

Évaluation de la performance environnementale (ACV) des exploitations laitières en polyculture-élevage : base pour un changement de pratiques au sein des systèmes de production ?

Environmental performance evaluation (LCA) for French dairy farms including crop and dairy productions: a basis for change of practices within production systems?

KANYARUSHOKI C. (1), DEFRANCE P. (2), FARRUGGIA A. (3), MONSALLIER F. (4), LOISEL A. (4), HULIN S. (5) JOURJON F. (1),

(1) Groupe ESA, Direction Recherche et Valorisation, 55 rue Rabelais, 49007 Angers

(2) Chambre régionale d'agriculture de Bretagne, Avenue du chalutier "Sans pitié" ; BP 540 ; 22195 PLERIN CEDEX

(3) INRA, UMRH1213 Herbivores, équipe RAPA, Clermont-Ferrand, Theix, F-63122 Saint-Genès-Champanelle

(4) Chambre d'agriculture du Cantal, 1 rue des Agials, 15100 SAINT FLOUR

(5) Pôle fromager AOP Massif central, 20 Côte de Reyne, 15000 Aurillac

INTRODUCTION

L'amélioration des performances environnementales exigée dans le cadre du contexte sociétal et des politiques publiques passe aujourd'hui par un changement de pratiques au sein des systèmes de production agricoles. Ce changement nécessite à la fois de fournir aux agriculteurs des éléments méthodologiques et des références les guidant dans le pilotage de leur exploitation et de les associer très en amont à la construction méthodologique. C'est l'objectif du projet Qualenvic, mené sur la filière laitière et viticole et construit en impliquant dès son lancement des groupes d'éleveurs et de viticulteurs de chaque région étudiée

1. MATERIEL ET METHODES

La méthode d'analyse du cycle de vie (ACV) a été choisie pour évaluer les impacts environnementaux des exploitations laitières, à travers l'outil EDEN-E (Kanyarushoki et al., 2011), mis à jour dans le cadre du projet pour intégrer la variation du stock de carbone, et des indicateurs de biodiversité sur la base de l'outil IBEA. L'outil a été utilisé sur un échantillon de 24 exploitations laitières représentant des systèmes de production diversifiés dans deux régions contrastées de plaine et de montagne (Bretagne et Auvergne). L'unité fonctionnelle « 1000 kg de lait », ainsi que l'allocation économique entre le lait et la viande sont utilisées pour cette communication.

2. RESULTATS

Tableau 1 : Moyennes des impacts (écart-type entre parenthèses) par 1000 kg de lait vendu pour des fermes de bovin lait dans le Cantal (n = 13) et le Finistère (n = 11).

Impact potentiel	Unités	Par 1000 kg de lait vendu	
		Cantal	Finistère
Eutrophisation	kg éq. PO ₄	6,8 (1,5)	10,5 (5,5)
Acidification	kg éq. SO ₂	10,4 (1,5)	8,3 (1,7)
Changement climatique (100 ans)	kg éq. CO ₂	1285 (189)	1150 (196)
Toxicité terrestre	kg éq. 1-4 DCB	0,8 (0,6)	2,3 (4,1)
Utilisation énergie non renouvelable	GJ	4,5 (1,4)	2,9 (0,9)
Occupation de terres	m ² .an ⁻¹	3075 (988)	1763 (360)

Chaque échantillon comporte 2 fermes biologiques. La SAU moyenne est de 73 ha pour le Cantal et de 86 ha pour le Finistère. La production moyenne/vache/an est de 5 646 l de lait pour le Cantal et 6 715 pour le Finistère.

L'étude montre que les impacts moyens pour 1000 kg de lait des deux échantillons sont très proches pour le changement climatique et assez proches pour l'acidification. L'écart est relativement plus important pour l'eutrophisation : 1,5 fois plus élevé pour le Finistère et pour l'utilisation d'énergie non renouvelable : 1,5 fois plus élevé pour le Cantal. L'occupation de terres est plus importante pour le Cantal que pour le Finistère (1,7 fois). Le potentiel de toxicité terrestre (accumulation des métaux lourds) est 3 fois plus élevé pour le Finistère. Le solde du bilan de ces métaux est systématiquement négatif pour le Cantal, alors qu'il est largement positif pour la majorité des exploitations du Finistère, dû à l'épandage d'effluents importés sur les exploitations.

Le stockage net de carbone des prairies et des haies (avec le déstockage par le retournement de prairies) représente en moyenne 23 % et 39 % de l'impact 'changement climatique' pour le Cantal et le Finistère respectivement. La part des haies dans ce stockage est beaucoup plus importante dans le Finistère (4 fois plus que les prairies en moyenne) que dans le Cantal (0,8 fois la part des prairies en moyenne).

3. DISCUSSION

L'étude comporte certaines limites, telle que la taille réduite des échantillons. Leur choix s'est basé sur la diversité des systèmes de production et des pratiques dans chacune des deux régions et non sur leur représentativité. Certains éléments ne sont pas pris en compte, notamment les infrastructures et les énergies renouvelables. Les résultats des impacts environnementaux pour le Finistère sont assez proches de ceux obtenus en Bretagne par van der Werf et al. (2009) malgré de légères différences sur les choix méthodologiques. Pour le Cantal, le niveau des impacts 'changement climatique' et 'acidification' est très proche de celui des exploitations à logique extensive présenté dans l'étude de Béguin et al. (2012).

CONCLUSION

Cette étude nous a permis de mettre à jour et d'améliorer un outil d'ACV adapté aux exploitations laitières, et de l'appliquer sur de nouveaux systèmes en zone de plaine et de montagne. La restitution des résultats aux agriculteurs sera l'occasion d'initier un échange pour un changement de pratiques au sein des exploitations dans le cadre d'une dynamique collective.

Travail réalisé dans le cadre du projet CASDAR QUALENVIC - N°1251. Merci à S Marchal et à H Ranjoro.

Béguin, E. et al., 2012. Renc. Rech. Ruminants, 25-28

Kanyarushoki, C. et al., 2011. Sciences, Eaux et Territ., 32-37

van der Werf, H.M.G. et al., 2009. Journ. Envir. Man., 90, 3643-652