dans une ACV (Figure 1).

Selon les derniers chiffres de l'Agence wallonne de l'air et du climat (AWAC), l'agriculture wallonne (toutes filières confondues) contribuerait pour seulement 13 % des émissions wallonnes de GES, bien derrière les secteurs de l'industrie (29 %), du transport (25 %) et du résidentiel (17 %).

Figure 1 - L'élevage et l'émission des gaz à effet de serre



QUELS SONT LES GAZ À EFFET DE SERRE QUI CONCERNENT L'ÉLEVAGE ?

Les gaz à effet de serre (GES) sont des gaz qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuent ainsi à l'effet de serre. Ce sont un des facteurs du réchauffement climatique.

L'élevage émet trois types de gaz à effet de serre (GES) :

- le **méthane (CH_4)** est émis lors de la fermentation entérique dans le rumen et lors de la fermentation des fumiers, de lisiers et des fientes lors de leur stockage ;
- le **protoxyde d'azote (N_2O)** est émis lors du stockage et surtout de l'épandage des fumiers, lisiers et fientes comme engrais de ferme mais aussi des engrais minéraux ;

- le **dioxyde de carbone (CO₂)** est émis en petite quantité par l'élevage. Il provient essentiellement des carburants et de l'électricité utilisés dans le fonctionnement de la ferme, ainsi que de la production et du transport des aliments produits hors de la ferme. Les émissions de CO₂ dues à la respiration ne sont pas prises en compte car elles font partie du cycle du carbone.

La **fermentation entérique** représente 40 % des émissions de GES d'origine agricole au niveau mondial tandis que les **engrais de ferme** représentent 23 % des émissions de GES d'origine agricole au niveau mondial.

QUELQUES CHIFFRES

L'agriculture et les émissions de gaz à effets de serre

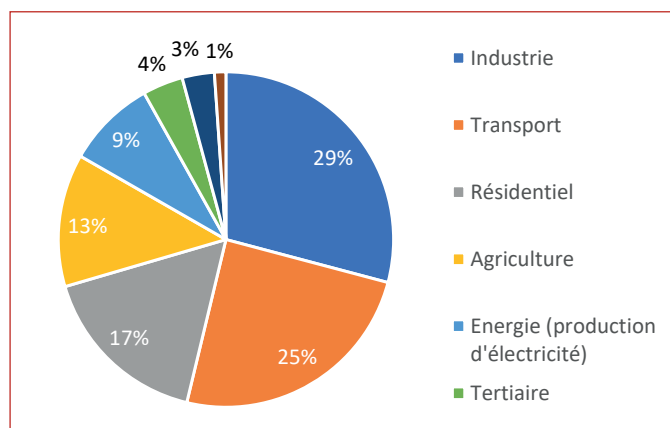
Au niveau mondial

Au niveau mondial, l'agriculture est le troisième émetteur de gaz à effets de serre (GES), après la production d'énergie et l'industrie. Selon la FAO, 24 % des émissions de GES liés aux activités humaines sont d'origine agricole, en ce compris l'élevage, la foresterie et d'autres affectations de la terre.

Au niveau de la Wallonie

Selon l'AWAC, en 2018, les principales sources d'émissions de gaz à effets de serre en Wallonie sont l'industrie (29 %), le transport routier (25 %), le secteur résidentiel (17 %) et l'agriculture (13 %), y compris le transport agricole.

Figure 2 : Répartition des émissions de GES par secteur en Wallonie en 2018 (Source Awac)

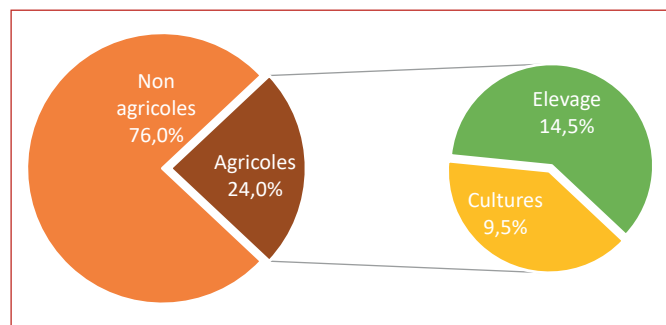


L'ÉLEVAGE ET LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFETS DE SERRE

Au niveau mondial

Selon la FAO, les filières de l'élevage émettent 14,5 % des gaz à effets de serre émis par les activités humaines. Cela représente environ 60 % des émissions de gaz à effets de serre du secteur agricole et forestier.

Figure 3 - Répartitions des émissions de GES au niveau mondial en % (FAO – 2016)



Au niveau de la Wallonie

Selon l'AWAC, 84 % des émissions de méthane (CH₄) et de protoxyde d'azote (N₂O) du secteur agricole proviennent essentiellement de l'élevage des bovins. Toutefois, les élevages de porcs et de volailles y participent également respectivement à hauteur de 11 % et 5 %.

COMMENT COMPTABILISE-T-ON LES ÉMISSIONS DE GES ?

Afin de comparer les émissions des différents GES entre elles et de pouvoir calculer une valeur totale d'émissions, on exprime l'impact de l'effet de serre de chacun des gaz en quantité d'équivalent dioxyde de carbone (eq.CO₂). Cette unité de mesure tient compte du potentiel de réchauffement global (PRG) spécifique à chaque gaz et de sa durée de vie dans l'atmosphère.

La tonne équivalent CO₂ = Eq. CO₂ = (tonnes de gaz) x (PRG du gaz)

Gaz	Millions de Tonnes de gaz	PRG	Millions de tonne Eq. CO ₂
CO ₂	1	1	1
CH ₄ (méthane)	1	25	25
N ₂ O	1	298	298

Le **potentiel de réchauffement global (PRG)** décrit la puissance relative d'un gaz à effet de serre, en tenant compte de la durée de temps pendant laquelle il restera actif dans l'atmosphère. Les PRG actuellement utilisés sont ceux calculés sur 100 ans. Le CO₂ est considéré comme le gaz de référence et il lui est attribué un PRG égal à 1 pour 100 ans.

Cela signifie que les émissions de 1 million de tonnes de CH₄ et de N₂O sont respectivement équivalentes aux émissions de 25 et 298 millions de tonnes CO₂.

WALLONIE : DIMINUTION DES GAZ À EFFETS DE SERRE ÉMIS PAR L'AGRICULTURE

Selon l'Etat de l'environnement wallon, entre 1990 et 2018, les émissions wallonnes de GES d'origine agricole ont diminué de 17 %.

Cette encourageante baisse a pu avoir lieu essentiellement grâce à une diminution du cheptel, à l'amélioration de la gestion des engrais de ferme et à une diminution de l'utilisation d'engrais minéraux dans les cultures.

QUEL RÔLE JOUENT LES ÉLEVEURS DANS LA DIMINUTION DES GAZ À EFFETS DE SERRE ?

Il y a 4 types de mesures qui ont un impact direct sur la réduction des émissions de gaz à effets de serre, avec chacune leur complexité de mise en application et leurs limites.

1. LA CONDUITE DU TROUPEAU

Ce facteur englobe notamment la génétique des bovins, la gestion du troupeau dans la ferme ainsi que la composition de la ration alimentaire du bétail.

1. LA CONDUITE DU TROUPEAU

Ce facteur englobe notamment la **génétique** des bovins, la **gestion** du troupeau dans la ferme ainsi que la composition de la **ration alimentaire** du bétail.

On observe une très grande variabilité génétique de la production de méthane d'un animal à l'autre. Depuis 2020, un projet est en cours auquel collabore Elevéo et le Centre wallon de Recherches agronomique (CRA-W) afin qu'un des critères utilisés pour la sélection des taureaux reproducteurs puisse être la production de méthane. Tout en veillant à ce que d'autres paramètres de production comme la fertilité ou la santé des animaux ne soient pas négativement affectés par cette sélection sur une moindre production de méthane.

Par ailleurs, les pratiques d'élevage qui permettent de diminuer les périodes durant lesquelles l'animal est moins productif vont entraîner la réduction des émissions de GES par litre de lait ou kilo de viande produit. L'éleveur doit gérer au mieux ces différentes périodes, en tenant aussi compte du coût de ces différentes pratiques pour sa ferme. Il doit également veiller à ce que ces pratiques n'aient pas d'autres impacts négatifs qui peuvent être associés à une intensification de l'élevage.

Assurer une gestion performante de son troupeau peut limiter la production de méthane de 15 % à l'échelle de l'exploitation.

Au niveau des rations, comme le méthane provient du système digestif des ruminants, de nombreux essais sont réalisés afin de mesurer les effets d'apport supérieurs ou inférieurs en termes de concentrés, de graisses insaturées, ou encore de la composition de l'herbe. Les résultats de ces recherches montrent que les mécanismes en jeu sont très complexes et que des mesures qui paraissent a priori intéressantes peuvent entraîner une série d'effets négatifs, non désirés, qui contrebalancent les effets positifs attendus. L'impact global



Vache du troupeau du CRA-W munie d'un collier de prélèvement permettant de mesurer les émissions journalières de méthane émises par l'animal grâce à la méthode du gaz traceur (SF6) ©CRA-W.

sur les émissions des GES d'une stratégie d'alimentation est très compliqué à évaluer. De nombreuses recherches sont encore en cours afin de donner des recommandations aux éleveurs qui combinent à la fois faibles impacts environnementaux, santé des animaux et juste revenu pour l'éleveur.

2. LA BONNE GESTION DES ENGRAIS DE FERME

Les engrais de ferme sont susceptibles d'émettre plus ou moins de protoxyde d'azote et de méthane selon la température extérieure, les conditions de stockage et d'épandage. C'est pourquoi, les Autorités ont mis en place des législations qui conditionnent ces travaux (PGDA, ...).

Certaines pratiques permettent de diminuer directement les émissions de gaz à effets de serre : adaptation des infrastructures, limitation de la durée de stockage, utilisation de dispositifs d'épandage adaptés, ...

Pour les agriculteurs qui le peuvent, le procédé de biométhanisation est une alternative intéressante pour diminuer les émissions de GES des effluents.

3. L'ATTÉNUATION DES ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE CARBONE (CO₂)

En 2017, l'agriculture belge émettait 0,2 % du CO₂ émis par la Belgique. Ces émissions sont essentiellement liées aux carburants et à l'électricité utiles au bon fonctionnement de la ferme. Le dioxyde de carbone provient également de la fabrication et du transport des engrais et des aliments achetés. En élevage, la consommation d'énergie est particulièrement liée aux soins quotidiens au bétail, à l'aménagement des étables (éclairage, ventilation) et au stockage.

Certains équipements, comme l'échangeur de chaleur dans la salle de traite, permettent aux agriculteurs de réduire leur consommation en énergie.



Pensez aux générations futures.
Réduire l'empreinte environnementale avec

EURO CLIM®

NOUVEAU

DUMOULIN
 expert in animal feed

CH₄ -30%

CO₂ 100% ORIGINE EUROPÉENNE

80% FEED 20% FOOD

MISE EN PLACE DE CULTURES DE LIN OLÉAGINEUX BELGE

www.dumoulin.eu

contactez Vincent Rabeux
0498 88 20 22

follow us on    

4. L'EFFET POSITIF DU STOCKAGE DE CARBONE PAR LES PRAIRIES

Les prairies accumulent le carbone majoritairement sous forme de matières organiques dans les trente premiers centimètres du sol. Le stock de carbone d'une prairie est fonction des conditions pédoclimatiques (type de sol et climat), de l'histoire de la parcelle (notamment de l'âge) et de la composition de la flore.

En conséquence, le retournement d'une prairie permanente peut entraîner un déstockage important de carbone pouvant atteindre 1.700 à 3.000 kg de carbone/ha/an, durant les premières années qui font suite à cette destruction.

Certaines pratiques agricoles favorisent la préservation et l'augmentation du stock de carbone de la prairie. Il s'agit par exemple du maintien des prairies permanentes, d'une charge à l'hectare adaptée (suffisante afin de stimuler la production végétale sans surexploiter la prairie), du choix d'espèces de graminées et de légumineuses diversifiées et adaptées au sol et aux climats locaux, ...

Les recherches menées dans le cadre de projets européens et wallons, estiment que le stockage de carbone dans une prairie permanente de moins de 30 ans est d'environ 500 kg de carbone/ha/an (ou de 1.800 kg de CO₂ éq/ha/an).

CONCLUSION

Tant la collecte de données chiffrées que l'étude des mécanismes en jeu et des moyens pour diminuer les émissions de GES par l'élevage sont très complexes et nécessitent encore de nombreuses recherches pour affiner les méthodes de calcul des émissions et mieux en comprendre le fonctionnement ainsi que proposer des leviers d'amélioration aux agriculteurs. Cependant, il ne faut pas oublier que les émissions de GES par l'élevage dépendent de processus biologiques et font intervenir de nombreux facteurs qui interagissent entre eux. Il n'est pas à exclure que des mesures qui paraissent a priori intéressantes peuvent entraîner une série d'effets non désirés et soient abandonnées ou nuancées dans le futur.

Pour retrouver le dossier complet rédigé par Celagri en collaboration avec des experts du CRA-W, de l'ULiège-Gembloux Agro Biotech et à l'ULiège-Faculté de Sciences vétérinaires, rendez-vous sur www.celagri.be.

CEL-AGRI.be
 CELLULE D'INFORMATION AGRICULTURE