HAL open science

Le compromis performances de production et impacts environnementaux : méthode et analyse des résultats dans les élevages bovin allaitants

Sindy Moreau, Vincent Manneville, Kevin Morel, Jacques Agabriel, Jean Devun

To cite this version:

Sindy Moreau, Vincent Manneville, Kevin Morel, Jacques Agabriel, Jean Devun. Le compromis performances de production et impacts environnementaux : méthode et analyse des résultats dans les élevages bovin allaitants. 20ièmes Rencontres Recherche Ruminants (3R), Dec 2013, Paris, France. hal-02945981

HAL Id: hal-02945981

https://hal.inrae.fr/hal-02945981

Submitted on 22 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le compromis performances de production et impacts environnementaux : méthode et analyse des résultats dans les élevages bovin allaitants

MOREAU S. (1), MANNEVILLE V. (2), MOREL K. (3), AGABRIEL J. (3), DEVUN J. (2, 3)
(1) Institut de l'Elevage, Agrapole 23 rue Jean Baldassini 69364 Lyon Cedex 7
(2) Institut de l'Elevage, 9 Allée Pierre de Fermat 63170 Aubière
(3) INRA UMR 1213 Herbivores, 63122 Saint-Genès-Champanelle

RESUME
L'élevage allaitant a aujourd'hui pour défi de produire en quantité et en qualité tout en préservant l'environnement. L'objectif de cette étude était de caractériser la combinaison entre performances de production et performances environnementales, et d'identifier des leviers d'action permettant d'améliorer l'efficience environnementale des systèmes tout en maintenant les performances de production. Cette étude a été menée sur 220 exploitations bovin viande spécialisées des Réseaux d'Elevage. Les résultats montrent que les niveaux de performances de production et des intrants sont les facteurs déterminants du compromis production et environnement en élevage allaitant : la majorité des exploitations ayant une bonne efficience sur le plan de la production présentent de bonnes performances sur le plan environnemental. Ainsi, plusieurs voies sont possibles pour trouver un compromis entre production et environnement satisfaisant : les plus extrêmes étant soit d'accepter de produire un peu moins avec peu d'intrants et d'avoir des impacts environnementaux réduits, soit de produire plus avec des charges plus élevées, mais maîtrisées, et d'avoir des impacts environnementaux acceptables. Quel que soit le résultat de cette combinaison, une bonne gestion du troupeau, une maîtrise des intrants, une valorisation optimale des prairies et un maintien des haies contribuent à améliorer conjointement les performances de production et les performances environnementales.

Compromise between production performances and environmental impact: methodology and analysis of results from beef cattle systems

MOREAU S. (1), MANNEVILLE V. (2), MOREL K. (3), AGABRIEL J. (3), DEVUN J. (2, 3)
(1) Institut de l'Elevage, Agrapole 23 rue Jean Baldassini 69364 Lyon Cedex 7

SUMMARY
Beef cattle livestock production has the challenge of producing more while being eco-aware. This study focused on the combination between production performances and environmental performances; and how to improve the farm's environmental performances while keeping good production performances. This study was performed on 220 specialized beef cattle farms. The results show that it is possible to match production and the environment: most of the farms that are efficient on production have good environmental performances. Thus, several ways exist to find a satisfactory compromise between production and the environment: to accept to produce less with few inputs and to have low impact on the environment, or to produce more with higher inputs, but optimised, with acceptable environmental impact. Whatever the result of this combination is, a good management of the herd, a control of inputs, and an optimal enhancement of grassland improve together production performances and environmental performance.

INTRODUCTION

Parmi les productions animales, l'élevage bovin viande fait l'objet de débats controversés vis-à-vis de ses impacts environnementaux (gaz à effet de serre, énergies non renouvelables) mais aussi sur le niveau de ses externalités positives (valorisation de surfaces en herbe souvent inconvertibles en cultures, entretien du milieu, biodiversité…). Ces débats mettent en évidence les difficultés à apporter des réponses objectives suffisamment argumentées, et ceci d'autant plus que les systèmes allaitants sont diversifiés et valorisent des milieux très variés.
Dans le même temps, pour faire face aux contraintes économiques et à la nécessaire amélioration des conditions de travail, les exploitants se modernisent en ayant recours à davantage de mécanisation et en s'orientant vers des conduites animales qui accroissent la part des aliments concentrés et s'accompagnent souvent d'une simplification des conduites fourragères.
Face à ce constat, il faut se donner les moyens d'évaluer et de caractériser les principaux systèmes d'élevage aussi bien sur le plan de leur efficacité technico-économique que sur celui de leurs performances environnementales. Cette étude s'inscrit conjointement dans le cadre d'un projet réalisé pour l'Interprofession du bétail et de la viande (Interbev) et du projet Casdar SALENPRO, conduit dans le cadre de l'UMT SAFE. Il s'agit d'évaluer les performances environnementales des systèmes allaitants et d'identifier des leviers d'action permettant d'améliorer les performances environnementales (réduire les impacts négatifs, maintenir les contributions positives) des systèmes sans réduire leurs performances agricoles (efficacité économique) ni leur contribution à l'économie des territoires et des filières (volume de production).

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. UN DISPOSITIF DE SUIVI DE FERMES DE REFERENCE

Les analyses menées dans le cadre de cette étude ont été conduites sur les données des fermes des Réseaux d'Elevage pour l'année 2008. Les données collectées (de structure, techniques et économiques) ont permis de réaliser une évaluation environnementale des exploitations et d'étudier leur performance de production.
L'échantillon étudié comprend 220 exploitations bovin viande spécialisées, dont 16 en agriculture biologique, réparties majoritairement en Auvergne, Limousin, Pays de la Loire et Bourgogne. Pour réaliser les analyses et compte-tenu de la diversité des systèmes allaitants, les exploitations ont été

classées selon une typologie basée sur des critères relatifs à l'orientation de l'engraissement des mâles et des femelles. 3 familles ont été créées : les naisseurs avec mâles maigres et femelles maigres (NA, 86 exploitations), les naisseurs producteurs de mâles maigres et femelles finies (ou engraissées) (NFF, 76 exploitations) et les naisseur-engraisseurs de jeunes bovins (NEJ, 58 exploitations). Les exploitations achetant des animaux pour l'engraissement étant peu nombreuses, elles n'ont pas été conservées dans l'échantillon. Les familles étudiées se distinguent de par leur structure, leurs pratiques et le type de production (Tableau 1).

Tableau 1 Caractéristiques des systèmes étudiés

		NA	NFF	NEJ
	Nombre de fermes	*86*	*76*	*58*
Structure	Régions majoritaires[1]	Au, Li, MP, Bo	Au, PdL, RA	Li, PdL, Au, Bo
	SAU (ha/UMO[2])	75	82	75
	% Herbe/SFP[3]	98%	96%	90%
	% PP[4]/Herbe	63%	62%	47%
	Nombre d'UGB	125	130	177
Pratiques	Chargement (UGB/ha SFP)	1,10	1,15	1,56
	N minéral (kg N/UGB)	18	24	34
	Fioul utilisé (litres/UGB)	70	68	73
Production	PBVV[5] (kgvv/UGB)	285	291	358
	Concentrés (kg/UGB)	457	456	788
	Rejets azotés (kg N/UGB)	102	102	114

[1]Au=Auvergne, Li=Limousin, MP=Midi-Pyrénées, Bo=Bourgogne, PdL=Pays de la Loire, RA=Rhône-Alpes

[2]UMO = Unité de Main d'œuvre. [3]SFP = Surface Fourragère Principale.

[4]PP = Prairies Permanentes. [5]PBVV = Production Brute de Viande Vive

1.2. METHODOLOGIE UTILISEE POUR EVALUER LES PERFORMANCES DES EXPLOITATIONS

1.2.1. Evaluer la performance environnementale

Les performances environnementales sont appréciées par des indicateurs d'impacts estimés dans les fermes selon une méthodologie de l'Institut de l'Elevage (Gac et al., 2010, Dollé et al., 2013) basée sur une approche d'Analyse de Cycle de Vie (ACV). Les impacts retenus dans le cadre de cette étude sont : le changement climatique via les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et le stockage de carbone (en kg éq CO_2/UGB), le potentiel d'eutrophisation (kg éq PO_4/ha), l'acidification de l'air (kg éq SO_2/ha) et la consommation d'énergies non renouvelables (MJ/UGB). La contribution au maintien de la biodiversité n'a pas été considérée car elle est indirectement prise en compte dans le stockage de carbone via les prairies et les haies. Ces indicateurs ont été calculés à l'échelle de l'atelier bovin viande.

A partir de ces critères, une Analyse en Composantes Principales (ACP), suivie d'une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH), a été menée sur chacune des familles d'exploitations (NA, NFF et NEJ). L'objectif de cette analyse est de regrouper les exploitations en classes selon leurs résultats environnementaux en minimisant l'écart-type intra-classe et en maximisant l'écart-type inter-classe. Les classes obtenues sont ensuite comparées sur les variables actives (indicateurs environnementaux) et les variables illustratives grâce à des tests de comparaison de moyennes de type *Test de Student*. Dans les tableaux 2 et 4, « * » indique que la variable est significativement au-dessus ou en dessous de la moyenne (au seuil de 5%) de la famille considérée.

1.2.2. Evaluer la performance de production et l'efficacité des pratiques mises en œuvre

De nombreux critères existent pour mesurer les performances de production et l'efficacité des pratiques mises en place, via les niveaux d'intrants notamment. Dans le cadre de cette étude, le choix s'est porté sur les critères suivants : la production brute de viande vive (= viande vendue – viande achetée +/- variations d'inventaire, en kgvv/UGB) pour caractériser la performance de production, la quantité de concentrés consommés (kg/UGB), la quantité d'azote minéral utilisé (kg N/UGB) et la consommation de fioul (litres/UGB) pour mesurer l'efficacité des pratiques. Ces trois intrants font partie des principaux déterminants des consommations d'énergies en élevage bovin viande et, avec le méthane entérique, des émissions de gaz à effet de serre.

Une ACP mobilisant ces variables, suivie d'une CAH a permis, au sein de chaque famille, de classer cette fois-ci les élevages selon leur performance de production en combinant niveau de production et intrants mobilisés.

1.2.3. Evaluer le compromis production/environnement

Pour évaluer le compromis production/environnement, nous avons examiné comment se répartissent les classes « production/intrants » dans les classes « environnement ». Afin de quantifier cette combinaison production/ environnement, les impacts environnementaux ont été ramenés au kgvv. Les résultats présentés ici portent sur les émissions de gaz à effet serre :

Combinaison production/environnement *(GES/kgvv)* **= Performance environnementale** *(GES/UGB)* **/ Performance de production** *(kgvv/UGB)***.**

2. RESULTATS

2.1. LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES

Au sein de chaque famille, il existe une variabilité importante des critères environnementaux. L'analyse de cette variabilité (ACP et CAH) a permis de définir plusieurs classes : 6 pour les NA, 7 pour les NFF et 6 pour les NEJ. La classification est faite sur les coordonnées des individus sur les deux premiers axes de l'ACP. L'analyse est limitée aux deux classes extrêmes identifiées par famille de système : une classe avec des impacts environnementaux réduits (GES faibles, potentiel d'eutrophisation faible, stockage de carbone élevé…) (Env-) et une classe avec des impacts substantiels (GES élevés, consommation d'énergies élevées, stockage de carbone faible…) (Env+). Les caractéristiques de ces classes sont présentées dans le Tableau 2.

Tableau 2 Caractéristiques des classes performantes (Env-) et non performante (Env+) sur le plan environnemental pour chaque famille de système (NA, NFF et NEJ)

	NA		NFF		NEJ	
	Env-	Env+	Env-	Env+	Env-	Env+
Nbre de fermes	*17*	*18*	*18*	*22*	*15*	*10*
GES bruts (kg éq CO_2/UGB)	**3 566***	**4 629***	**3 767***	**4 433***	**4 485***	**5 142***
GES bruts/kgvv (min-max)	*13,8 (12-23)*	*15,3 (13-18)*	*15,4 (12-21)*	*14,4 (12-17)*	*12,8 (11-15)*	*13,5 (12-16)*
Stockage C (kg éq CO_2/UGB)	**2 003***	**1 948***	**2 717***	**1 703**	**1 861***	**523***
GES nets (kg éq CO_2/UGB)	**1 563***	**2 681***	**1 050***	**2 730***	**2 624***	**4 619***
Eutrophisation (kg éq PO_4/ha)	**9***	**14***	**7***	**17**	**12***	**53***
Acidification (kg éq SO_2/ha)	**41***	**54***	**33***	**53***	**50***	**99***
Energies (MJ/UGB)	**3 616***	**7 333***	**4 623***	**6 752***	**6 186***	**7 684**
SAU (ha/UMO)	73	85	81	87	95	61
% Herbe/SFP	99%	89%	99%	90%	97%	80%
% PP/Herbe	78%	54%	80%	62%	69%	13%
Nombre d'UGB	107	169	89	159	164	206
Chargement (UGB/ha SFP)	1,13	1,12	0,91	1,22	1,17	2,02
N minéral (kg N/UGB)	7	24	8	28	23	41
Bilan N (kg N/ha SFP)	16	39	10	49	33	113
Fioul (litres/UGB)	50	81	66	69	68	71
PBVV (kgvv/UGB)	265	307	250	312	353	385
Concentrés (kg/UGB)	210	758	257	578	750	713
Rejets azotés (kg N/UGB)	83	123	90	115	111	116

significatif au seuil 5%. **En gras : variables retenues dans l'ACP*

L'analyse des résultats montre que les performances environnementales sont à relier aux pratiques mises en œuvre (optimisation des intrants, maîtrise du chargement…) et à la nature des couverts (prairies permanentes et

temporaires, cultures fourragères, céréales), qui dépendent des potentialités pédoclimatiques. Par exemple, en système NFF, les exploitations de la classe Env- ont un % Herbe/SFP et un % PP/Herbe plus élevés que la moyenne contribuant ainsi à un stockage de carbone important (+60% par rapport à la classe Env+). Elles ont aussi des niveaux d'intrants plus faibles associés à une moindre productivité à l'UGB.
En système NA, ces écarts de niveaux d'intrants entre la classe Env- et la classe Env+, à chargements comparables (1,13 UGB/ha SFP pour Env- et Env+), sont encore plus nets : respectivement 7 et 24 kg N/UGB, 210 et 758 kg de concentrés/UGB (soit 83 et 123 kg d'azote rejeté par UGB), 50 et 81 litres de fioul/UGB. La maîtrise du niveau des intrants contribue à améliorer les performances environnementales ramenées à l'UGB (-23% sur les GES bruts pour la classe Env- par rapport à la classe Env+). Les mêmes tendances sont observées en systèmes NFF et NEJ dans lesquelles les classes Env- et Env+ se distinguent par les niveaux de chargement (respectivement 0,91 versus 1,22 UGB/ha et 1,17 versus 2.02 UGB/ha).

2.2. LES PERFORMANCES DE PRODUCTION

Les ACP et CAH réalisées sur les performances de production ont permis d'identifier 8, 7 et 6 classes respectivement en NA, NFF et NEJ. Les exploitations ont été classées selon le niveau de production (production de viande vive par UGB) (axe 1 de l'ACP) et les niveaux d'intrants mobilisés (axe 2 de l'ACP), ce qui traduit l'efficience de la production.
Notons que 29% des exploitations en NFF et 15% en NEJ (Tableau 3) sont particulièrement efficientes en combinant production élevée et faible niveau d'intrants (P+/I-). De même, aucune exploitation n'associe production faible et niveau d'intrants élevés (P-/I+).

Tableau 3 Répartition des classes issues de l'ACP en combinant production et efficacité des pratiques

Production	Niveau d'intrants	NA	NFF	NEJ
Elevée (P+)	Elevé (I+)	6%	4%	
	Moyen (I=)	35%*		9%
	Faible (I-)		29%	15%
Moyenne (P=)	Elevé (I+)	9%	12%	14%
	Moyen (I=)	15%	28%*	19%
	Faibles (I-)	19%		
Faible (P-)	Moyen (I=)		13%	
	Faibles (I-)	16%*	14%	43%

**Ces cases regroupent 2 classes issues de l'ACP*

Deux classes contrastées ont été étudiées plus en détail au sein de chaque famille : une classe efficiente (production moyenne (P=) ou élevée (P+) associée à des niveaux d'intrants faibles (I-)) et une classe moins efficiente (production moyenne (P=) associée à des niveaux d'intrants élevés (I+)) (Tableau 4).
En système NA, les exploitations des classes P=/I- et P=/I+, qui ont une production de viande vive sensiblement identique (276 kgvv/UGB versus 280 kgvv/UGB), se distinguent par des niveaux d'intrants très différents : 347 versus 805 kg de concentrés/UGB, 4 et 40 kg N/UGB et 46 et 60 litres de fioul/UGB. La classe P=/I- présente donc une meilleure efficience sur le plan de la production.
En système NEJ, les deux classes se distinguent par les niveaux de production de viande vive (389 kg pour la classe P+/I- et 338 kg pour la classe P=/I+). Au niveau élevé de production sont associés des niveaux d'intrants faibles pour la classe P+/I- : 895 versus 1427 kg de concentrés/UGB, 20 versus 32 kg N/UGB et 48 versus 94 litres de fioul/UGB pour la classe P=/I+. Les mêmes tendances sont observées en système NFF pour les classes P+/I- et P=/I+.
Ces niveaux de combinaison « production/intrants » sont à relier notamment aux performances pondérales (cohérence poids et âge à la vente, poids du cheptel souche selon les races…), de reproduction (taux de gestation, gestion des vaches vides…). Ils dépendent aussi de la maîtrise des itinéraires techniques des surfaces fourragères en fonction des potentialités de production de ces surfaces.

Tableau 4 Caractéristiques de deux classes contrastées sur le plan production en combinant niveau de production et niveau d'intrants, pour chaque famille de système

	NA		NFF		NEJ	
	P=/I-	P=/I+	P+/I-	P=/I+	P+/I-	P=/I+
Nbre de fermes	*16*	*8*	*22*	*9*	*9*	*5*
PBVV (kgvv/UGB)	**276**	**280**	**312***	**302**	**389***	**338**
Concentrés (kg/UGB)	**347***	**805***	**553***	**774***	**895**	**1 427***
N minéral (kg N/UGB)	**4***	**40***	**14***	**55***	**20***	**32**
Fioul (litres/UGB)	**46***	**60**	**59***	**88***	**48***	**94***
SAU (ha/UMO)	79	71	90	66	73	71
Nombre d'UGB	108	114	155	122	145	155
Chargement (UGB/ha SFP)	1,08	1,13	1,07	1,22	1,58	1,37
% Vaches vides conservées (/vêlages)	2,8%	4,4%	0,5%	1,2%	1,3%	2,0%
% Veaux sevrés (/vêlages)	95,1%	94,9%	95,8%	95,8%	96,2%	94,2%
% pertes après sevrage (/vêlages)	3,9%	1,4%	2,5%	2,7%	3,6%	0,6%
Productivité numérique (%)	88,1%	88,8%	88,8%	85,8%	83,8%	89,7%
Poids du cheptel souche (kg/VA)	658	667	699	763	813	703
GES bruts (kg éq CO_2/UGB)	3 785	4 586	4 155	5 129	4 751	5 382
Bilan N (kg N/ha SFP)	10	56	29	75	60	61
Rejets azotés (kg N/UGB)	94	106	106	120	123	135

significatif au seuil 5%. **En gras : variables retenues dans l'ACP*

2.3. EST-CE POSSIBLE DE CONCILIER PRODUCTION ET ENVIRONNEMENT ?

La première analyse a permis de classer les exploitations selon leur performance environnementale (/UGB) et d'identifier les plus efficientes (Env-). Néanmoins, on observe que l'indicateur GES/kgvv, qui ramène les émissions de GES à la production, présente une variabilité importante notamment dans les classes Env- (Tableau 2). En système NFF, par exemple, les émissions de GES s'échelonnent entre 12,2 et 21,0 kg éq CO_2/kgvv dans la classe Env-. En effet, malgré une bonne performance environnementale (GES/UGB), certaines exploitations ont une mauvaise performance de production. Par exemple, l'exploitation émettant 21 kg éq CO_2/kgvv produit 151 kgvv/UGB, en lien avec une présence élevée de vaches improductives et un taux important de pertes adultes. Cela représente néanmoins des situations particulières. Ainsi, même avec de bons indicateurs environnementaux (/UGB ou /ha), un compromis production/environnement (impacts/kgvv) satisfaisant n'est pas toujours atteint.

Le tableau 5 indique comment se situent les différentes combinaisons P(+,=,-)*I(+,=,-) sur le plan environnemental ainsi que la valeur du compromis obtenu (kg éq CO_2 nets /kgvv). Il ressort que la majorité des exploitations des classes efficientes sur le plan production (P=/I- ou P+/I-) sont aussi performantes sur le plan environnemental (Env-) : respectivement 69%, 64% et 45% des exploitations en systèmes NA, NFF et NEJ. Ces élevages atteignent donc un bon compromis entre production et environnement (respectivement 4,6, 6,5 et 7 kg éq CO_2/kgvv), inférieurs aux valeurs moyennes de chaque type de système.
Les exploitations de la classe P-/I- ont majoritairement des impacts faibles/UGB (Env-) : 64% en NA et 91% en NFF ; et des impacts moyens (Env=) en système NEJ (52%). De plus, le compromis production/environnement est bon en système NA et NFF (respectivement 5,5 et 6,2 kg éq CO_2/kgvv) et moyen en système NEJ (11,4 kg éq CO_2/kgvv).

Enfin, on observe que respectivement 63%, 78% et 50% des exploitations NA, NFF et NEJ de la classe P=/I+ ont des impacts élevés sur l'environnement (Env+) et un compromis production/environnement dégradé (respectivement 10,4 ; 13,0 et 12,1 kg éq CO_2/kgvv). La consommation élevée d'intrants en est la cause.

Tableau 5 Positionnement des classes P*/I* (production/ intrants) dans les classes Env* (environnement)

kg éq CO_2/kgvv		NA	NFF	NEJ
P-/I-	Env-	5,5 64%	6,2 91%	7,9 28%
	Env+	11,5 07%	10,7 09%	12,4 20%
	Env=	7,8 29%		11,4 52%
P+/I- ou P=/I-	Env-	4,6 69%	6,5 64%	7,0 45%
	Env+		10,3 04%	11,5 33%
	Env=	6,9 31%	8,8 32%	9,0 22%
P+/I+ ou P+/I=	Env-	3,1 14%		6,7 20%
	Env+	9,6 49%		10,4 40%
	Env=	7,3 37%	7,3 100%	7,5 40%
P=/I+	Env-	5,3 24%		7,2 12%
	Env+	10,4 63%	13,0 78%	12,1 50%
	Env=	10,1 13%	9,1 22%	11,1 38%
GES (kg éq CO_2/kgvv)		7,1	8,0	10,1

% : part d'exploitations de la classe P*/I* dans la classe Env*

3. DISCUSSION

Dans le cadre de cette étude, les GES et la consommation d'énergies ont été ramenés à l'UGB car en lien avec les animaux (méthane, effluents…) et les autres impacts environnementaux (eutrophisation…) ont été exprimés par ha car en lien avec le sol. Dans un objectif de quantifier les impacts d'un système de production, ceux-ci sont généralement ramenés au kg de produit, soit au kg de viande vive. Or les performances de production de viande sont variables d'une exploitation à l'autre, et de ce fait peuvent diluer ou concentrer les impacts environnementaux rapportés au kg de poids vif. Par exemple, une exploitation NFF émet 3 146 kg éq CO_2/UGB (émissions faibles) mais 21 kg éq CO_2/kgvv (émissions élevées). Ainsi, l'utilisation seule d'un des deux critères n'est pas suffisante pour caractériser une exploitation sur son efficience environnementale (Moreau, 2011). Il est nécessaire de rapporter les indicateurs à plusieurs unités de base (/UGB, /ha, /kgvv…).

Cette analyse montre qu'une maîtrise des intrants (engrais, fioul, aliments concentrés), une conduite raisonnée en fonction des conditions pédoclimatiques et la présence de prairies permanentes, par le rôle qu'elles jouent sur le stockage de carbone, sont un gage de réussite pour atteindre de bonnes performances environnementales à l'UGB.

L'analyse de la performance de production, sous l'angle de l'efficience, s'est axée sur 4 critères : la production de viande (en kgvv/UGB) pour caractériser la performance de production, les quantités consommées de concentrés (kg/UGB), d'azote minéral utilisé (kg N/UGB) et de fioul (litres/UGB) pour mesurer l'efficacité des pratiques. Outre la maîtrise des intrants, l'efficacité de la production dépend de plusieurs facteurs, notamment les performances pondérales, le poids du cheptel de souche, la consommation de concentrés, la gestion de la reproduction et du troupeau. Par exemple, les animaux improductifs (vaches vides conservées, réformes tardives…) et la façon dont ils sont gérés peuvent avoir des conséquences importantes sur la production de viande. Une étude plus approfondie sur les facteurs de la production de viande serait à réaliser.

L'analyse du compromis production/environnement a permis d'identifier différentes situations en combinant production, intrants et environnement : P(+,=,-)*I(+,=,-)*E(+,=,-) :

- Des situations efficientes sur le plan de la production (P+ ou P= et I- ou I=) et sur le plan environnemental.

Les niveaux d'intrants atteints sont favorables à l'efficacité de la production et aux performances environnementales. Il est donc possible de concilier production et environnement, comme l'ont déjà noté par Marhin et al (2012).

- Des situations qui réalisent un compromis entre production et environnement satisfaisant : P-/I-/Env- ou P+/(I+ ou I=)/Env+.

Les exploitations P-/I-/Env- acceptent de produire un peu moins avec peu d'intrants mais en ayant des impacts sur l'environnement réduits (P-/I-/Env-). Les exploitations P+/(I+ ou I=)/Env+ produisent plus avec des charges plus élevées mais maîtrisées avec des impacts environnementaux acceptables.

- Des situations « paradoxales » comme P-/I-/Env+ ou P+/(I+ ou I=)/Env-.

Les exploitations P-/I- ont une consommation d'intrants et une production faibles (199 kg de concentrés/UGB et 247 kg/UGB en système NA par exemple). Néanmoins, certaines d'entre elles ont des impacts sur l'environnement élevés (Env+). De même, les exploitations P+/I+ ont une consommation d'intrants et une production élevées (521 kg de concentrés/UGB et 322 kg/UGB en NA). Or, certaines d'entre elles ont des impacts sur l'environnement faibles (Env-). Ces différentes situations paradoxales s'expliquent notamment par le stockage de carbone par les prairies permanentes. En effet, malgré une faible consommation d'intrants, les exploitations P-/I-/Env+ ont en moyenne 48% de PP/Herbe contre 100% pour les exploitations classées P-/I-/Env-, à surface en herbe équivalente. De même, les exploitations P+/I+/Env- possèdent en moyenne 62% de PP/Herbe contre 45% pour les exploitations P+/I+/Env+.

Enfin, il serait intéressant d'évaluer les seuils (de production et d'environnement) minimum et maximum qui permettraient d'atteindre ce compromis production et environnement.

Les analyses réalisées dans cette étude se sont basées sur des échantillons à l'échelle nationale. L'étude ne prend pas en compte les spécificités de conduite des exploitations liées au type racial et au potentiel pédoclimatique des surfaces qu'elles valorisent, qui seraient à prendre en compte dans une analyse plus poussée.

CONCLUSION

Cette étude montre que les niveaux de performances de production et des intrants sont les facteurs déterminants du compromis production et environnement en élevage allaitant : la majorité des exploitations ayant une bonne efficience sur le plan de la production présentent de bonnes performances sur le plan environnemental. Ainsi, plusieurs voies existent pour trouver un compromis entre production et environnement satisfaisant. Néanmoins, quelle que soit la voie choisie, une bonne gestion du troupeau (optimisation de la reproduction, réforme des animaux improductifs, bonnes conditions sanitaires), une maîtrise des intrants, une valorisation optimale des prairies et un maintien des haies contribuent à améliorer conjointement les performances de production et les performances environnementales. Néanmoins, l'étude ne prend pas compte les spécificités de conduite liées au type racial et au potentiel pédoclimatique des surfaces valorisées.

Dollé J.D., Faverdin P., Agabriel J., Sauvant D., 2013. AFPF 2013, 19-34.
Gac A., Manneville V., Raison C., Charroin T., Ferrand M., 2010. Renc. Rech. Ruminants, 17, 335-342.
Le Gall A., Beguin E., Dollé J.B., Manneville V., Pflimlin A., 2009. AFPF 2009, 3-18.
Marhin L., Moreau S., Madeline L., Palzon R., 2012. Renc. Rech. Ruminants, 19, 21-24.
Moreau S., 2011. Mémoire de fin d'études ENSAIA.
Veysset P., Belvèze J., Bébin D., Devun J., 2009. AFPF 2009, 151-164.