

Facteurs de variation du Potentiel de Réchauffement Global/Ha et de l'Empreinte Nette/Ha des exploitations lait AOP du Doubs

Dairies farms of Doubs : Proposal of relevant indicators of the Global Warming Potential

J.P. ROUMET (1), I. FORGUE (1), LARDEREAU A (1)

(1) Chambre Interdépartementale d'Agriculture Doubs Territoire de Belfort, 130 bis rue de Belfort, 25000 Besançon

INTRODUCTION ET OBJECTIFS

Depuis 2011, différents travaux Franco-Suisses expliquent la diversité des situations économiques rencontrées dans les exploitations laitières (Roumet et Cassez, 2011; Grob et al. 2015; Gesell et al. 2018). Ces travaux donnent lieu à des audits (> 450 dans le Doubs) influant positivement l'évolution des résultats économiques des exploitations (Mairot, 2016). Aujourd'hui les changements climatiques sont en mesure de faire évoluer la nature même du conseil (Rigolot et al. 2019). Le présent travail cherche à répondre aux questions suivantes : Quels sont les facteurs de variation de l'émission et empreinte nette de GES dans les exploitations laitières AOP du massif jurassien français? Où se situent-ils par rapport aux résultats des exploitations des autres régions agricoles françaises ? Quelles en sont les enseignements ?

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude repose sur la méthode « PLANETE » où les données d'énergie utilisée par l'exploitation proviennent de la bibliographie internationale (Bochu, 2002). Le potentiel de réchauffement global (PRG) d'un gaz se définit comme le forçage radiatif cumulé sur une durée de 100 ans et s'exprime relativement au CO2 (Jouany et Thivend, 2008). A noter que l'empreinte nette c'est-à-dire l'indicateur de l'atténuation de l'impact de l'élevage (Gac et al., 2010) est calculé à partir du PRG et un coefficient de 0,5 attribué aux surfaces en herbe pour caractériser la séquestration.

401 enquêtes soit environ 25% du département ont été réalisées dans les exploitations du Doubs produisant du lait AOP fromage de Comté à partir de l'herbe pâturée ou récoltée en foin-regain (Tableau 1). Ces exploitations se caractérisent par des productions laitières moyennes (6300l/VL), une fertilisation azotée minérale et un chargement UGB/Ha SF plutôt faibles. Nous avons utilisé les régressions multiples afin de hiérarchiser les facteurs de variation des PRG/Ha SAU et Empreinte nette/Ha SAU.

2. RESULTATS

| Facteurs de variation (rang hiérarchique) | PRG/Ha Coefficient Multiplicateur | Empreinte nette/Ha Coefficient Multiplicateur |
|---|-----------------------------------|---|
| UGB/Ha (1) | 3.362 | 3.300 |
| Unités Azote minéral/Ha (2) | 0.011 | 0.010 |
| % Surface Fourragère (3) | 0.033 | 0.013 |
| l Fioul/Ha (4) | 0.003 | 0.003 |
| KWh Electricité/Ha (5) | 0.001 | 0.001 |
| % céréales autoconsommées (6) | 0.002 | 0.002 |
| Unités Phosphore minéral/Ha (7) | 0.003 | 0.003 |

Tableau 2 Régressions multiples expliquant PRG/Ha ($R^2 = 0.83$) et Empreinte Nette/Ha ($R^2 = 0.836$). Seuil signif. $p < 0.000$ sauf Phosphore ($p < 0.05$)

La figure 1 illustre le rôle prépondérant du chargement (UGB/Ha) dans l'expression de l'Empreinte/Ha.

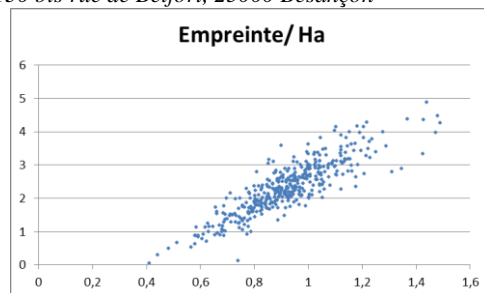


Figure1 Relation entre UGB/Ha et Empreinte/Ha ($R^2 = 0.767$)

3. DISCUSSION – CONCLUSION

Le niveau moyen de PRG/Ha de notre échantillon (4.1 Eq T CO2/Ha/an) est inférieur au niveau moyen mesuré au niveau français avec la méthode Planète (4.76 Eq T CO2/Ha/an) (Bochu et al., 2010). La variation du PRG des exploitations laitières AOP s'explique par des facteurs d'intensification (UGB/Ha-surtout- et Unités N/Ha), d'équipement (Fioul, Electricité) et de pratiques agricoles (% Surface Fourragère notamment). La forte proportion des prairies à dominante permanente avec pratique du pâturage généralisée, le chargement assez faible et les doses modestes d'engrais minéraux expliquent ce niveau moyen des émissions inférieur à la moyenne nationale (Beguin et al. 2016, Dollé et al., 2016). En revanche des facteurs tels l'alimentation, le bâtiment (Dall-Orsoletta et al. 2018 ; Dollé et al., 2016) n'ont pas été mis en évidence. Des travaux restent donc à mener et ce, dans diverses directions:

- L'approfondissement des connaissances acquises, notamment dans les exploitations Maïs Ensilage où de nouvelles interactions peuvent se faire jour (comportement des élevages à très fort potentiel laitier notamment).
- Plus globalement, évaluation complète de la sensibilité des exploitations au réchauffement climatique avec leur capacité émettrice de GES et appréciation des dimensions économiques et sociales (Faverdin, Van Milgen, 2019). C'est dans cet objectif qu'un nouveau projet Interreg a démarré début 2020.

Les auteur-e-s remercient le programme Interreg V et les institutions pour leur participation financière.

Beguin E et al., 2016. Renc. Rech. Ruminants, 4p
 Bochu J.L., 2002. Col. SOLAGRO, 1-10
 Bochu J.;L., 2010. Col. SOLAGRO, 29p
 Dall-Orsoletta A.C. et al. 2018. Renc. Rech. Ruminants, 4p
 Dollé J.B. et al., 2016. MAGES Coll. resultats, 36p
 Faverdin P, Van Milgen J, 2019. Prod Ani., 32 (2), 305-322
 Gac et al. 2010. IDELE, Coll. L'essentiel, 12 p.
 Gesell A. et al. 2018. Fourrages, 235, 181-186
 Grob N. et al. 2015. Renc. Rech. Ruminants, 22, 321-324.
 Jouany J.P., Thivend P., 2008. Rev. Man. Av., 20, 259-274
 Mairot A., 2016. Rap. Stage BTSA
 Rigolot et al. 2019. Prod Ani., 32 (1), 1-12
 Roumet J.P., Cassez M., 2011. Renc. Rech. Ruminants, 18, 37-30.
 Wilfart A. et al. 2018. Prod Ani., 31 (3), 289-306

| | SAU (Ha) | Lait/VL (l) | % Surface Fourragère | UGB/Ha | Lait Vendu (l) | Unité Azote minéral/Ha | PRG/Ha (Eq T CO2/Ha/an) | Empreinte/HA (Eq T CO2/Ha/an) |
|------|----------|-------------|----------------------|--------|----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Moy. | 105 | 6 300 | 93 | 0.93 | 329 000 | 28 | 4.10 | 2.34 |

Tableau 1 Grands indicateurs de l'échantillon