

Analyse de cycle de vie : apports et limites de son application à la production de viandes bovines certifiées agriculture biologique

Life cycle assessment: contributions and limits of its application to the production of certified organic beef

JURY V. (1), MAGRAS C. (2)

(1) Oniris, CNRS, GEPEA, UMR 6144, rue de la Géraudière, BP82225, 44322 Nantes, France

(2) Oniris, INRA, UMR1014, SECALIM, route de Gachet, BP40702, 44307 Nantes, France

INTRODUCTION

La production des viandes bovines, est décriée en raison de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) jugées importantes. Les études publiées réalisent une analyse d'un système « moyen » de conduites ou d'exploitations très intensives d'élevage sans prendre en compte la valorisation des territoires associés (Roy et al., 2009, Nguyen et al., 2010, Beauchemin et al., 2009). Or si l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est une méthode rigoureuse pour une analyse multicritères des impacts environnementaux, chaque ACV reste spécifique à son cas d'étude. La production sous certification AB peut présenter de fortes variations dans sa conduite d'élevage, étape ayant *a priori* le plus fort impact environnemental. Cette étude a donc pour objectifs de proposer les bases d'un procédé général de la production de viande bovine certifiée AB en Loire-Atlantique en prenant en compte les variations extrêmes de conduite d'élevage à impact potentiel et d'établir les points critiques aux différentes étapes.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1 DEFINITION D'UN DIAGRAMME GENERAL DE FABRICATION

A partir de 5 exploitations certifiées AB, naisseurs-engraisseurs, volontaires, réparties sur le département, deux profils « type » aux conduites « extrêmes » à impact environnemental potentiel, minoré ou majoré ont été définis.

1.2 ANALYSE DE CYCLE DE VIE

L'ACV a permis d'inventorier les flux physiques et de transformer ces flux en impact potentiel. Les données utilisées sont celles de l'exercice 2009, avec comme unité fonctionnelle, 1 kg carcasse à l'entrée de l'abattoir. Le logiciel Simapro7.2 avec les méthodes CML 2001 et CED (Goedkoop et al., 2008) est utilisé.

2. RESULTATS

2.1 ANALYSE DE L'INVENTAIRE

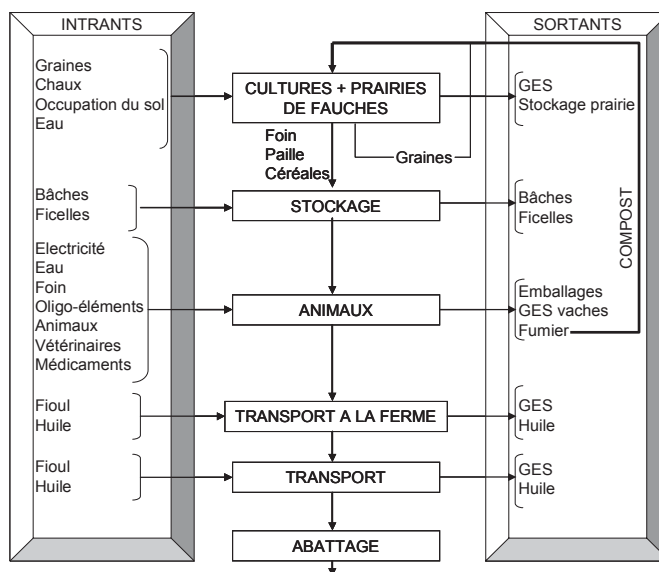
Le diagramme général de fabrication de la viande bovine AB en Loire-Atlantique présente les étapes principales du système d'élevage (fig. 1) et identifie les intrants et sortants à chaque étape (excepté abattage). Les deux profils d'exploitation extrêmes définis se différencient par : le niveau des dépenses (achats, énergie, etc.) par rapport au kg de viande produit, par la diversité et la quantité des intrants (fioul, achats), par une fréquence et un nombre plus élevés d'interventions sur les animaux et par une différence de niveau de productivité et d'équipements (profil2>profil1).

2.2 EVALUATION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Les résultats pour les catégories réchauffement climatique et utilisation des énergies primaires sont présentés (Tab. 1). L'impact potentiel sur le réchauffement climatique est principalement expliqué par la méthanisation des animaux : il n'y a aucune différence entre les deux profils.

La valeur est cohérente avec les résultats obtenus en Europe (de 16 à 28 kg CO₂eq/kg carcasse). Pour les sources d'énergie primaire, l'étape de mécanisation explique plus de 80 % du total de l'impact potentiel.

Figure 1 Diagramme de fabrication de la viande bovine AB



DISCUSSION -CONCLUSION

Peu de différences sont apparues entre les deux profils. Cette étude a mis en avant les limites actuelles rencontrées lors de la réalisation d'une ACV : difficultés de la collecte de données précises en amont et en aval, difficultés à dissocier la part respective des coûts énergétiques liés à la mécanisation des différentes opérations, prise en compte difficile voir impossible de certains intrants (médicaments, soins), difficultés de la prise en compte d'une boucle dans le système (résultats sans traitement du fumier). Ces premiers résultats devront être complétés par un meilleur suivi poste par poste des intrants afin d'affiner l'analyse et d'apporter une identification des points de maîtrise.

Les auteurs remercient les éleveurs du GAB 44, Alyssa Crespin, Camille Azaïs de Vergeron, Charlotte Simon, Edouard Reveillaud et Pauline Guay.

Beauchemin K.A., Janzen H.H., Little S.M., McAllister T.A., McGinn S.M., 2010. Agri. Sys., 103, 371-379

Goedkoop M., Oele M., de Schryver A., Vieira M., 2008. Sima Pro data base Manual Methods library, Nederland: Pré consultants.

Nguyen T.L.T., Hermansen J.E., Mogensen L., 2010. J. Clean. Prod., 18, 756-766

Roy P., Nei D., Orikasa T., Xu Q., Okadome H., Nakamura N., Shiina T., 2009. J. Food Eng., 90,1-10

Tableau 1 Valeurs estimées des impacts potentiels sur le réchauffement climatique et l'utilisation des énergies primaires de différentes étapes de la production de viande bovine selon les deux profils extrêmes définis.

Etapes de la production de viande bovine		Total	Culture	Stockage	Animaux	Mécanisation	Transport abattoir
Réchauffement climatique (kg CO ₂ eq / kg carcasse)	Profil 1	23	0,004	0,08	21	1,5	0,01
	Profil 2	23	0,03	0,07	21	1,8	0,01
Utilisation d'énergies primaires (MJ eq / kg carcasse)	Profil 1	23	0,1	2,5	1,0	19	0,1
	Profil 2	27	0,6	2,4	0,1	24	0,2