

Simulation du comportement économique des exploitations bovines dans des territoires peu herbagers du sud-ouest

CHAIB K. (1), LEKHAL D. (1), L'HUILLIER A. (2)

(1) Université de Toulouse, INP-Ecole d'Ingénieurs de Purpan, 75 voie du TOEC, BP 57611, 31076 Toulouse, France

(2) Clermont université, VétAgro Sup, 89 rue de l'Europe, BP 35, 63370 Lempdes, France

RESUME

Même si depuis quelques années la place de la prairie dans les exploitations agricoles bovines connaît un regain d'intérêt aussi bien au niveau des politiques publiques que dans la profession, les surfaces prairiales ne cessent de régresser en France. Cet intérêt des acteurs territoriaux et des techniciens agricoles va de pair avec de récentes publications scientifiques et techniques mettant en avant les avantages agronomiques, environnementaux, sociaux et économiques de la prairie. Le projet Valherb, porté par la Fésia, s'intéresse à identifier les facteurs expliquant le maintien des surfaces prairiales dans les territoires peu herbagers. Les choix consistant à privilégier une alimentation à base de fourrage ou de pâture sont faits dans un contexte de risque grandissant et multifactoriel. En particulier, face aux aléas climatiques et de prix de marché, les éleveurs développent des stratégies qui dépendent de leur système laitier afin de surmonter ces événements. Suite à une étude de terrain dans les zones peu herbagères du Sud-Ouest débutée en 2013, ce travail se propose : d'appréhender les stratégies les plus récurrentes, de déceler les objectifs fixés en période de risque et d'étudier la variabilité de la rentabilité des systèmes qui maintiennent les prairies. Le but étant de comprendre dans quelles mesures le risque économique engendré par les systèmes plus ou moins herbagers affecte le maintien des prairies pour des éleveurs bovins de Midi-Pyrénées. Choies à partir d'une typologie de leur assolement, trois exploitations ont été sélectionnées pour des simulations par modélisation sous différents scénarii basés sur la période 2007-2013. Il s'avère que les exploitations herbagères avaient une plus grande amplitude de marge brute, semblant subir plus durement les événements extrêmes. D'autre part, les marges brutes des systèmes plus intensifs ont une variance plus élevée que les autres. Pour ces systèmes, leur taille et leur performance permet de surmonter ces crises sur le moyen terme.

Simulation of the economic behavior of dairy farms in low grassland areas in southwest France

CHAIB K. (1), LEKHAL D. (1), L'HUILLIER A. (2)

(1) Université de Toulouse, INP-Ecole d'Ingénieurs de Purpan, 75 voie du TOEC, BP 57611, 31076 Toulouse, France

SUMMARY

Although in recent years the interest of grasslands by dairy farms has increased both in terms of agricultural policies and technical development, grassland areas continue to decline in France. This interest of territorial actors and agricultural technicians is consistent with recent scientific and technical publications highlighting the agronomic, environmental, social and economic benefits of the meadow. The Valherb project, led by the Fesia, focuses on identifying factors explaining the maintenance of grassland surfaces in low grassland areas. Choices of forage or pasture are made in a context of increasing and multifactorial risk. In particular, faced with weather and market price uncertainty, farmers are developing strategies that depend on their dairy system to overcome these events. Using data from a field study in low grasslands of the southwest which began in 2013, this work proposes the following: to apprehend the most recurrent strategies, identify targets set in this period of risk and study the variability profitability of the systems that maintain grasslands. The goal is to understand to what extent the economic risk generated by the more or less grassland systems affects the maintenance of grasslands for cattle breeders in the Midi-Pyrenees. Three farms, chosen from a typology of their crop system, were selected for simulation modeling under various scenarios based on the period 2007-2013. It turns out that the grassland farms had a greater range of gross margins, seeming to suffer extreme events the hardest. On the contrary, gross margins of more intensive systems had higher variance than the others. For these systems, their size and their performance can overcome the crises in the medium term.

INTRODUCTION

La période de 2006-2009 restera sans aucun doute gravée dans les esprits des éleveurs bovins comme une période éprouvante. Avec une flambée historique des prix alimentaires et des prix des céréales, suivie d'une crise du lait en 2009, les éleveurs sont contraints de faire face aux évolutions du marché pour assurer la viabilité de leurs exploitations. Même si les politiques publiques visent à valoriser les bonnes pratiques environnementales, l'absence de soutien aux prix rend le marché très volatil.

A ce contexte économique s'ajoute une augmentation de la fréquence des aléas climatiques, due principalement au réchauffement de la planète (Brisson et Levrault, 2010). Les

impacts de ces phénomènes peuvent être très importants sur les systèmes fourragers des exploitations bovines (Mosnier *et al.*, 2010). Les exploitants s'adaptent donc en gérant les crises (fluctuations brutales des prix, sécheresses...) mais aussi en anticipant les aléas. La gestion des risques prend une place de plus en plus importante dans le métier d'éleveur.

Pour de nombreux auteurs et chercheurs, la prairie pourrait représenter un élément tampon à ces aléas. Les exploitations qui privilégient les prairies seraient en effet d'une grande efficacité environnementale et même économique (Devienne, 2013). Cependant, un constat alarmant est que ces dernières années un recul important des surfaces prairiales est observé à l'échelle nationale.

La question de recherche est de voir si le maintien de la prairie peut réduire l'exposition aux risques des agriculteurs.

Afin de répondre à cette question, ce travail se propose d'appréhender les stratégies les plus récurrentes afin de gérer les risques et d'étudier la variabilité de la rentabilité des systèmes qui maintiennent les prairies.

1. MATERIEL ET METHODES

L'échelle choisie pour cette étude étant celle de l'exploitation, les bases de données sur les caractéristiques individuelles ne sont pas disponibles. Il a été décidé une approche terrain afin de collecter les données nécessaires à la compréhension des enjeux dans le territoire. La modélisation bioéconomique a permis de simuler différents scénarii afin d'évaluer les conséquences économiques de ces aléas sur trois exploitations type.

1.1. SELECTION DES EXPLOITATIONS TYPE

Dans certains cantons peu herbagers du sud-ouest, les surfaces de prairies ont été maintenues voire même augmentées entre 2000 et 2010. Les zones identifiées sont celles des cantons de Molières (82), Lalbenque (82) et Monpezat de Quercy (46) situés à la frontière entre les régions Midi-Pyrénées et Aquitaine. Une base de données comportant 34 exploitations a été constituée sur les 60 exploitations présentes sur le territoire. Après avoir réalisé une typologie basée sur des ratios tels que la part de surface prairiale, la part des cultures de vente et la part de surface fourragère, trois exploitations spécialisées en production laitière ont été sélectionnées. La sélection, pour la simulation, de ces exploitations a été effectuée Suite à différents entretiens auprès d'experts de l'IDELE, des Chambres d'agriculture et de l'INRA qui eux-mêmes ont établi des cas-types (INOSYS), la sélection des exploitations a été effectuée pour représenter au mieux le groupe auxquelles elles appartiennent.

1.2. ENQUETES TERRAIN POUR EVALUER LES ELEMENTS TECHNICO-ECONOMIQUES ET LES STRATEGIES

Suite aux enquêtes-terrain auprès de ces 3 exploitants et à l'aide des référentiels technico-économiques mis à disposition par l'IDELE, les indicateurs technico-économiques, tels que les besoins en intrants, les rendements ont été collectés. Ils ont été utilisés pour calculer la marge brute par atelier. Ces enquêtes ont permis aussi d'identifier les différentes stratégies mises en œuvre au niveau de l'exploitation. Les éleveurs n'utilisent qu'en derniers recours l'achat d'aliments concentrés en cas d'aléas climatiques qui est considérée comme une stratégie de crise (Mosnier *et al.*, 2010). En effet, dans un premier temps, ils mettent en place des stratégies préventives d'évitement ou d'esquive leur permettant de surmonter les problèmes (Pottier *et al.*, 2007).

1.3. DONNEES DE SIMULATION

Les niveaux des prix et des rendements des productions de chaque exploitation ont été basés sur l'année 2013. Les indices IPPAP (indices des prix des produits agricoles à la production), IPAMPA (indices des prix d'achat des moyens de production agricoles) et les données INSEE ont permis de simuler les aléas pour 7 années correspondant aux années 2007-2013 (notées de A0 à A6). Ces années ont été marquées par différents événements marquants comme une forte augmentation des prix des intrants (engrais et amendements) en 2008, la crise laitière de 2009 avec des prix du lait au plus bas ou encore des épisodes climatiques difficiles pendant la campagne 2011-2012.

1.4. MODELE DE PROGRAMMATION MATHEMATIQUE

Pour mettre en œuvre sa propre stratégie, nous considérons que l'éleveur opère des choix relatif à la conduite de son exploitation tout en cherchant à maximiser l'espérance de

l'utilité (EU) de sa marge brute (MB). Tous les paramètres de chaque modèle ont été évalués à partir des données collectées. La dimension aléatoire étant centrale dans cette étude, cette fonction d'utilité prend en compte l'aversion au risque des agriculteurs à travers le coefficient d'aversion absolue au risque (Ridier, 2010) :

$$EU(MB) = E(MB) - \frac{1}{2} ARA V(MB)$$

E(MB) : espérance de la marge brute

V(MB) : variance de la marge brute

ARA : coefficient d'aversion absolue au risque

Ainsi le programme de l'éleveur est de choisir son assolement et la composition de son cheptel afin de maximiser EU(MB) tout en respectant l'ensemble des contraintes liées à ses activités qu'elles soient d'ordre techniques, réglementaires ou stratégiques. Le modèle est multipériodique avec un horizon de 7 ans ce qui permet de prendre en compte les adaptations interannuelles. En début de chaque année, l'agriculteur prend ses décisions en anticipant les futurs résultats technico-économiques en fonction des informations à sa disposition (prix en cours, rendements passés, etc.). De plus, les décisions annuelles initiales peuvent être ajustées en fonction de l'évolution du contexte intrannuel (Lien *et* Hardaker, 2001).

Outre le système de production présent sur l'exploitation, les différentes contraintes auxquelles l'éleveur doit faire face ont été identifiées et implémentées dans les modèles. Ces contraintes portent essentiellement sur les rotations (alternance blé et oléagineux par exemple), le renouvellement et les besoins du cheptel et les politiques environnementales. Elles permettent de justifier la logique des choix actuels des exploitants.

Enfin, la première phase de l'enquête, a permis d'identifier les stratégies disponibles au sein des exploitations type afin de gérer les aléas. Dans le modèle, elles ont induit de nouvelles variables de décision comme la double finalité du maïs ou la durée d'engraissement.

2. RESULTATS

2.1. CARACTERISTIQUES DES 3 GROUPES

A l'issue de l'ACP et de la CHA sur les 28 exploitations spécialisées en bovins portant sur variables liées à la répartition des terres entre prairies, fourrages et cultures de vente (Paires/SFP, Cultures de vente/SAU, UGB/SFP, Prairies/SAU, Céréales autoconsommées/SAU), 3 groupes se distinguent clairement. Un premier groupe constitué de 16 exploitations pour lesquelles la part de prairies est importante (Prairies/SAU 84%) et ne produisant que peu de cultures de vente. Un deuxième groupe composé de 5 exploitations dont les surfaces en maïs ensilage sont élevées puisqu'elles représentent près de la moitié de la SFP. Dans le troisième groupe, on retrouve les 7 exploitations plus orientées polyculture élevage car leurs surfaces en cultures de vente sont importantes, près de 40%. Ceci explique une plus faible part de SFP dans la SAU par rapport aux autres groupes. Dans chacun des groupes, une exploitation bovin-lait a été choisie (cf. Tableau 1).

Il est à noter que l'exploitation laitière pour représenter le groupe 3 (EA 3L) est de taille supérieure à la moyenne du cas-type proposée par le réseau de l'élevage du Sud-Ouest avec une SAU de 280 ha (Réseau bovin lait Sud-Ouest, 2013). Les exploitations EA 1L, EA 2L ont une superficie relativement proche les unes des autres (entre 120 et 140 ha). De plus, ces exploitations peuvent être considérées comme extensives avec des chargements inférieurs à 1,4.

Tableau 1 : Assolements des exploitations en % de SAU

EA 1L « système herbager » UGB : 69			EA 2L « système plus intensif » UGB : 100			EA 3L « syst. polycult. élevage » UGB : 140		
SFP		66% (79 ha)	SFP		66% (93 ha)	SFP		50% (140 ha)
dont :			dont :			dont :		
Cultures fourragères	2%	(2 ha)	Cultures fourragères	2%	(3 ha)	Cultures fourragères	0%	(0 ha)
hors maïs			hors maïs			hors maïs		
Maïs	4%	(5 ha)	Maïs	28%	(40 ha)	Maïs	9%	(25 ha)
Prairies	60%	(72 ha)	Prairies	36%	(50 ha)	Prairies	41%	(115 ha)
Céréales autocons. sur SAU	17%	(20 ha)	Céréales autocons. sur SAU	25%	(12 ha)	Céréales autocons. sur SAU	11%	(30 ha)
Cultures de vente sur SAU	17%	(20 ha)	Cultures de vente sur SAU	9%	(35 ha)	Cultures de vente sur SAU	39%	(110 ha)

2.3. COMPORTEMENTS DES EXPLOITATIONS LAITIÈRES FACE AUX ALEAS

2.3.1. Choix entre deux rations alimentaires et la diversification des surfaces fourragères

L'enquête a révélé que l'exploitant avait recours, lorsque les coûts des intrants augmentaient fortement, à la diminution du niveau de production par vache laitière, en jouant sur les quantités de fourrages et de concentré consommé.

Lorsque dans le modèle, le choix entre deux rations est laissé : une permettant une production de 10 000 L/VL de lait et une autre, moins riche et plus diversifiée, permettant une production de 8 000 L/VL, ce levier est mis en œuvre pour optimiser la production. En effet, en diversifiant les surfaces fourragères, les exploitations EA 1L (« système plutôt herbager») et EA 2L (« système plus intensif ») peuvent ainsi garantir un maximum de fourrages de qualité et en quantité.

Avec un nombre de vaches laitières en production important pour l'exploitation EA 1L, le choix d'un niveau de production faible s'impose (60 VL à 8 000 L/VL et une marge brute moyenne de 120 000 €) sur toute la période simulée. Quant à elle, l'exploitation EA 2L obtient une production optimale avec la ration la plus productive. En ayant fait le choix de ne pas diversifier ces cultures fourragères, l'exploitation EA 3L (« système de polyculture élevage ») n'a qu'un seul choix de ration.

2.3.2 Augmentation/diminution du cheptel

Les simulations pour l'exploitation EA 2L montrent que la diminution du nombre de vaches en lactation pour la campagne A5 est une stratégie optimale au vu du contexte : les rendements en foin, méteil et luzerne connaissent une chute de 52% entre A4 et A5. Bien que le niveau de production reste à 10 000 L/VL, le modèle préconise une diminution du troupeau. Pour le blé, c'est une année difficile également, avec -18% par rapport à A4. Cependant, le maïs ensilage voit son rendement augmenter de 21%. Ces divers éléments expliquent que la ration à plus faible production n'est pas choisie.

La variable limitante en A5 se révèle être le fourrage disponible en prairie lorsque les animaux pâturent. Pour cette période, d'après le modèle, l'agriculteur devrait distribuer du foin au pâturage en mobilisant son stock.

2.3.3. Diversification des produits animaux

L'exploitation EA 2L insémine, depuis plusieurs années, un peu moins d'un quart de son troupeau avec des croisements industriels de race charolaise. Destinés à l'engraissement pendant 10 semaines, les veaux issus de ces croisements possèdent un potentiel de croissance plus important.

Bien qu'ayant la possibilité de se spécialiser, le choix optimal reste la diversification des produits animaux et ce pour toutes les campagnes. Ces veaux croisés permettent d'augmenter la marge brute de près de 3 500 € soit d'environ de 2% de la marge brute de l'exploitation EA 2L.

2.3.4. Modification de l'assolement

Pour les trois exploitations, il n'y a pas de changement notable sur l'assolement de l'exploitation. Les enquêtes ont également mis en évidence l'usage du maïs double-fin par les trois exploitants. Cette pratique ressort souvent dans les résultats du modèle car toutes les exploitations laitières repères cultivent du maïs tous les ans pour l'alimentation animale quelques soient les prix et peuvent certaines années en vendre une partie.

Même si ces différentes stratégies permettent à l'agriculteur de réduire les conséquences des crises successives sur la performance de son exploitation, il n'en reste pas moins vrai que leur marge brute subit de fortes variations.

2.4. VARIATION DE LA MARGE BRUTE POUR LES EXPLOITATIONS LAITIÈRES

Ainsi, pour comparer les différents comportements des exploitations face aux aléas imposés dans les simulations, les indices de marges brutes par rapport à l'année de référence, 2013 ou A0 sont déterminés pour chaque campagne (cf. Figure 1). Les plus fortes baisses de marges brutes sont constatées en A2 et A5. Les adaptations qui ont été mises en place les années précédentes, et notamment l'intensification des systèmes se sont révélées négatives lors d'une augmentation simultanée des prix des intrants, des céréales et des oléagineux. Cette situation a été aggravée par une baisse des rendements des fourrages, pénalisant encore plus l'exploitation EA 1L. Etant données les caractéristiques de ce système, l'exploitation EA 1L n'a pas pu profiter de la hausse des rendements des cultures de vente en A4 et est resté avec un niveau de marges brutes relativement bas.

L'année A3 correspondant à la situation lors de la crise laitière de 2009. Le prix du lait connaît une baisse de 17% par rapport au prix de la campagne précédente. De plus, le prix de vente des grandes cultures (céréales et oléagineux) régresse de plus de 30%. Malgré cette situation, les marges brutes ne diminuent pas mais restent trop faibles pour satisfaire les besoins des agriculteurs. Ceci est d'autant plus vrai pour l'EA 2L qui connaît là deux années consécutives au plus bas. Globalement, la représentation schématique des indices de marges brutes des trois exploitations laitières, illustre que les évolutions sont bien distinctes. Même si l'amplitude des variations de la marge brute du « système herbager » (EA 1L) semble être plus importante à cause d'événements exceptionnels. La valeur médiane pour le « système herbager » est également la plus faible, ce qui signifie que cette exploitation est souvent en situation bien moins favorable qu'en 2013, année de référence pour l'indice. Les variations les marges brutes des deux autres exploitations laitières (EA 2L et EA 3L) sont assez similaires. Cependant, la médiane de l'indice de la marge brute du « système plus intensif » (EA 2L) est supérieure à 0,9 alors qu'elle s'élève à 0,85 pour l'exploitation EA 3L. Pour le même contexte d'aléa, l'exploitation EA 2L génère souvent des marges brutes de haut niveau. Enfin, il est à noter que malgré sa taille plus importante le « système polyculture élevage » (EA 3L) ne paraît pas avoir un impact plus important sur l'évolution de sa marge brute (cf. Figure 2).

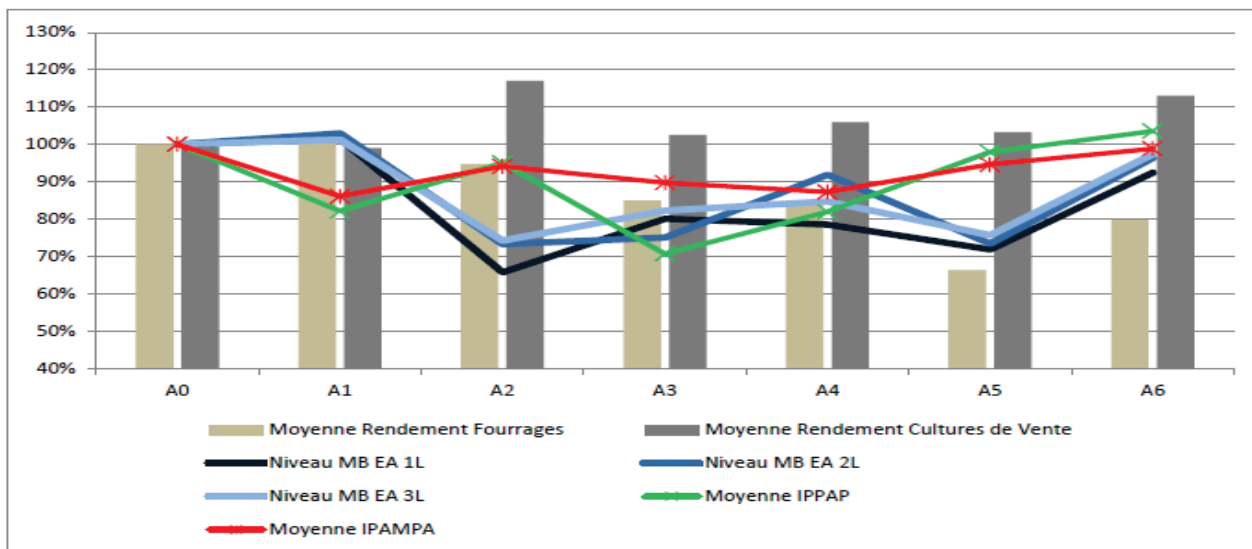


Figure 1 : Evolution des différentes marges brutes des exploitations laitières sous des contextes de rendements et de prix particuliers, base 2013-A0 =100

3. DISCUSSION - CONCLUSION

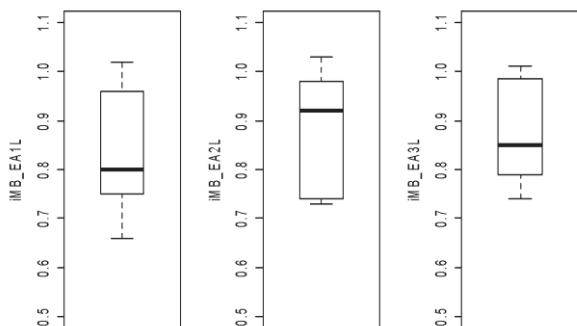


Figure 2 : Boîtes de dispersion des indices de marges brutes des trois exploitations laitières en prenant pour référence 2013

D'après la Figure 2, l'exploitation EA 2L a une flexibilité plus importante face aux aléas sur le moyen terme à condition d'accepter une variation importante du revenu d'une année à l'autre. Pour les autres exploitations, le niveau de marge brute faible en période de crise peut compromettre la viabilité économique du système.

Même si la marge brute reste au même niveau qu'en A0 dans les systèmes d'élevage intensifs (EA 2L), elle subit une variance un peu plus importante que dans les autres systèmes. Il est difficile de juger si cette variabilité représente une opportunité pour ces exploitations ou réellement un risque. Toujours est-il, concernant l'exploitation étudiée, viabilité économique passe par une bonne assise financière leur permettant d'absorber ces chocs.

Comme dans d'autres travaux (Lemaire, 2008), nous retrouvons que dans les exploitations de polycultures élevage, la présence de cultures de vente permet de stabiliser le mieux la marge brute. Leur niveau de diversification, tant au niveau végétal qu'animal, les protège du risque. C'est le cas de l'EA 3L qui grâce à son atelier d'engraissement limite les fluctuations de son revenu tant au niveau de l'amplitude que de la variance.

Concernant l'EA 1L, le « système herbager », la variance de sa marge brute est moins élevée que celle de l'EA 2L. Ainsi, bien que leur niveau de marge totale soit faible, le maintien de prairies leur permet de résister d'une convenablement aux variations de prix et de rendements. Par contre elle subit une

forte amplitude ce qui peut compromettre sa viabilité lors de la succession d'événements extrêmes.

Lors des enquêtes terrain, nous avons pu constater que le maintien de certaines prairies est parfois dû à des contraintes pédoclimatiques mais souvent c'est un choix de l'éleveur. Ce choix est associé à une stratégie bien spécifique liée à une réflexion sur le mode d'alimentation des animaux relativement complexe.

A cause de sa complexité, la technicité de la gestion de l'alimentation n'est prise en compte que partiellement par le modèle utilisé. Il est fort probable que la maîtrise du risque grâce au maintien des prairies soit sous-évaluée. Dans tous les cas, même si des incitations économiques sont nécessaires pour le maintien des prairies, des politiques d'accompagnements techniques permettraient aux éleveurs de profiter au mieux des avantages des systèmes herbagers pour la gestion des risques.

Brisson, N., Levraut, F., 2010. 336 pp. ADEME, le Livre Vert du projet CLIMATOR (2007-2010).

Devienne S., 2013. Fourrages n°216, 287-291.

Lemaire G., 2008. Innovations Agronomiques 2, 107-123

Lien, G., Hardaker, J.B., 2001. Eur. Rev. Agric. Econ. 28, 17-36.

Mosnier, C., Agabriel, J., Lherm, M., 2010. Rencontres Rech. Rumin. 17, 245-248.

Pottier, E., Delaby, L., Agabriel, J., 2007. Fourrages 191, 267-284.

Ridier, A., 2004. Économie Rurale 7-19.