

Bilan gaz à effet de serre des ateliers laitiers des fermes pilotes Dairyman wallonnes selon la méthode GHG.

The carbon footprint of Dairyman Walloon dairy pilot farms according to the GHG method.

GRIGNARD A. (1), HENNART S. (1), LAILLET C. (1), OENEMA J. (2), STILMANT D.(1),

(1) Département Agriculture et Milieu naturel ; Unité Systèmes agraires, Territoire et Technologies de l'information ; Centre wallon de Recherches agronomiques – CRA-W ; Rue du Serpont 100, B-6800 Libramont, Belgique, Tél : 0032(0)61231010, mail : stilmant@cra.wallonie.be

(2) Wageningen UR Livestock Research; Postbus 65 8200 AB Lelystad, Pays-Bas

INTRODUCTION

Dans un contexte de sensibilisation et d'information du producteur et du consommateur sur l'impact des exploitations laitières sur l'environnement, les émissions de gaz à effets de serre ont été calculées pour les exploitations du réseau DAIRYMAN wallon. L'objectif majeur du projet Dairyman (<http://www.interregdairyman.eu/>), financé par le programme INTERREG IV-B NWE, est de soutenir les éleveurs dans leurs démarches d'amélioration de leurs performances environnementales et économiques.

1. MATERIEL ET METHODES

Le logiciel GHG (*GreenHouse Gases* - gaz à effets de serre), élaboré par l'unité de recherche hollandaise de Wageningen, est à la base de notre étude. Les émissions ont été calculées pour les ateliers laitiers de 17 fermes wallonnes, sur base des données relatives à l'année 2010. Il s'agit d'exploitations laitières spécialisées ou mixtes caractérisées par leur capacité à remettre leurs pratiques en question et à s'intéresser aux innovations proposées afin de les adapter dans leur entreprise.

La méthode GHG basée sur le niveau Tier 2 de l'IPCC (IPCC, 2006), fait appel aux données technico-économiques et structurelles relatives à la production laitière de l'exploitation. Dès lors, les productions végétales mobilisées par le troupeau laitier, la production animale ainsi que la fertilisation minérale et organique et la consommation énergétique associées à ces productions sont considérées. De plus, le logiciel tient compte des données propres aux conditions climatiques de chaque exploitation.

Pour chaque poste, le logiciel estime les quantités de protoxyde d'azote (N₂O), de dioxyde de carbone (CO₂) et de méthane (CH₄) qui sont émises. Ces quantités sont converties en kg équivalent de CO₂ par tonne de lait brut ou kg équivalent de CO₂ par ha.

Les émissions peuvent être divisées en deux catégories : les émissions *on farm* qui résultent de la production ayant directement lieu à la ferme (engrais de fermes, rumination, cultures autoconsommées,...) et les productions *off farm* qui sont liées à la production, au transport, etc. des éléments importés (concentrés, engrais minéraux,...). Des analyses de la variance non paramétriques ont été réalisées au moyen des tests de Kruskal-Wallis (comparaison des moyennes des rangs des observations) et de Mann-Whitney (structuration de moyenne) (Jost, 2012).

2 RESULTATS ET DISCUSSION

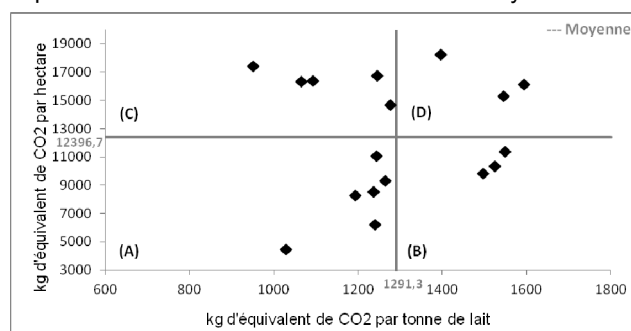
Les valeurs obtenues sont reprises dans le Tableau 1. Les écart-types importants montrent que des marges de manœuvres sont possibles afin de minimiser les émissions.

Tableau 1 - Emissions (kg) totales, on farm et off farm par ha et par tonne de lait pour l'année 2010.

Indicateurs	Moyenne	Ecart-type
On farm CO ₂ Eq. /ha	9 834,01	± 2 942,01
Off Farm CO ₂ Eq. ha	2 561,73	± 1 814,72
Total CO ₂ Eq. /ha	12 395,74	± 4 281,84
On farm CO ₂ Eq. /tonne de lait	1 047,84	± 169,58
Off Farm CO ₂ Eq. / tonne de lait	243,47	± 127,83
Total CO ₂ Eq. / tonne de lait	1 291,30	± 197,69

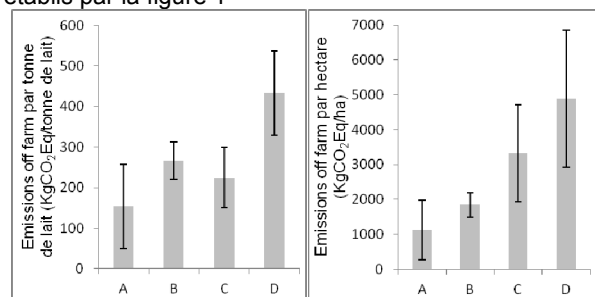
L'observation simultanée des résultats exprimés par ha et par tonne de lait (Figure 1) permet d'identifier 6 exploitations (groupe A) qui arrivent à minimiser leurs émissions aussi bien par ha que par tonne de lait.

Figure 1 – Bilan GES par tonne de lait et par ha des exploitations laitières wallonnes du réseau Dairyman



Ces 6 fermes sont caractérisées par leur bonne autonomie, basant leur production soit principalement sur l'herbe pâturée ou ensilée soit en complétant leur ration à partir de céréales autoproduites sur l'exploitation et en raisonnant la fertilisation en fonction des besoins et des engrais de ferme disponibles. Dès lors, les émissions *off farm* de ces 6 exploitations sont significativement moindres que celles des autres groupes, aussi bien par ha ($p < 0.05$) que la tonne de lait ($p < 0.05$). A l'inverse, les fermes à émissions totales plus élevées (groupe D) se caractérisent par des émissions *off farm* plus importantes.

Figure 2 – Emissions GES off farm en fonction des groupes établis par la figure 1



CONCLUSION

Il apparaît important d'observer les émissions de GES produits aussi bien par ha que par tonne de lait. En effet, dans le contexte actuel des contraintes environnementales croissantes, les éleveurs doivent optimiser aussi bien leurs efficacités que leurs performances environnementales. Cette optimisation peut notamment se baser sur la recherche d'une plus grande autonomie en intrants à l'échelle de l'exploitation.

Ce travail a été mené dans le cadre du projet DAIRYMAN, financé par les Fonds Européens de Développement Régional et les services publics de Wallonie. Nous remercions également chaleureusement l'ensemble des éleveurs laitiers impliqués dans le projet Dairyman.

IPCC, 2006. IGES, Japan

Jost, C., 2012. Université Paul Sabatier, http://cognition.ups-tlse.fr/_christian/poly/stats/IntroStatComp.pdf