

VetAgro Sup

Mémoire de fin d'études d'ingénieur

**Les systèmes d'élevage
agrobiologiques du Massif Central :
évolution (2008-2011) et analyse des
résultats technico-économiques et de
leurs déterminants**

Romain Tauriac

Option Elevages et Systèmes de Productions

Promotion 2010 - 2013

VetAgro Sup

Mémoire de fin d'études d'ingénieur

Les systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central : évolution (2008-2011) et analyse des résultats technico-économiques et de leurs déterminants

Romain Tauriac

Option Elevages et Systèmes de Productions

Promotion 2010 - 2013



Maître de stage :
Patrick Veyssset



Tuteur pédagogique :
Philippe Jeanneaux

« L'étudiant conserve la qualité d'auteur ou d'inventeur au regard des dispositions du code de la propriété intellectuelle pour le contenu de son mémoire et assume l'intégralité de sa responsabilité civile, administrative et/ou pénale en cas de plagiat ou de toute autre faute administrative, civile ou pénale. Il ne saurait, en cas, seul ou avec des tiers, appeler en garantie VetAgro Sup. »

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier en tout premier lieu Patrick Veysset, mon maître de stage, tout d'abord pour m'avoir fait confiance et m'avoir accordé de travailler sur ce sujet on ne peut plus intéressant. Je le remercie ensuite pour sa disponibilité et son amabilité ainsi que pour son expertise et le suivi qu'il m'a apporté. Je remercie également Marc Benoit et Michel Lherm pour m'avoir accueilli en l'absence de Patrick au début du stage. Merci tout particulièrement à Michel pour avoir partagé son bureau avec moi, pour ses conseils et informations précieuses.

Je souhaite également remercier Philippe Jeanneaux pour son rôle de tuteur de stage, merci d'avoir pris du temps pour m'aider lorsque j'en ai eu besoin, merci pour son accompagnement et ses nombreux conseils.

Merci à tous les acteurs du projet systèmes, aux agents qui ont collectés l'information, aux référents filières qui ont pris du temps pour me recevoir et répondre à mes questions (Julien Belvèze, Emmanuel Morin, Jean-Luc Reuillon de l'Idèle, Olivier Patout de l'AVEM, Thierry Taurignan du CETA herbe au lait, Isabelle Boisdon de VetAgro Sup et Myriam Vallas du Pôle AB MC). Merci également à Thierry Charroin pour m'avoir procuré une version de diapason et m'avoir accompagné pour son installation.

Un grand merci à Hervé Dakpo, qui malgré son travail m'a accompagné et permis de réaliser de nombreuses analyses statistiques et merci notamment pour l'utilisation et la compréhension de la méthode DEA.

Merci aussi à l'équipe administrative et notamment à Annie Royet pour l'aide qu'elle m'a apporté tout au long du stage si gentiment.

Mes remerciements vont aussi à Anaïs Boutry et Aurélie Belleil pour m'avoir laissé à disposition des données et documents propres et opérationnels.

Enfin, je remercie grandement toute l'équipe Economie et Gestion de l'Exploitation d'Elevage (Egeé) de l'INRA de Theix, une grande équipe malgré le petit effectif. Merci à Didier Bébin, Marc Benoit, Hervé Dakpo, Hadrien Hennequin, Gabriel Laignel, Michel Lherm, Claire Mosnier, Marielle Roulenc, Inès Sneessens, Christophe Troquier et Patrick Veysset. Merci pour votre soutien, pour l'ambiance agréable de l'équipe et pour les nombreux moments amicaux partagés.

Résumé

Le Massif Central est un vaste territoire et une terre d'élevage de ruminants incontestable où quatre types de production prédominent : les bovins et les ovins, lait et viande. L'agriculture biologique y est présente, mais les professionnels manquent de références pour accompagner le développement de la filière AB. Le projet « Systèmes », porté par le Pôle AB MC, conduit par plusieurs acteurs locaux de l'élevage a été mis en place en 2008 pour répondre à cette demande. Cette étude systémique et pluriannuelle s'appuie sur les données technico-économiques d'un échantillon, constant sur quatre années, de 56 élevages regroupant quatre types de productions. L'objectif est de connaître les systèmes d'élevage AB du Massif Central, leur évolution de 2008 à 2011, au regard de données de structures, techniques et économiques et d'analyser leurs performances technico-économiques afin d'en trouver les principaux déterminants. Les données ont été analysées par année, ce qui a permis de révéler notamment l'agrandissement des structures et la sensibilité des élevages à la variation de facteurs exogènes (sécheresse 2011, Politique Agricole Commune). L'analyse des résultats économiques a confirmé une grande variabilité et permet de souligner les très bonnes performances technico-économiques de certains élevages. Les systèmes d'élevages AB du Massif Central sont plutôt efficaces techniquement, mais il reste une marge de progrès pour un certain nombre d'éleveurs peu efficaces dans l'utilisation de leurs facteurs de production. L'étude met en évidence que la performance des systèmes repose principalement sur la recherche d'une meilleure productivité animale et d'une autonomie alimentaire la plus importante possible.

Mots clés : système d'élevage, agriculture biologique, analyse de données technico-économiques, pluriannuel, Massif Central

Abstract

The Massif Central is a vast territory and an incontestable breeding ground for ruminants where four types of production predominate: cattle and sheep, milk and meat. Organic farming (OF) is present, but the specialists feel a lack of references to support the development of the OF sector. The "Systems" project, supported by the Pôle AB MC, led by several local actors farming was established in 2008 to meet this demand. This systemic and multi-year study is based on technical and economic data from a sample constant over four years, from 56 farms comprising four types of productions. The objective is to know the OF breeding systems of the Massif Central, their evolution from 2008 to 2011, in terms of structures, technical and economic data, and to analyze their technical and economic performances in order to find the main determinants. The data were analyzed by year, which revealed, in particular, the expansion of structures and the sensitivity to changes in farming exogenous factors (drought in 2011, Common Agricultural Policy). The analysis of economic results confirmed a high variability and serves to underline the very good technical and economic performances of some farms. The Massif Central OF systems are rather technically efficient, but there is room for improvement for a number of inefficient farmers in the use of their production factors. The study shows that the performances of systems are mainly based on the search for a better animal productivity and the greater food self-sufficiency possible.

Keywords : livestock farming system, organic farming, technical and economic data analysis, multiannual, Massif Central

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
1. CONTEXTE DE L'ELEVAGE AB DU MASSIF CENTRAL.....	2
1.1. L'agriculture biologique, bon élève du développement durable	2
1.2. Situation de l'élevage AB de ruminants, de l'échelle mondiale à l'échelle locale : le Massif Central.....	3
1.2.1. L'élevage biologique de ruminants dans le monde et en Europe	4
1.2.2. L'élevage biologique de ruminants en France.....	4
1.2.3. L'élevage biologique de ruminants dans le Massif Central	5
1.3. Le projet « Systèmes » : cadre de l'étude.....	6
1.3.1. Le Pôle AB MC et le projet « Systèmes ».....	7
1.3.2. Intérêts et problématique de l'étude	8
2. MATERIEL ET METHODES.....	9
2.1. Cadre de l'étude.....	9
2.2. Constitution de la base de données.....	10
2.3. Méthodologie de l'analyse des données	11
2.3.1. Caractérisation inter-production des élevages (2008 à 2011)	11
2.3.2. Etude de l'évolution des systèmes d'élevage AB du MC.....	12
2.3.3. Analyse des performances technico-économiques.....	12
3. RESULTATS ET INTERPRETATIONS.....	14
3.1. Caractérisation des systèmes d'élevages AB du MC.....	14
3.1.1. Description des élevages sur la période 2008-2011	14
3.1.2. Etude de la variabilité des élevages agrobiologiques du MC	16
3.1.3. Quels différents groupes d'élevages sont identifiables ?.....	16
3.1.4. Performances économiques des systèmes d'élevage AB du Massif Central :	18
3.2. Evolution, sensibilité aux facteurs exogènes et adaptation des systèmes d'élevage AB du Massif Central de 2008 à 2011.....	20
3.2.1. Quelles sont les principales évolutions des élevages ?	20
3.2.2. La variabilité des élevages s'exprime-t-elle de la même façon entre années ?.....	23
3.2.3. Les performances économiques des élevages AB du Massif Central par an	24
3.2.4. Les déterminants externes et les stratégies d'adaptations.....	25
3.3. Les déterminants internes des performances économiques.....	26
3.3.1. Relations entre les résultats économiques et les variables	26

3.3.2.	Les déterminants de l'efficacité	27
3.3.3.	Quels sont les déterminants du revenu disponible par exploitant ?	28
4.	DISCUSSION.....	32
4.1.	Evolution des structures et du revenu disponible par rapport aux exploitations d'élevage françaises et stabilité des systèmes AB du Massif Central	32
4.1.1.	L'évolution des systèmes d'élevage AB du Massif Central et des élevages français	32
4.1.2.	Notions de stabilité, flexibilité et résilience	33
4.2.	Les déterminants économiques.....	35
4.2.1.	La productivité animale	35
4.2.2.	L'autonomie alimentaire et part des cultures	36
4.2.3.	La main d'œuvre bénévole	37
4.3.	Quels sont les bons indicateurs pour définir l'efficacité ?.....	38
4.4.	Discussion générale et limites de l'étude	38
	CONCLUSION	40
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
	GLOSSAIRE	
	ANNEXES	

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure :

Figure 1 : Répartition des surfaces et exploitations biologiques (certifiées et en conversion) dans le monde fin 2010 (FIBL/IFOAM et différentes sources européennes dans (Agence BIO, 2012b)).....	4
Figure 2 : Part des surfaces certifiées biologiques et en conversion dans la SAU totale en 2010 à l'échelon régional (FIBL/IFOAM et différentes sources européennes dans (Agence BIO, 2012b)).....	4
Figure 3 : Evolution du nombre d'éleveurs et du cheptel d'ovins, de bovins (lait et viande) et de caprins lait en agriculture biologique en France en 2011 (Agence BIO, 2012b)	5
Figure 4 : Part des différentes productions dans la SAU du MC et dans la SAU française en 2007	5
Figure 5 : Carte du Massif Central et localisation des élevages	10
Figure 6 : Contexte méthodologique du projet.....	10
Figure 7 : Classement des exploitations selon leur rang de revenu disponible par UMOe	12
Figure 8 : Répartition des élevages par zones pédoclimatiques	14
Figure 9 : Taille (ha) et composition de la SAU (%).....	20
Figure 10 : Composition du Capital total hors foncier (€ constants).....	20
Figure 11 : Productivité physique du travail en quantité vendue/UMOt, (base 100 en 2008)	20
Figure 12 : Composition de la consommation de concentrés et autosuffisance de l'exploitation	21
Figure 13 : Autonomie alimentaire permise par les fourrages et globale, SAU et taille du cheptel.....	21
Figure 14 : Productivité animale annuelle moyenne de l'échantillon et par production	21
Figure 15 : Valorisation (quantités vendues, prix de vente et montant des ventes), Coût de production et Marge Brute Finale de l'atelier principal, avec aides, par UGB. (€ constants)	22
Figure 16 : Décomposition du produit et des charges (€ constants).....	22
Figure 17 : Résultats économiques par UMO (€ constants).....	22
Figure 18 : Scores d'efficacité input par type de production par année	24
Figure 19 : Scores d'efficacité output par type de production par année	25
Figure 20 : La variabilité du revenu disponible/UMOe des 224 élevages-années	28

Encadré :

Encadré 1 : Variables sélectionnées pour les traitements statistiques.....	11
Encadré 2 : Informations sur la méthode de mesure d'efficacité de production DEA.....	13
Encadré 3 : Les aides de la Politique Agricole Commune pour ces 56 élevages AB.....	15
Encadré 4 : Le « bilan de santé de la PAC »	25

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : La SAU et l'assolement des systèmes d'élevage AB du MC.....	14
Tableau 2 : Taille du cheptel et chargement de la SFP des systèmes d'élevage AB du MC.....	14
Tableau 3 : Composition de la main d'œuvre des systèmes d'élevage AB du MC.....	14
Tableau 4 : Descriptif du capital d'exploitation.....	15
Tableau 5 : Descriptif de l'alimentation du troupeau	15
Tableau 6 : Descriptif du produit brut et des charges totales d'exploitation	15
Tableau 7 : Descriptif des résultats économiques.....	15
Tableau 8 : Composition des axes de l'ACP pluriannuelle (224 élevages-années).....	16
Tableau 9 : Structure des classes de la CAH et moyenne de l'échantillon.....	17
Tableau 10 : Pratiques techniques des classes de la CAH et moyenne de l'échantillon	17
Tableau 11 : Situation économique des classes de la CAH et moyenne de l'échantillon	17
Tableau 12 : Résultats économiques des classes de la CAH et moyenne de l'échantillon	17
Tableau 13 : Corrélations des variables de résultats économiques avec les axes de l'ACP pluriannuelle.....	18
Tableau 14 : Part de la variabilité représentée par axe, par année	23
Tableau 15a : Coefficients de corrélations des variables les mieux représentées par années pour l'axe 1 ...	23
Tableau 15b : Coefficients de corrélations des variables les mieux représentées par années pour l'axe 2...	23
Tableau 15c : Coefficients de corrélations des variables les mieux représentées par années pour l'axe 3 ...	23
Tableau 16 : Corrélations des variables de résultats économiques avec les axes de l'ACP par années.....	24
Tableau 17 : Corrélations des variables de résultats économiques avec les autres variables de structure, techniques et économiques.....	26
Tableau 18 : Corrélations des scores d'efficacité aux axes de l'ACP pluriannuelle et aux autres variables.....	27
Tableau 19 : Valeurs des principaux indicateurs pour les groupes quart supérieur, quart inférieur du tri sur le revenu disponible/ UMOe et pour l'échantillon	29

SIGLES ET ABREVIATIONS

AB : Agriculture Biologique

ACP : Analyse en Composantes Principales

AOP : Appellation d'Origine Protégée

AVEM : Association Vétérinaires Eleveurs du Millavois

BL : Bovins Lait

BV : Bovins Viande

CAH : Classification ascendante hiérarchique

CETA : Centre d'Etudes Techniques Agricoles

CO : Charges Opérationnelles

CS : Charges de Structure

DATAR : Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale

DD : Développement Durable

DEA : Data envelopment analysis

Draaf : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

EBE : Excédent Brut d'Exploitation

Egeé : Equipe INRA qui travaille sur l'économie et la gestion d'exploitation d'élevage

FiBL : Institut de recherche de l'agriculture biologique (Allemagne)

FNAB : Fédération Nationale d'Agriculture Biologique

Idele : Institut de l'élevage

IFOAM : International Federation of Organic Agriculture Movements

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

ITAB : Institut Technique de l'Agriculture Biologique

MBf : Marge Brute finale

MC : Massif Central

OF : Organic Farming

OL : Ovins Lait

OV : Ovins Viande

PAC : Politique Agricole Commune

PB : Produit Brut

PBG : Produit Brut Global

Pôle AB MC : Pôle Agriculture Biologique du Massif Central

RICA : Réseau d'information Comptable Agricole

SAU : Surface Agricole Utile

SFP : Surface Fourragère Principale

STH : Surface Toujours en Herbe

tMB : Tonne de Matière Brute

tMS : Tonne de Matière Sèche

UE : Union Européenne

UF : Unité Fourragère

UGB : Unité Gros Bétail

UMOb : Unité de Main d'Œuvre bénévole

UMOe : Unité de Main d'Œuvre exploitant

UMOhb : Unité de Main d'Œuvre hors bénévole ($UMOhb = UMOt - UMOb$)

UMOs : Unité de Main d'Œuvre salarié

UMOt : Unité de Main d'Œuvre totale ($UMOt = UMOe + UMOs + UMOb$)

VA : Vaches Allaitantes

VAHF : Valeur Ajoutée Hors Foncier

VL : Vaches Laitières

INTRODUCTION

A l'occasion du lancement de la manifestation du Printemps Bio 2013, Stéphane Le Foll, ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, a dévoilé le nouveau programme pour l'agriculture biologique (AB) française, le programme Ambition Bio 2017. L'agriculture biologique correspond absolument à la politique agro-écologique souhaitée pour la France par le ministère en charge de l'agriculture. En effet, l'AB est un mode de production respectueux de l'environnement présent sur tout le territoire. Elle est source d'innovations techniques, structurelles, économiques et de nouveaux modes d'organisation de filière (Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2013).

En France, une exploitation AB sur trois est un élevage. L'élevage est la principale activité agricole dans le Massif Central (MC). Le MC est une vaste zone montagneuse d'environ 85 000 km² (plus de 15 % du territoire métropolitain), où l'herbe représente la première ressource végétale des élevages, élevages de ruminants. L'élevage de ruminants en MC repose principalement sur quatre productions que sont les bovins et les ovins, lait et viande. L'élevage biologique est bien représenté dans ces productions et tend à se développer. Les producteurs de plus en plus nombreux souhaitent, afin d'orienter ou d'améliorer leur systèmes, avoir accès à plus d'informations ou références. Pour répondre à cette demande, le Pôle AB MC¹ porte un projet multipartenaire s'intéressant à l'élaboration de références pour ces quatre productions à l'échelle du MC (le projet « Systèmes »). Les références concernent chaque production de 2008, année de commencement du projet, à 2011. Le souci du Pôle AB MC et de ses partenaires est d'accompagner au mieux les agriculteurs AB. Plusieurs études périphériques à l'acquisition de références ont alors été lancés sur le thème de la durabilité des systèmes. Cette présente étude s'intéresse à l'évolution des systèmes d'élevages AB du MC et à l'analyse de leurs performances technico-économiques. Elle porte donc sur les systèmes d'élevages, c'est-à-dire les élevages AB du MC au-delà de leurs productions respectives, qui sont tout de même considérées. En complément des références technico-économiques, l'étude permet de regrouper les différentes productions sous le concept de systèmes d'élevage. L'échelle système permet d'identifier les points communs entre les filières. Pour un acteur comme le Pôle AB MC qui porte des projets à l'échelle d'un grand territoire, l'intérêt est d'identifier des cibles d'action qui concerneraient toutes ces productions simultanément.

Ce rapport souhaite permettre une meilleure connaissance des systèmes AB du MC et leur évolution de 2008 à 2011, au travers de données de structures, techniques et économiques. Le deuxième intérêt de l'étude porte sur l'analyse des résultats technico-économiques et de l'efficacité des systèmes d'élevages, et d'identifier les principaux éléments qui déterminent la réalisation de bonnes performances technico-économiques.

La première partie du rapport présentera le contexte et d'introduire l'étude. La méthodologie employée pour traiter les différents volets de la problématique (étude inter-systèmes, étude pluriannuelle et analyses des performances économiques) sera ensuite détaillée. Suivront les résultats des analyses : caractérisation des systèmes d'élevages AB du MC, leurs évolutions et les déterminants de leurs performances technico-économiques. Ces résultats seront enfin replacés dans un contexte national et discutés.

¹ Le Pôle AB Massif Central est une association loi 1901, créée en 1998, qui « assure l'accompagnement scientifique du développement de l'agriculture biologique sur l'ensemble du Massif Central » (ITAB).

1. CONTEXTE DE L'ELEVAGE AB DU MASSIF CENTRAL

Produire Autrement, voici en deux mots l'orientation politique française qui a été décidée pour l'agriculture, par le Ministre de l'Agriculture, Stéphane Le Foll. Ce projet agro-écologique² pour la France sous-entend une orientation de l'agriculture vers le développement durable, et souhaite montrer qu'il est possible de concilier respect de l'environnement et performances économiques (Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2012). Déjà, en 2009, le Grenelle de l'environnement imposait des mesures pour orienter la France vers une démarche plus durable et notamment l'agriculture française (Loi Grenelle I, 2009). Depuis l'application de la loi, l'AB s'est beaucoup développée et semble répondre aux nouvelles exigences de la société.

Cette partie présente le contexte de l'étude, premièrement au travers du principe du Développement Durable (DD) et de l'AB. Sera ensuite abordée la situation de l'élevage AB de l'échelle mondiale à celle du MC. Enfin, la dernière partie détaille le rôle du Pôle AB MC, le Projet « Systèmes », et l'intérêt cette présente étude pluriannuelle et transversales des systèmes AB du MC. Cette partie contexte aboutira sur la problématique de l'étude.

1.1. L'agriculture biologique, bon élève du développement durable

Le DD repose sur trois piliers que sont l'environnement, le social et l'économie. L'idée du DD est issue de l'incompatibilité entre l'économie et l'environnement qui a vu le jour lors d'une contestation du développement économique par le Club de Rome en 1971. C'est en publiant *_Halte à la croissance_* (ou Rapport Meadows), que ce club, qui dénonce la surexploitation des ressources naturelles par l'expansion économique et démographique, lance le sujet. En 1972, les Nations Unies se rassemblent pour une Conférence sur l'Environnement humain à Stockholm. C'est lors de cette conférence que la notion de DD verra le jour sous le nom d'éco-développement. Durant cette conférence, plus que la préoccupation autour de l'économie et de l'environnement, c'est la volonté d'intégrer également l'équité sociale et la prudence écologique qui a vu le jour. Deux programmes des Nations Unies seront alors créés : le Programme des Nations Unies pour l'Environnement et un pour le Développement. Dans les années 1980, le terme de « sustainable development » apparaît, mais reste inutilisé jusqu'au fameux rapport Brundtland (Notre avenir à tous, publié en 1987) qui lui donnera pour définition au DD : « un développement qui répond au besoin du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. » (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, 2012). Cette politique agro-écologique, empreinte de DD, place l'AB au centre de la scène puisqu'elle est un exemple avancé du « Produire Autrement ».

L'AB est officiellement reconnue sous ce nom en mars 1985 comme agriculture alternative, alors qu'une vingtaine de cahiers des charges existaient. C'est la naissance du logo AB avec la volonté de fédérer qui donnera plus de visibilité aux produits issus de ce mode de production. Cette agriculture est née au milieu du XX^{ème} siècle du refus de l'intensification agricole avec l'avènement de l'agrochimie. Ce mode alternatif s'est développé sous plusieurs mouvements de pensée et grâce à la dualité de la volonté des producteurs (agriculteurs et transformateurs) et celle de consommateurs, médecins et nutritionnistes. Il est nécessaire de citer, entre autres, les travaux sur l'agriculture biodynamique de Steiner (Allemagne), ceux d'Howard sur l'agriculture organique (Grande Bretagne) et ceux de Rusch sur l'agriculture biologique (Suisse) datant de la première moitié du XX^{ème} siècle ; ce mouvement arrive en France vers les années 1950. Dans les années 70, la population prend conscience que les ressources planétaires sont limitées, avec une agriculture

² L'agroécologie peut être définie comme « un ensemble disciplinaire alimenté par le croisement des sciences agronomiques (agronomie, zootechnie), de l'écologie appliquée aux agroécosystèmes et des sciences humaines et sociales (sociologie, économie, géographie) » ((Tomich et al., 2011) dans (David et al., 2011))

productiviste fortement décriée pour son trop fort appétit pour les énergies fossiles. En parallèle, c'est un engouement pour l'écologie, le respect de l'environnement et contre la pollution qui se développe. L'AB commence alors à apparaître comme une alternative intéressante (FNAB, 2010).

L'AB est un système de production agricole particulier où le lien au sol est primordial. L'AB est fondée sur un cahier des charges, qui refuse l'utilisation de produits chimiques de synthèse et qui respecte des principes éthiques comme la recherche de rapports socio-économiques plus équitables. La définition la plus utilisée intègre principalement des objectifs environnementaux : « La production biologique est un système global de gestion agricole et de production alimentaire qui allie les meilleures pratiques environnementales, un haut degré de biodiversité, la préservation des ressources naturelles, l'application de normes élevées en matière de bien-être animal et une méthode de production respectant la préférence de certains consommateurs à l'égard des produits obtenus grâce à des substances et des procédés naturels » (Commission Européenne, 2007). L'utilisation de produits phytosanitaires est possible mais très règlementée, le moins possible reste le mieux. En élevage, les animaux doivent avoir accès à des parcours et des pâturages, leur alimentation doit être issue d'un processus de production biologique, le chargement (nombre d'animaux sur une surface considérée) est limité et en matière de santé, la prévention et les médecines douces sont privilégiées. Le cahier des charges de l'agriculture biologique varie d'un pays à l'autre mais il est désormais unifié par une base commune en Europe (Poulain, 2013).

Un cahier des charges unique pour la production biologique a été établi en 2007 au niveau européen (règlement (CE) n°889/2008). Ce cahier des charges de l'élevage biologique est évolutif, il concerne de nombreuses précisions et s'intéresse au troupeau (bien-être), aux bâtiments, et fixe l'intensification à 170 kg N/ha/an maximum. Des accès à l'extérieur sont obligatoires, donc le hors sol, sans terrain et sans accord de coopération signé, est interdit. Les exploitations peuvent se convertir totalement ou partiellement à l'AB, pour ce faire, il faut que les ateliers soient clairement identifiés et que les productions soient différentes. Des surfaces non AB peuvent être utilisées pour nourrir un troupeau AB, mais en quantité restreinte, et sous de nombreuses conditions, avec enregistrements systématiques des pratiques. L'alimentation des troupeaux est très contrôlée et doit être exclusivement biologique. Pour 50 %, l'alimentation doit provenir soit de l'autoproduction, soit d'achats à une exploitation AB de la zone. Enfin, le dernier point à respecter concerne la santé des animaux. Seulement quelques traitements sont autorisés, si les traitements sont trop fréquents ou le produit non autorisé, l'animal concerné doit être sorti du troupeau (Commission Européenne, 2007). Le point central de l'élevage AB reste le bien-être animal et le lien au sol.

Ce texte est la base commune de l'élevage AB européen. Chaque pays est libre de le rendre plus strict. Le cahier des charges AB français était plus drastique que celui-ci et que celui d'autres pays européens. La différence de niveau d'exigence des cahiers des charges a-t-elle entraînée des différences ? Quelle est alors la situation de l'élevage AB dans le monde en Europe et en France ?

1.2. Situation de l'élevage AB de ruminants, de l'échelle mondiale à l'échelle locale : le Massif Central

La demande en produits biologiques ne cesse d'augmenter, de plus en plus de personnes font attention à leur alimentation et à ses conséquences sur l'environnement, comme le montre le 10^{ème} baromètre Agence BIO / CSA 2012. Les français se tournent progressivement vers des produits plus sains, plus respectueux de l'environnement et plus proche de la nature, autrement dit, plus durables (66 % des français ont consommé bio en 2011, et 71 % en 2012) (Agence BIO, 2012a). Afin de répondre à cette demande croissante en produits issus de l'AB, de nombreuses exploitations se convertissent, dont notamment des élevages. Cette partie se concentrera sur l'élevage biologique de ruminants et principalement sur les productions ovines et bovines, viande et lait. Ainsi, l'élevage AB, en croissance, se développe-t-il de la même façon, à la même vitesse selon les pays, les régions ?

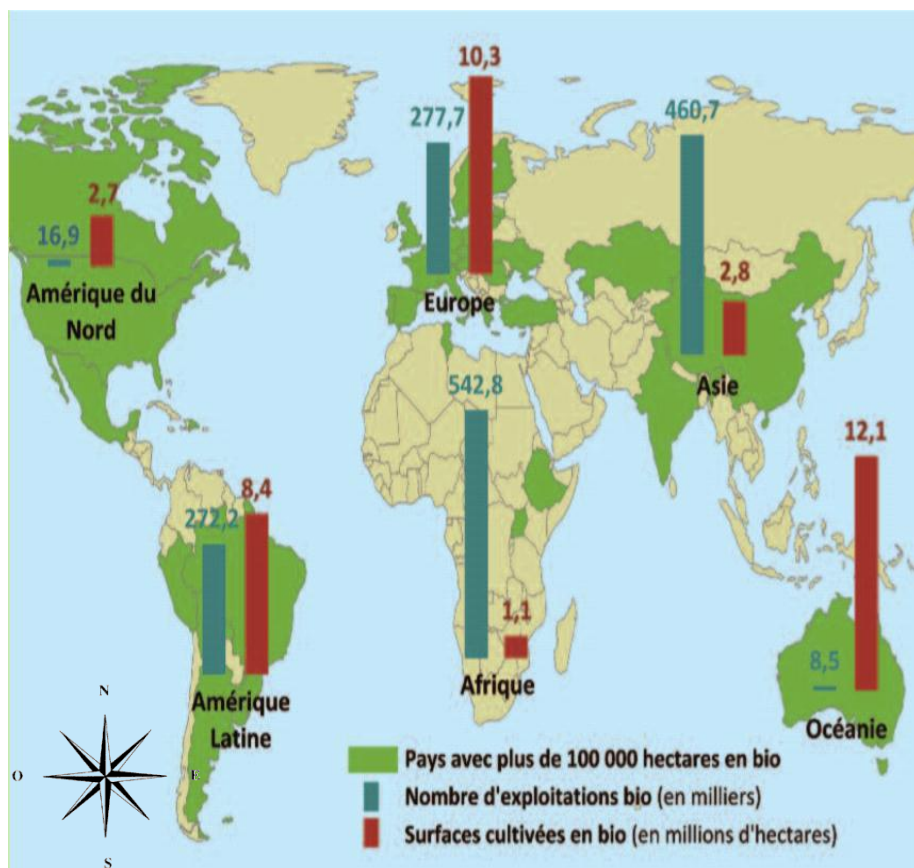


Figure 1 : Répartition des surfaces et exploitations biologiques (certifiées et en conversion) dans le monde fin 2010 (FIBL/IFOAM et différentes sources européennes dans (Agence BIO, 2012b))

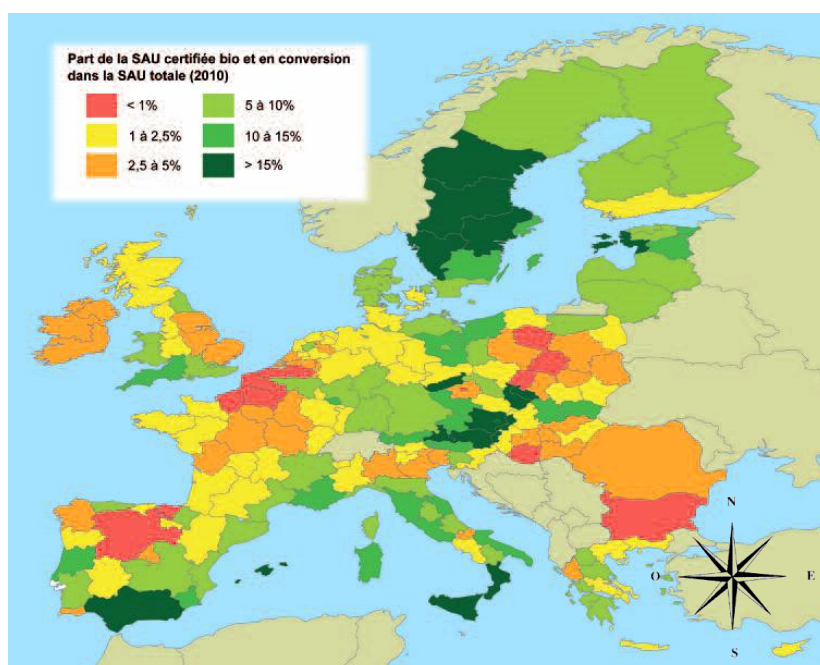


Figure 2 : Part des surfaces certifiées biologiques et en conversion dans la SAU totale en 2010 à l'échelon régional (FIBL/IFOAM et différentes sources européennes dans (Agence BIO, 2012b))

1.2.1. L'élevage biologique de ruminants dans le monde et en Europe

L'évolution récente porte l'AB mondiale à 37,3 millions d'hectares avec plus de 1,6 millions d'exploitations en AB en 2010 (Agence BIO, 2012b). La figure 1 présente les principales places mondiales de la production biologique. L'Océanie³ et l'Europe devancent les autres continents avec respectivement 2,9 et 2,1 % de leur territoire agricole cultivé en 2010, alors qu'en Afrique, seulement 0,1 % du territoire agricole est concerné (FiBL et IFOAM, 2012). Les surfaces biologiques sont réparties à 84 % dans seulement 15 pays, la Surface Agricole Utile (SAU) en AB est supérieure à 2 % dans 40 pays (dont 23 en Union Européenne) et est supérieure à 10 % dans 7 pays (dont 4 en UE). Les deux tiers de ces surfaces mondiales biologiques sont constituées par des prairies, elles sont donc vouées à l'élevage et notamment à l'élevage de ruminants (Agence BIO, 2012b).

L'UE comptait, en 2010, 730 000 vaches laitières (VL) AB, soit 3 % du cheptel VL de l'UE, pour une production de plus de 2,9 millions de tonnes de lait (2 % du lait de vache collecté en UE). Plus des deux tiers de cette production sont effectués dans quatre pays (Allemagne, Royaume-Unis, Danemark et Autriche), la France est en 5^{ème} position en 2010. L'Autriche est très avancée en production bio, avec notamment 15 % du lait produit sur le territoire en AB. En 2010, le troupeau européen biologique de vaches allaitantes (VA) affichait 610 000 vaches (3,1 millions de bovins au total), l'Allemagne occupe la première place européenne pour cette production suivie de la France et de l'Autriche. L'Autriche dont 25 % des VA sont certifiées AB. L'élevage allaitant AB dénombrait également 3,5 millions d'ovins en 2010 (4 % du cheptel européen), dont le Royaume-Uni est le principal éleveur. Cependant, c'est en Estonie que la part d'ovins élevés en système biologique est la plus élevée, avec plus de la moitié du cheptel national en 2011 (Agence BIO, 2012b).

Au niveau de la consommation des produits animaux biologiques, c'est en Allemagne, au Danemark et en Suède qu'est consommé le plus de lait bio, par contre c'est en France que la viande biologique (toutes viandes confondues) est la plus consommée avec des ventes atteignant 252 millions d'euros en 2011, devant l'Allemagne (Agence BIO, 2012b).

Tant au niveau de la production que de la consommation, il y a une grande hétérogénéité en Europe entre les pays et même au sein des pays, entre régions comme la figure 2 le montre avec la part des surfaces certifiées AB et en conversion en 2011. En France, les régions les plus impliquées (de 5 à 10 ou même à 15 % de la SAU en AB) sont dans le sud-est, notamment grâce à l'arboriculture, au maraîchage et à la viticulture. Les régions du MC, qui sont des régions d'élevage, possèdent plutôt entre 1 et 2,5 % de la SAU totale en AB en 2010 pour l'Auvergne, le Limousin et Midi-Pyrénées, de 2,5 à 5 % pour la Bourgogne et de 5 à 10 % pour le Languedoc-Rousillon et Rhône-Alpes. Ces moyennes sont à l'échelle régionale, l'échelle intra-régionale est, elle aussi, assez hétérogène.

1.2.2. L'élevage biologique de ruminants en France

Deuxième au niveau du marché de produits AB européen en 2010, derrière l'Allemagne, la France pèse 3,385 milliards d'euros (FiBL et IFOAM, 2012) sur un marché européen de 20 milliards d'euros et un marché mondial de 45,4 milliards d'euros (où la France est en troisième position) (Agence BIO, 2012b). L'importation de produits bio en France est passée de 38 % en 2009 à 30 % en 2012 (Agence BIO, 2012a). En part de SAU en AB, la France se situe au 33^{ème} rang mondial, mais en 10^{ème} position pour le nombre d'hectares de SAU en AB. L'AB est en pleine expansion en France, de 2000 à 2011 l'AB a gagné environ 170 % de SAU (certifiées AB et en conversion). L'AB occupe, en France, en 2011, 975 141 ha (soit 3,5 % de la surface agricole du

³ L'Australie a beaucoup de surfaces en AB mais ce sont principalement des surfaces très peu productives détenues par de très grandes exploitations dans le désert (Lanteigne, 2012).

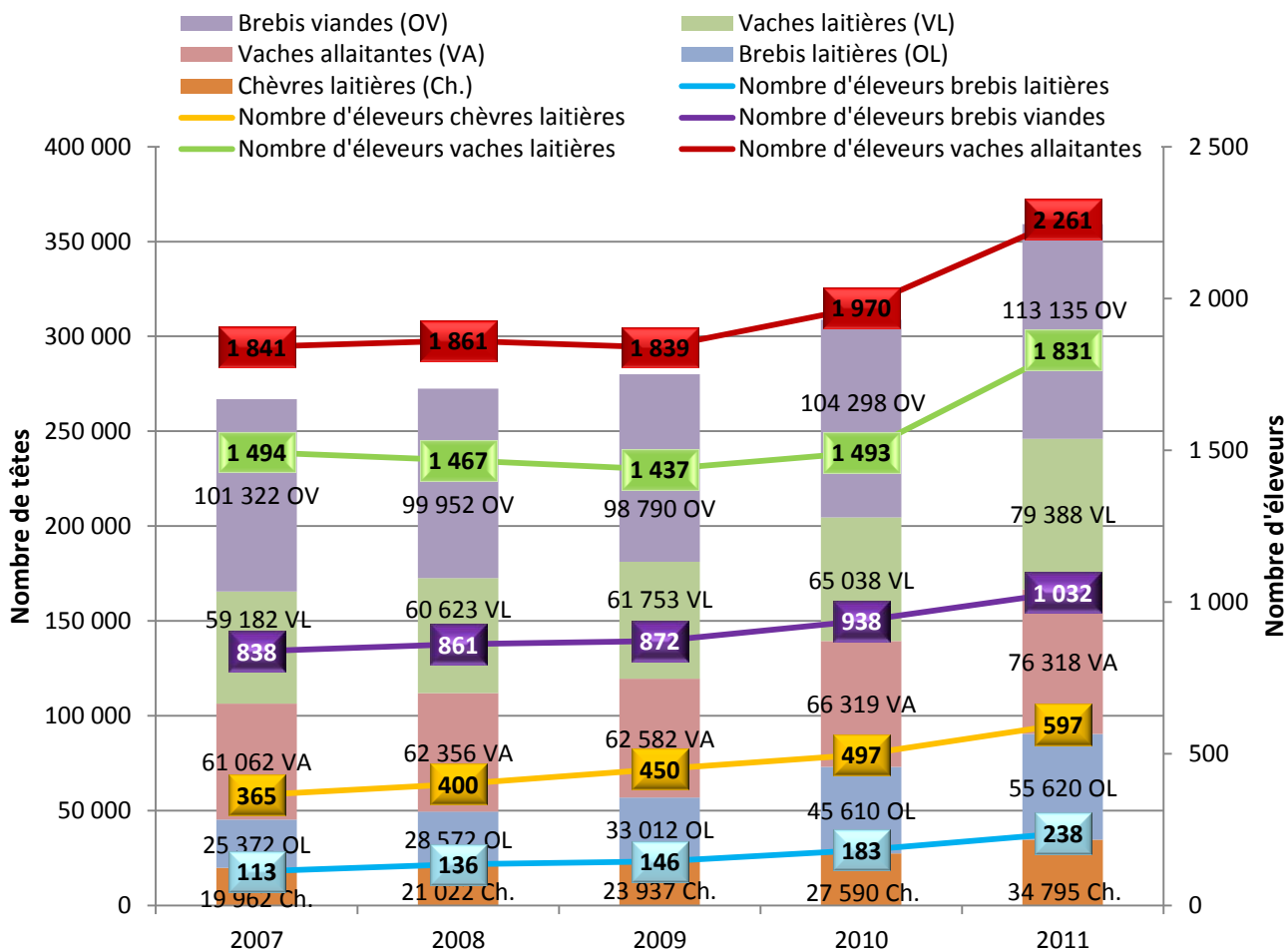
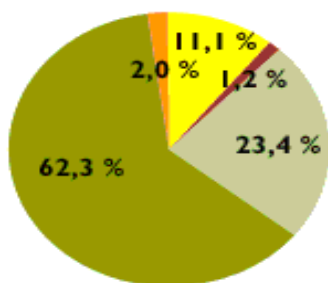


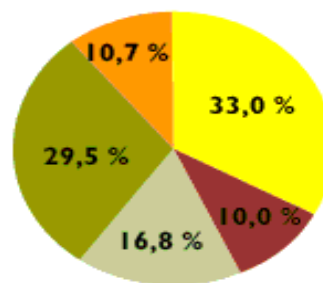
Figure 3 : Evolution du nombre d'éleveurs et du cheptel d'ovins, de bovins (lait et viande) et de caprins lait en agriculture biologique en France en 2011 (Agence BIO, 2012b)

“ L'occupation du territoire en 2007

Massif central



France



Source : Draaf, Enquête Structure 2007

<http://www.insee.fr/auvergne> - Insee Auvergne Les Dossiers n°25

Figure 4 : Part des différentes productions dans la SAU du MC et dans la SAU française en 2007 (Draaf, Enquête Structure 2007 dans (Bertran et al, 2010))

pays) et compte 23 135 exploitations agricoles (soit 4,5 % des exploitations françaises). 34 % de ces exploitations ont une activité d'élevage et près de 80 % de ces élevages travaillent avec des ruminants. L'élevage AB de bétail ruminant est en progression quelle que soit la filière (Figure 3) : le nombre de têtes (cumulé entre filières) est passé de 266 900 à 359 256 de 2007 à 2011 avec 4 651 éleveurs au total en 2007 et 5 959 en 2011. A ces exploitations certifiées AB, il faut ajouter celles qui sont en période de conversion, soit 1 640 fermes supplémentaires (+ 28 %) (Agence BIO, 2012b). Cette forte progression est notamment due à des mesures nationales telles que le Grenelle de l'environnement, lancé en 2007, dont l'objectif est d'étendre l'AB à 6 % de la SAU française en 2012 et 20 % en 2020 (Loi Grenelle I, 2009). En 2011, la part de la SAU en AB est de 3,6 % (surfaces certifiées AB et en conversion), l'objectif de 2012 n'a donc pas été atteint.

Cet engouement pour la production animale biologique n'est pas réparti de manière homogène sur le territoire français. Ces exploitations se situent en zone d'élevage, mais ne sont pas distribuées de manière régulière. En effet, le Grand Ouest concentre les élevages de bovins lait (BL), le sud du Massif Central les ovins lait (OL), la production caprine est répartie assez équitablement sur le territoire et notamment sur une diagonale Bretagne-PACA. Les élevages allaitants sont répartis sur le Grand Ouest et le MC pour les bovins et sur le MC et le Sud Est pour les ovins (Agence BIO, 2012b). Le MC réunit tous les principaux types de productions de l'élevage ruminants, qu'en est-il pour l'élevage AB de ruminants ?

1.2.3. L'élevage biologique de ruminants dans le Massif Central

Le MC est une aire géographique située au centre de la France qui s'étend sur 85 000 Km² et qui comprend 22 départements, en totalité ou en partie, sur 6 régions⁴ (définition de la Convention interrégionale de Massif Central). Le MC comprend 14,5 % des exploitations françaises avec 15,4 % de la SAU nationale totale (soit 4,2 millions hectares de SAU en MC). La prairie et les cultures fourragères recouvrent 86 % du territoire du MC (Figure 4), cette surface de 2,6 millions d'hectares en 2007 constitue la plus grande prairie de France. Elle représente un tiers de la surface toujours en herbe (Draaf, Enquête structure 2007 dans Bertran *et al*, 2010 ; Coquemere, 2012). Cette surface prairiale est valorisée par l'élevage de ruminants, par l'élevage de bovins viandes (BV) en premier lieu (3,23 millions de vaches), puis par l'élevage d'ovins (3,5 millions de têtes) et ensuite de BL (1,1 millions de vaches) (Bertran *et al*, 2010).

Une partie de ces éleveurs du MC est engagée dans une démarche de production biologique, la SAU des élevages AB représente 3,95 % de la SAU du MC en 2010 (contre 3,09 % à l'échelle nationale en 2010). Le MC représente 16,4 % de la SAU en AB nationale en 2011, il est mieux représenté à l'échelle nationale en AB, qu'en conventionnel (16,4 % contre 15,4 % de la SAU française) (Agence BIO, 2012b). Le MC est en avance au niveau national, notamment grâce à la SAU par exploitations AB qui est en 2010 de 52,5 hectares, soit 10,3 hectares de plus que la moyenne en AB en France. Ce qui s'explique par la présence de systèmes d'élevage moins intensifs en MC avec des systèmes herbagers, monoculture d'herbe ou avec quelques cultures (céréales principalement). Cette situation est le fruit d'une vraie volonté puisque les conversions en montagne nécessitent une technicité très importante pour assurer une autonomie fourragère et alimentaire la plus importante possible. De plus, il est difficile de cultiver des céréales car la période hivernale est rude et longue. En plaine, l'adaptabilité des systèmes est plus importante grâce au labour, à des rotations plus variées, à une période végétative plus longue... (Benoit et Laignel, 2009). Et l'écart de performances avec les systèmes d'élevage des régions plus productives se creusant, certains éleveurs du MC se sont orientés vers d'autres démarches. Ne pouvant pas lutter avec les élevages les plus intensifs qui se sont orientés vers la stratégie de domination des coûts pour maintenir un

⁴ Régions du Massif Central : Auvergne (Allier, Cantal, Haute-Loire, Puy de Dôme), Limousin (Corrèze, Creuse, Haute-Vienne), Midi-Pyrénées (Aveyron, Lot, Tarn, Tarn-et-Garonne), Languedoc-Roussillon (Aude, Gard, Hérault, Lozère), Rhône-Alpes (Ardèche, Loire, Rhône), Bourgogne (Saône-et-Loire, Yonne, Nièvre, Côte-d'Or)

avantage concurrentiel, de nombreux élevages du MC se sont orientés vers cette stratégie de différenciation (dite hors coût) : l'AB.

En nombre de têtes, l'AB constitue 1,15 % de l'élevage de bovins et ovins, lait et viande du MC. Ces quatre filières sont prépondérantes sur la zone, les bovins en premier lieu, avec l'élevage allaitant qui croît de 23 % entre 2008 et 2011 à 17 730 têtes (Pôle AB Massif Central, 2013). C'est 17 % du cheptel allaitant biologique français qui est élevé dans le MC, 4 systèmes de productions peuvent être identifiés : naisseurs avec finition (bœufs et génisses), naisseurs avec production de maigres dominante, BV naisseurs et cultures de vente, et enfin naisseur-engraisseurs de veaux finis (Belveze, 2012). Les éleveurs de BL comptent 7 597 VL (soit + 48 % en un an), ce qui représente 7 % du troupeau de BL biologiques français. Trois systèmes différents sont identifiables avec tout d'abord les exploitations avec un gros quota (> 200 000 l), beaucoup de terrain, séchage en grange et beaucoup d'investissements. Ensuite, il y a les systèmes à quota et surfaces moyens avec foin séché au sol et peu d'investissements et enfin, les systèmes à quota moyen et surfaces moyennes mais à la conduite intensive avec production d'ensilage d'herbe et de foin. Il existe également des systèmes autres avec des ateliers de transformation ou du maïs. mais qui sont moins fréquents (Reuillon, 2012). Les brebis viandes ont vu leur nombre augmenter de 1,6 % pour arriver à 34 074 individus en 2011, soit 25,9 % du cheptel ovin viande (OV) en AB de France. De 2008 à 2011, ces élevages sont assez stables avec une SAU qui reste constante, peu de main d'œuvre et la présence d'atelier de diversification (Benoit et Laignel, 2012). La production ovine laitière (OL) est principalement localisée dans le sud de la zone, dans le périmètre de l'AOP Roquefort. Cette production en AB compte 39 918 brebis, ce qui représente 68 % des OL biologiques français. Quatre systèmes sont distingués : ceux qui traitent pour Roquefort avec soit une période de traite allant de fin-décembre au mois d'août, soit ceux qui commencent mi-février pour achever à la fin de l'automne. Les deux autres groupes ont respectivement les mêmes dates que ceux-ci, mais ne traitent pas pour Roquefort (Morin et Patout, 2012).

Ces chiffres sont issus du projet « Systèmes » porté par le Pôle AB MC, ils ne sont représentatifs que de 85 % de la zone MC puisqu'ils reposent sur des données départementales et n'ont été inclus que les départements dont au moins 60 % de leur territoire fait partie du MC (Pôle AB Massif Central, 2010).

A l'échelle nationale et locale, quatre principaux enjeux ressortent : la conception de systèmes d'élevages plus autonomes et économes en intrants (l'étude des systèmes), la maîtrise durable de la santé et du bien-être animal, la maîtrise des qualités nutritionnelles et sanitaires des produits animaux, et le renforcement des interactions élevage biologique et environnement (Bellon *et al.*, 2009). Les principaux enjeux définis ci-dessus proviennent de la demande des agriculteurs bio qui ressentent de plus en plus le besoin d'être accompagnés et d'avoir une structure qui s'intéresse à la production de données, d'informations ou de techniques supplémentaires et efficaces. La population de fermes AB du MC augmente, il faut alors, pour sécuriser ces exploitations, pour veiller à leur bon développement et pour inciter les conversions, et avoir des résultats d'études, des références solides. Ces résultats permettraient d'accompagner au mieux ces systèmes, d'améliorer leurs performances technico-économiques et ainsi conforter davantage la durabilité de leur système et répondre à leurs besoins.

1.3. Le projet « Systèmes » : cadre de l'étude

Les éleveurs AB du MC ont des besoins d'accompagnement comme indiqué dans la partie précédente. D'ailleurs, plusieurs données citées précédemment sont issues de travaux du Pôle AB MC qui travaille à fournir plus d'information aux producteurs bio. Qu'est-ce réellement que cette structure, comment a-t-elle été créée et à quelles fins ? Dans cette dernière partie contextuelle, les missions du Pôle AB MC vont être détaillées, notamment au travers de l'exemple du Projet

« Systèmes ». Les divers apports souhaités par cette étude seront ensuite détaillés, aboutissant à la problématique.

1.3.1. Le Pôle AB MC et le projet « Systèmes »

Le Pôle AB MC a été fondé en 1998 par divers acteurs de l'AB en MC : des groupements d'agriculteurs, des Organismes Professionnels Agricoles, des organismes interprofessionnels de transformation/distribution AB et par des organismes de recherches et formations. C'est une structure inter-régionale, à l'échelle du MC. L'intérêt de créer une telle structure est venu de la volonté de parler d'une seule voie pour accompagner l'AB en MC et coordonner la recherche. Le sujet de travail principal du Pôle AB MC est l'élevage et les productions végétales qui servent l'élevage. La gouvernance est le principal rôle du Pôle, elle se décompose en plusieurs missions, tout d'abord au travers de l'expertise et du suivi de projet. Il se veut être un lieu de concertation et d'interface pour le développement, la recherche et la formation. Par l'animation d'un réseau de plus de 60 acteurs, il recueille et hiérarchise les besoins, les mutualise, ce qui permet d'éviter les doublons et d'avoir plus de poids lors des appels à projet. Le Pôle AB se veut être un maillon essentiel pour faire remonter l'information à l'échelon national et diffuser l'information.

Le Pôle AB MC est donc une structure qui met en réseau des résultats, des compétences sur le MC, afin d'éviter les doublons et optimiser les financements. Il crée des synergies pour avoir un support suffisamment important pour mener des recherches, et permet aux éleveurs biologiques une représentation nationale avec une compétence reconnue en élevage.

L'élevage dans le MC est un maillon essentiel puisque il permet, outre la production de produits pour l'alimentation humaine, le maintien d'un tissu social en campagne, l'exploitation de milieux difficiles, l'entretien du paysage (fonction économique : tourisme et sécuritaire : prévention des incendies) et le respect de l'environnement avec, entre autre, la conservation de la biodiversité. Dans les régions plus difficiles du MC, l'élevage est la principale, ou la seule économie existante. Aussi, il est important, pour que les éleveurs continuent à produire et à rendre ces divers services, qu'ils puissent en vivre convenablement.

Le projet « Systèmes », porté par le Pôle AB MC, étudie avec intérêt les élevages AB du MC, notamment afin d'établir des références technico-économiques. Les éleveurs réclament plus d'encadrement et d'accompagnement, particulièrement au travers de références puisqu'ils n'en ont que très peu pour le MC (annexes 1). De nombreux partenaires de terrain récoltent ainsi des données structurelles et technico-économiques sur 66 élevages AB du MC depuis 2008. Les fermes suivies ne sont pas représentatives de la moyenne des fermes biologiques du MC. Elles ont volontairement été choisies en raison de leurs bons résultats, dans le but de constituer des références avec des objectifs technico-économiques réalistes pour les filières.

Cette «Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevages agrobiologiques du Massif Central » repose sur quatre productions de ruminants qui valorisent un même espace (BL, BV, OL, OV). Ce projet, financé par un fonds DATAR et par les régions du MC est multiple. En effet, chaque année, des références technico-économiques sont produites par filières (BL, BV, OL, OV), mais pas seulement. Le projet « Systèmes » propose également des études ponctuelles pour appréhender trois points clefs : l'autonomie alimentaire et le raisonnement du système d'alimentation des élevages, le temps et l'organisation du travail, et la durabilité des systèmes. Dans ce projet, il m'a été confié la caractérisation des systèmes d'élevage AB du MC, de résumer leur diversité, l'étude de leur évolution et de leurs performances économiques. Quels apports cette étude souhaite-t-elle amener ?

1.3.2. Intérêts et problématique de l'étude

La présente étude s'intéresse aux points communs ou discriminants entre types de productions, notamment afin de pouvoir mener des projets transversaux aux quatre filières. Le Pôle AB MC, qui porte des projets à l'échelle du MC, pourrait ainsi mener des projets transversaux et cibler les systèmes d'élevage AB du MC plutôt qu'une production en particulier (aux effectifs plus restreints). Cette étude transversale et pluriannuelle revêt plusieurs intérêts : c'est une étude basée sur plusieurs années qui permet de caractériser les élevages, d'appréhender des tendances d'évolution et d'étudier la sensibilité des systèmes d'élevage à la variabilité interannuelle des facteurs exogènes. De la même façon, l'étude des résultats technico-économiques permet d'analyser la performance de ces élevages. Le terme performance sous-entend ici les résultats économiques, l'efficacité de la production et la capacité des élevages à s'adapter (leur stabilité). Cette analyse partielle des facteurs sera complétée par une analyse de la productivité totale des facteurs. Ainsi, l'étude se veut novatrice et originale par l'approche systémique inter-productions (au-delà des types de production), par l'étude d'un échantillon constant sur quatre années à l'échelle du MC, et par l'apport de la mesure de scores d'efficacité.

La question posée par cette étude est la connaissance des systèmes d'élevage agrobiologiques du MC et leur dynamique de 2008 à 2011, au regard de données de structures, techniques et économiques, puis de l'analyse de leurs performances et de leur efficacité économique afin d'en trouver les principaux déterminants.

L'étude a pour objectif de caractériser l'échantillon d'élevages agrobiologiques du MC dans son ensemble, de savoir comment les exploitations se composent et de connaître leurs caractéristiques. Dans un deuxième temps, l'étude cherche à identifier les critères qui différencient ces élevages entre eux, quels sont les discriminants et s'ils permettent de définir des fonctionnements différents. Ces discriminants surpassent-ils les spécificités des filières, des zones de production, des années ?

Afin de pouvoir renforcer cette analyse, il serait intéressant d'étudier un échantillon constant sur plusieurs années pour observer les tendances d'évolution et appréhender la stabilité ou la non stabilité des systèmes selon différentes campagnes. Le deuxième aspect de l'étude repose alors sur l'analyse de la dynamique d'évolutions de ces élevages. Quelles sont les tendances évolutives de l'échantillon dans son ensemble ? Le contexte (météo, conjoncture économique, politiques agricoles) de l'année donnée a-t-il de grosses conséquences, entraîne-t-il des adaptations ? La variabilité des élevages s'exprime-t-elle différemment d'une année à l'autre ou est-elle stable ? Ce sont tous ces détails que cherche à obtenir l'étude dynamique afin de savoir si ces systèmes évoluent, et comment ils évoluent.

Le dernier volet de l'étude consiste en l'analyse de la performance économique des systèmes d'élevage AB du MC au travers de l'analyse des résultats économiques et de l'efficacité des exploitations. Quelles évolutions les résultats économiques ont-ils connu ? Les résultats sont-ils en relation avec les éléments discriminant les systèmes ? Quels sont les critères les plus liés à l'évolution des résultats ? Est-ce qu'un système donné permet de meilleurs résultats ? Ou plus finement, qu'est-ce qui permet d'avoir de meilleurs résultats ? Les systèmes AB du MC sont-ils efficaces et pourquoi ? Ce dernier volet de l'étude permet de voir quels sont les systèmes AB économiquement convenablement viables en MC et de déterminer des pistes d'améliorations pour les élevages qui le sont moins.

2. MATERIEL ET METHODES

Cette partie présente le cadre dans lequel l'étude s'inscrit, la méthodologie mise en place durant le projet et les données à disposition. Sont enfin présentées les analyses réalisées dans cette étude dont l'objectif est de décrire les systèmes d'élevages, d'étudier leur évolution et de trouver quels sont les déterminants internes des performances technico-économiques.

2.1. Cadre de l'étude

Pour mieux connaître les systèmes d'élevage agrobiologiques du MC, leurs évolutions et leurs performances économiques, une base de données a été constituée pour rassembler toutes les informations nécessaires sur un grand nombre d'élevages.

L'élevage AB, du fait de ses fondements, de son éthique et de son cahier des charges, a moins de leviers pour ajuster son système à court terme, l'AB se définit par une obligation de moyens, et non de résultats (Benoit *et al*, 2008). Aussi, les systèmes AB, qui sont très variables d'une exploitation à l'autre au sein d'un même type de production, doivent avoir une plus forte variabilité si plusieurs type de productions sont confondus, et de surcroît à l'échelle d'un grand territoire, le MC.

Les caractéristiques des exploitations ne sont pas fixes dans le temps, les facteurs exogènes affectent l'évolution des systèmes d'élevage et entraînent des adaptations nécessaires pour faire face à ces perturbations (Dedieu *et al*, 2008). C'est l'objet de la dimension pluriannuelle étudiée dans cette étude.

Cette variabilité inter-systèmes et interannuelle se reflète dans les résultats économiques, elle influence les performances technico-économiques et leur évolution. Quels sont les déterminants internes aux élevages qui permettent de meilleures performances ? La productivité numérique, l'autonomie alimentaire et un système adapté au contexte local sont certainement les facteurs les plus déterminants d'un meilleur niveau de performances économiques (Benoit et Veysset dans (Lamine et Bellon, 2009)).

Afin de constater la variabilité des systèmes d'élevage AB du MC, les données à disposition seront décrites, et la variabilité sera résumée autour de quelques axes à l'aide d'une Analyse des Composantes Principales (ACP). Une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) sera ensuite effectuée afin d'identifier des groupes d'exploitations (structure, fonctionnement). Dans un deuxième temps, une analyse interannuelle sera effectuée pour décrire l'évolution des élevages et voir si la variabilité s'explique au fil des campagnes, toujours par les mêmes critères à l'aide d'une ACP par année. Enfin, pour identifier les déterminants de bonnes performances économiques, les résultats économiques seront projetés sur l'ACP afin de voir leur position et leurs relations avec les axes qui résument la variabilité et les autres variables. Les résultats seront comparés entre groupes identifiés grâce à la CAH, et un tri selon le revenu disponible sera réalisé pour en analyser les quarts extrêmes. Pour compléter cette étude des résultats, une étude de l'efficacité technique sera menée selon une méthode DEA (data envelopment analysis), afin de voir si elle confirme et complète les analyses de résultats précédentes.

Les logiciels d'analyse statistique utilisés pour réaliser ces divers traitements sont les logiciels R (version R i386 3.0.0) et R Studio (version 0.97.449), ils seront utilisés pour toutes les analyses de l'étude.

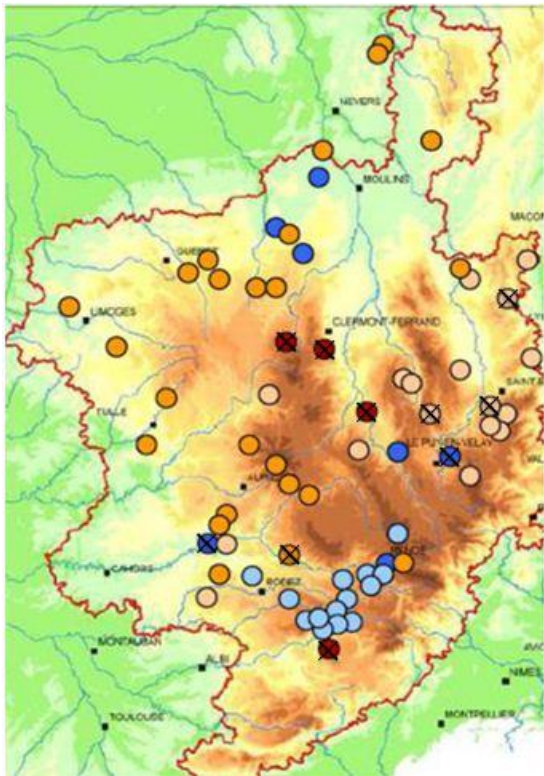


Figure 5 : Carte du Massif Central et localisation des élevages

Légende :

- Bovins viande
- Bovins lait
- Ovins viande
- Ovins lait
- Fermes expérimentales ovins viande
- × Fermes du Projet « Systèmes » exclues pour cette étude

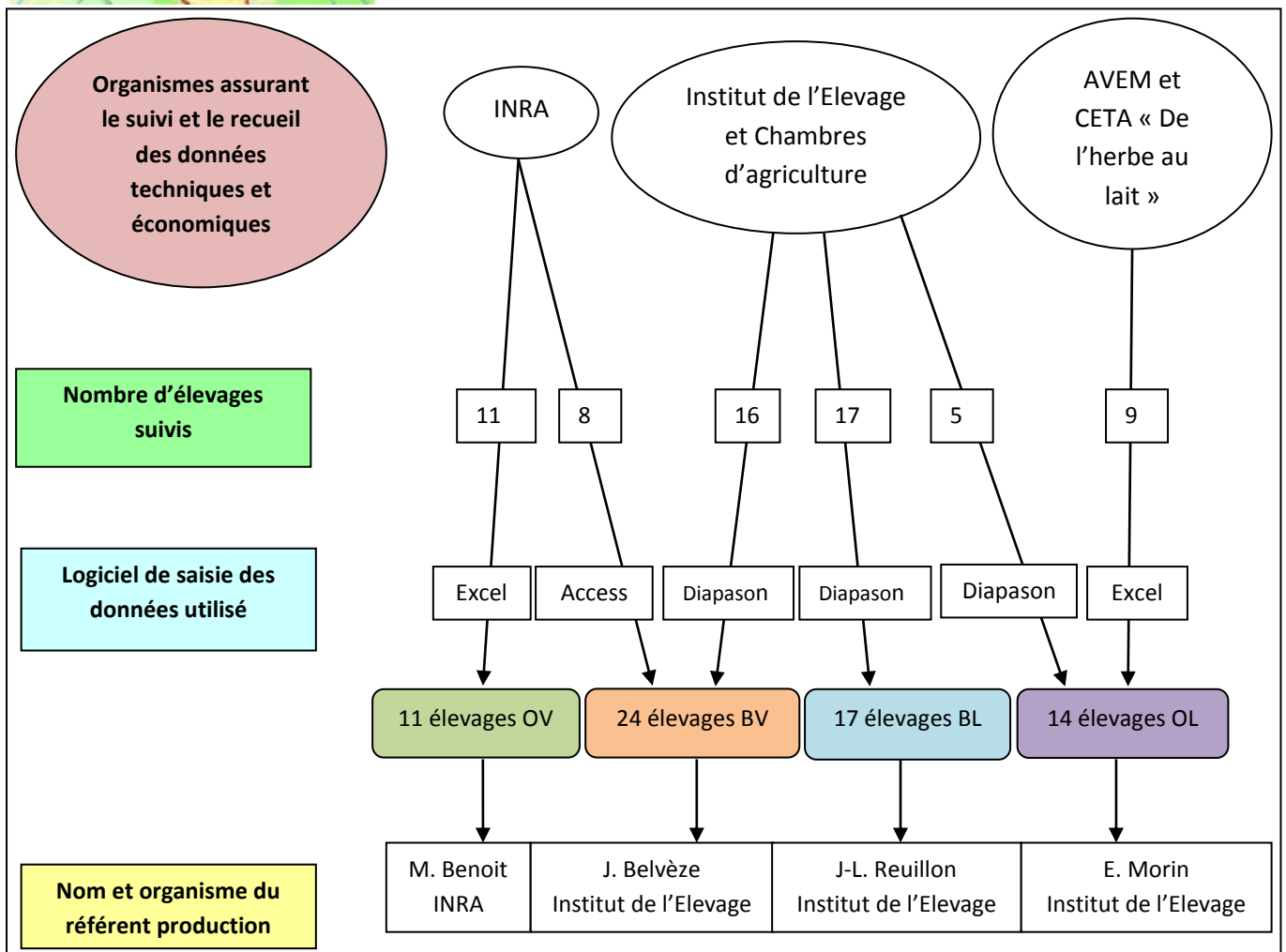


Figure 6 : Contexte méthodologique du projet (Boutry, 2010)

2.2. Constitution de la base de données

Depuis 2008, des données de structures et technico-économiques sont recueillies chaque année par la voie d'enquêtes dans 66 fermes, sur l'ensemble du MC. Les enquêtes sont réalisées par des ingénieurs et techniciens de chambres d'agriculture ou de groupements de producteurs biologiques, ainsi que par des acteurs de l'enseignement et de la recherche. Les données ainsi récoltées sont transmises et centralisées auprès des «référénts filières» qui les analysent. Ce travail de synthèse est notamment nourri par des échanges entre le référent et les partenaires de terrain, afin de faire ressortir au mieux les caractéristiques des filières dans la conjoncture étudiée.

C'est donc un échantillon voulu constant, constitué alors de 56 exploitations, qui va être étudié. Ces élevages sont répartis sur tout le territoire du MC (Figure 5) et dans les quatre principales filières de l'élevage ruminant en MC :

- Filière bovins viande (BV) avec 23 exploitations,
- Filière bovins lait (BL) avec 14 exploitations,
- Filière ovin lait (OL) avec 14 exploitations,
- Filière ovins viandes (OV) avec 5 exploitations.

Les fermes suivies ne sont pas représentatives de la moyenne des fermes biologiques du Massif Central. Elles ont volontairement été choisies en raison de leurs bons résultats, dans le but de constituer des objectifs technico-économiques réalistes pour les filières, afin d'établir des références pour les acteurs de chacune d'entre elles. De manière à faciliter l'accès aux données technico-économiques, les exploitations concernées appartiennent toutes à des réseaux de différents organismes, et leurs données ont déjà été collectées et saisies dans des logiciels :

- INRA de Clermont-Theix (11 exploitations OV et 8 BV),
- Institut de l'Elevage et Chambres d'Agriculture de l'Aveyron, du Cantal, de la Corrèze, de la Creuse, de la Haute-Loire, de la Haute-Vienne, de la Loire, du Lot, de la Lozère, et du Rhône (16 exploitations BV, 17 BL et 5 OL),
- Association des Vétérinaires et des Eleveurs du Millavois (AVEM) et du Centre d'Etude des Techniques Agricoles (CETA) « Herbe au lait » (9 exploitations OL).

Chaque filière est représentée par un responsable de filière qui assure la coordination, la mise en forme et l'analyse des données. Il produit des résultats et les diffuse auprès de sa filière respective, les référents sont : Julien Belvèze (BV), Emmanuel Morin et Olivier Patout (OL), Jean-Luc Reuillon (BL) de l'Idèle, et Marc Benoît (OV) de l'INRA (Figure 6). Patrick Veysset (INRA) est le référent scientifique, il est chargé de l'animation scientifique du projet, et est également responsable de l'analyse transversale aux quatre filières.

Comme support, l'analyse s'est appuyée sur les données collectées de 2008 à 2011 par l'intermédiaire d'enquêtes terrain menées par divers agents. En effet, l'étude s'appuie sur toutes les années à sa disposition afin d'obtenir des résultats plus représentatifs. Etant donné que l'étude repose sur quatre années d'étude, il a été choisi de tenir compte de l'inflation (+ 3,64 % entre 2008 et 2011) et de convertir tous les montants en euros constant, indexés sur 2011. Une analyse transversale de ces exploitations a déjà été effectuée en 2010 (Boutry, 2010). C'était au début de l'analyse des données du Projet « Systèmes », une base de données avait alors été constituée pour permettre l'étude de la transversalité des données technico-économiques des systèmes d'élevages AB du MC. Le principal enjeu a été de mettre en place des méthodes de calcul harmonisées des différents indicateurs entre les multiples acteurs (INRA, Idèle, Chambres d'agricultures, AVEM), travaillant sur différents logiciels (Figure 6). Ainsi, une base de données de 118 indicateurs a été mise en place et complétée pour les années 2008 et 2009. En 2011, cette base a été incrémenté par l'ajout de : la productivité animale, la valorisation des produits, le coût de production et le revenu disponible (Belleil, 2011).

24 Variables actives discriminantes conservées pour les traitements statistiques :

- SAU (ha)
- Cheptel (UGB)
- Main d'œuvre (UMOt)
- Productivité du travail : SAU/UMOt (ha/UMOt) et UGB/UMOt
- Part des surfaces en culture (ha en culture/ha SAU)
- Chargement (UGB/ha SFP)
- Taux d'endettement (%)
- Degré de spécialisation (PB hors aides atelier principal/PBG exploitation hors aides)

- Quantité de concentrés consommés totale, hors hors-sol / UGB (kgMB/UGB)
- Autosuffisance en concentrés à l'échelle de l'exploitation (kg produits/kg consommés)
- Autonomie alimentaire UF permise par les fourrages (%)
- Autonomie alimentaire UF globale (%)
- Productivité animale (BL = l/VL, BV = kgvv produit/UGB, OL = l/brebis présente, OV = agneaux/brebis/an)
- Valorisation (€/kg de viande ou €/l de lait)

- PBG de l'exploitation (€)
- Part des aides dans le PBG avec aides (% sur valeurs en €)
- Rapport des charges opérationnelles sur le PBG avec aides (% sur valeurs en €)
- Rapport des charges de structure sur le PBG avec aides (% sur valeurs en €)
- PBG avec aides/ha SAU (€/ha)
- CO/ha SAU (€/ha)
- CS/ha SAU (€/ha)
- Annuités d'emprunts hors foncier/UMOe (€/UMOe)
- Part de l'EBE dans le PBG avec aides (% sur valeurs en €)

6 Variables supplémentaires, les résultats économiques :

- Coût de production (BL = €/1000 l, BV = €/100 kgvv produit, OL = €/1000 l, OV = €/kg de carcasse)
- MB finale avec aides de l'atelier principal/UGB (€/UGB)
- EBE/UMOe (€/UMOe)
- Revenu disponible/UMOe (€/UMOe)
- VAHF/UMOt (€/UMOt)
- VAHF/SAU (€/ha de SAU)

Encadré 1 : Variables sélectionnées pour les traitements statistiques

L'étude des données se fait deux ans après la fin de la campagne agricole, ce décalage a été occasionné par le délai de démarrage du projet, la préparation de la base de données et la collecte des données. Depuis 2010, année d'analyse des données de 2008, les exploitations qui étaient au nombre de 62, plus 4 exploitations expérimentales en ovins viande qui n'ont pas été utilisées, il n'en reste plus que 56 pour l'année 2011 (dernière année de l'étude). Ainsi, le support de l'étude est constitué par un échantillon constant de 56 exploitations, de 2008 à 2011.

La base de données est constituée de 145 indicateurs répartis dans trois catégories : **51 indicateurs structurels** comprenant le contexte pédoclimatique, le type de production, la main d'œuvre, la productivité du travail, les surfaces, les productions animales, le capital d'exploitation et l'endettement. **29 indicateurs techniques** qui concernent la productivité animale, la consommation et l'autosuffisance en concentrés et luzerne déshydratée, la consommation et l'autosuffisance en fourrages, la consommation et l'autosuffisance en paille, l'autonomie alimentaire globale, l'autonomie alimentaire permise par les fourrages et la valorisation des produits animaux. Et enfin, **65 indicateurs économiques** qui détaillent la marge brute finale de l'atelier principal, la marge brute finale d'exploitation, les charges de structures, le coût de production, l'excédent brut d'exploitation (EBE), le revenu disponible et la valeur ajoutée hors fermage (VAHF) (annexe 2).

2.3. Méthodologie de l'analyse des données

Afin de connaître ces systèmes d'élevage AB du MC, d'appréhender leur évolution de 2008 à 2011 et d'analyser leur performances économiques et leurs déterminants, l'échantillon sera décrit et sa variabilité résumée, l'évolution de l'échantillon et de sa variabilité permettra de constater l'effet des facteurs exogènes sur les caractéristiques des élevages. Enfin, une analyse des performances économiques au travers des résultats économiques et de l'étude de l'efficacité appréciera les facteurs déterminants de bons résultats.

2.3.1. Caractérisation inter-production des élevages (2008 à 2011)

La caractérisation de l'échantillon, 56 élevages durant quatre années soit 224 élevages-années, a permis de décrire les systèmes d'élevage AB du MC et d'évaluer la grande variabilité inter-systèmes existante. Les variables pour l'analyse descriptive ont été choisies pour leur dimension comparative inter-productions et inter-exploitations. Cette analyse, qui a été basée sur l'observation des moyennes, des écart-types et des bornes minimales et maximales des variables, a permis de décrire cet échantillon de 56 exploitations en s'appuyant sur des variables transversales. En effet, ces variables s'affranchissent des particularités de chaque filière. Pour les autres variables, un indice 100 basé sur la moyenne en a permis la description.

Les variables qui semblaient les plus pertinentes et discriminantes ont été sélectionnées pour étudier la variabilité de l'échantillon (Boutry, 2010 ; Belleil, 2011). Ainsi, 24 variables actives ont été retenues pour pouvoir décrire la répartition des exploitations au sein de l'échantillon. Huit variables de structure qui présentent bien les exploitations, sept variables techniques qui représentent le fonctionnement des élevages et neuf variables économiques (Encadré 1). Six variables de résultats économiques ont été ajoutées en variables supplémentaires⁵ pour l'analyse des performances économiques, ce sont le coût de production, la marge brute finale par UGB, l'EBE par UMOe, le revenu disponible par UMOe et la valeur ajoutée hors fermage (par hectare de SAU et par UMOt). Sur les 6 720 données, seules 8 données étaient manquantes, afin de ne pas se priver de ces exploitations, les données manquantes ont été remplacées par la moyenne de l'exploitation sur les autres années pour la variable concernée.

⁵ Les variables supplémentaires n'interviennent pas dans l'ACP, elles sont justes projetées sur les résultats afin de pouvoir en analyser les corrélations avec les axes ou les autres variables dites d'actives.

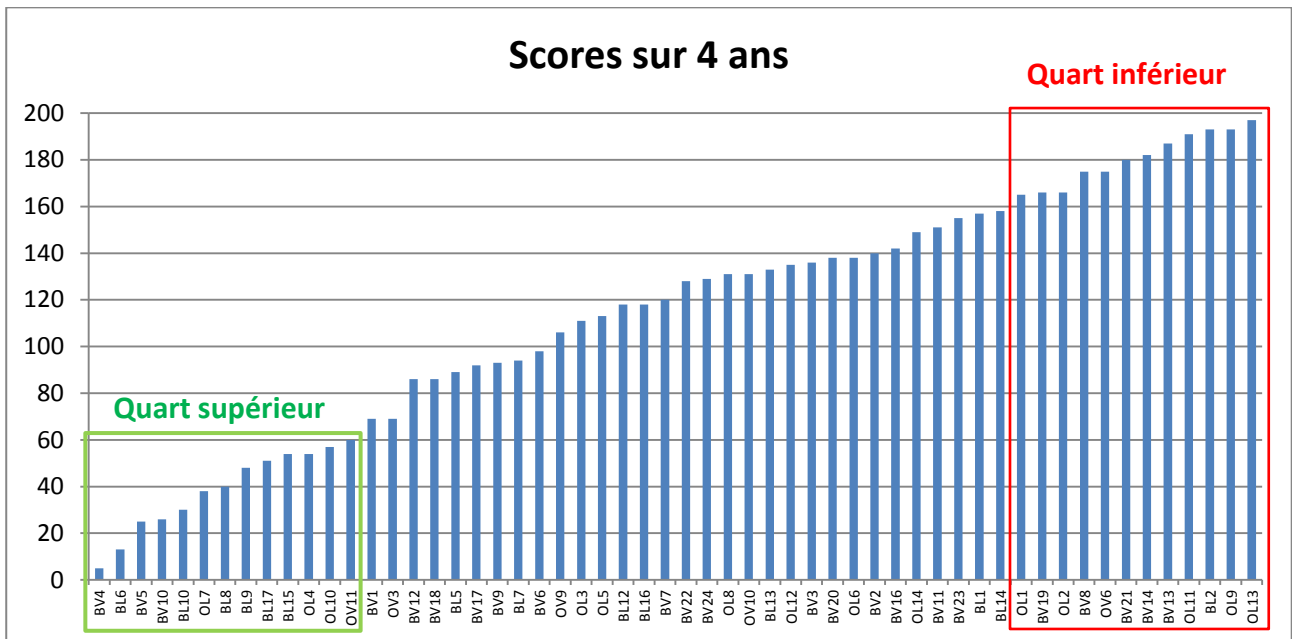


Figure 7 : Classement des exploitations selon leur rang de revenu disponible par UMOe

Pour les autres analyses effectuées, les données ont été centrées et réduites par production (annexe 3), afin de s'affranchir de l'effet « type de production » et des différentes unités utilisées (kilogramme ou litre par exemple). L'effet du type de production a été effacé car l'étude porte sur les systèmes d'élevages AB de la zone MC, indépendamment du type de production. Un coefficient de pondération a aussi été attribué aux élevages des quatre productions afin que chaque production ait la même représentativité au sein de l'échantillon (la même inertie au sein de l'analyse). Ce coefficient est obtenu en divisant l'objectif visé de 14 élevages par type de production (56 individus répartis en quatre productions) par l'effectif réel de chaque type de productions.

Pour expliquer la variabilité, une ACP a été réalisée avec les 24 variables actives sur les 56 exploitations et les 4 années, soit 224 individus-années. Chaque individu statistique a été affecté du coefficient de pondération attribué à son type de production. Les six variables de résultats économiques ont également été centrées et réduites, pondérées et ajoutées comme variables supplémentaires dans l'ACP. Ceci a permis d'observer si les axes principaux de la variabilité expliquaient de bons résultats économiques, mais également d'observer les corrélations avec les 24 variables actives et ainsi d'identifier les déterminants de l'obtention de bons résultats économiques.

Pour savoir si des fonctionnements se distinguaient, une CAH a été réalisée sur 6 axes de l'ACP (soit sur plus de 75 % de la variabilité de l'échantillon). Ce qui a permis d'obtenir un nombre optimal de trois classes, ou groupes d'élevages. Les individus de chaque classe ont été regroupés avec leurs valeurs brutes sous un même tableau Excel afin d'étudier les particularités de chacune.

2.3.2. Etude de l'évolution des systèmes d'élevage AB du MC

Les facteurs exogènes affectent l'évolution des systèmes d'élevages et nécessitent une certaine flexibilité pour s'adapter à ces perturbations. Pour apprécier l'évolution de l'échantillon, les moyennes par variable des 56 élevages, constant sur quatre années, ont été calculées pour chaque année à l'aide du logiciel Excel. Les données ont été analysées et mises sous forme de graphiques, pour qu'elles soient plus visuelles.

Une autre ACP a ensuite été réalisée par année d'étude (soit quatre ACP avec les 56 mêmes élevages chaque année) afin d'observer si la variabilité de l'échantillon s'expliquait par les mêmes composantes d'une campagne agricole à l'autre. Ainsi, les données ont été pondérées par type de production et centrées réduites par production et par année, le but étant de conserver un éventuel effet année. Les six variables de résultats économiques ont été ajoutées en variables supplémentaires dans les ACP par année (mais centrées et réduites par années) afin d'observer si les déterminants de bons résultats évoluaient selon la campagne. Ces variables de résultats économiques ont également été étudiées selon les trois différents systèmes distingués par la CAH afin d'en connaître le plus performant économiquement.

2.3.3. Analyse des performances technico-économiques

Dans l'optique de l'amélioration des performances des élevages agrobiologiques du MC, les exploitations ont été triées selon le revenu disponible par UMOe (résultat le plus synthétique). Le tri a été effectué selon une méthode de notation, les élevages ont été triés, pour chaque année, du meilleur revenu disponible par UMOe au plus bas. Le rang de chaque élevage d'une année a été additionné au rang des trois autres années. Chaque exploitation a ainsi une note. Les élevages obtenant les notes les plus basses sont donc ceux présentant les meilleurs revenus disponibles par UMOe sur quatre ans (et inversement). Seuls les quarts supérieur et inférieur de l'échantillon ont été analysés. Ce ne sont pas réellement des quarts puisque les groupes ont été constitués le plus proche des quarts possibles mais séparés des autres exploitations de l'échantillon avant un saut, une perte de rang remarquable (Figure 7). Ainsi, le groupe qualifié de quart supérieur compte treize élevages (au lieu de 14) et le groupe appelé quart inférieur, en compte douze. Cette observation a permis de voir quels sont les critères qui permettent un meilleur niveau de performance.

Informations sur la méthode DEA (data envelopment analysis) :

Alors que les analyses effectuées traditionnellement s'intéressent à l'analyse partielle sans prendre en compte les interactions potentielles existantes entre les facteurs, la DEA travaille sur la productivité totale des facteurs pour essayer d'intégrer les interactions entre facteurs de production. Une frontière de production a été formée par les meilleures performances du groupe des 224 élevages-années ; l'étude de l'écart entre cette frontière de production et la productivité totale des facteurs de production a permis l'évaluation d'une inefficacité technique (approche de Farrell, 1957). L'agriculture et l'élevage travaillent avec le vivant et il n'est pas possible de concevoir des rendements constants, qui croient sans fin. C'est pourquoi, en 1984, Banker, Charnes et Cooper ont proposés un modèle à rendements d'échelle variables pour intégrer le fait que toutes les exploitations ne travaillent pas à une taille optimale. Ainsi, la méthode DEA permet d'estimer l'efficacité de l'ensemble des élevages de l'échantillon étudié. Pour pouvoir effectuer la méthode il faut déterminer des inputs et des outputs pour les élevages. A l'échelle d'un élevage, les outputs sont les produits et les inputs sont les éléments nécessaires pour la fabrication des produits. Une fois les inputs et outputs déterminés, la méthode DEA va former une frontière dite d'efficacité, constituée par les exploitations les plus efficaces, c'est-à-dire qui utilisent le moins d'inputs pour produire le plus d'outputs. Les élevages-années se trouvant sur la frontière sont efficaces techniquement, alors que celles qui s'éloignent de la frontière d'efficacité sont supposées inefficaces. Le score d'inefficacité des exploitations est donc estimé en fonction de la distance d'éloignement des élevages-années par rapport à la frontière (Briec et Peypoch, 2010 ; Dakpo, 2011). Pour plus de détails, un article de Blancard *et al*, de 2013, présente les avantages de cette méthode pour l'étude de la performance productive d'exploitations agricoles.

Encadré 2 : Informations sur la méthode de mesure d'efficacité de production DEA

La performance technico-économique sous-entend également l'efficacité de production, ainsi une méthode évaluant l'efficacité (méthode DEA, Data Envelopment Analysis) a été appliquée aux données afin de mesurer l'efficacité et voir si les scores d'efficacité confirmaient et complétaient les analyses réalisées au préalable. L'encadré 2 présente quelques informations sur la méthode DEA.

Pour effectuer cette DEA, des inputs et un output ont été sélectionnés. La sélection a été réalisée sur les variables créées pour la base de données prévue au début de ce projet. Pour ce test, les inputs choisis sont la SAU (en ha), le cheptel (en UGBt), le travail (en UMOt), les CO (en €) et les CS (en €). Les trois premiers inputs choisis représentent la structure de l'exploitation, et ensuite toutes les charges servant à l'obtention du PBG sont comprises dans les CO ou dans les CS. Un seul output a été choisi puisque quatre filières différentes sont présentes, les outputs physiques étaient donc différents (lait et viande), donc non comparables. Cet output est le PBG hors aides (en €), partant du postulat que dans l'échantillon, les aides n'orientent pas forcément le mode de conduite des exploitations, puisqu'en MC, le relief est subi et que l'herbe est majoritaire. Pour les autres aides (maintien AB, ...) tous les éleveurs sont en AB donc il n'y a que très peu de différences entre les exploitations. Dans les inputs, la SAU a été considérée comme fixe, l'ajustement pour l'efficacité doit donc être effectué sur les quatre autres inputs.

A l'issue de cette DEA, des efficacités ont été obtenues par exploitations selon deux stratégies, celle de conserver le même niveau de PBG hors aides et de diminuer les inputs, ou celle de conserver ces mêmes inputs et de maximiser le PBG hors aides. Ces scores d'efficacités techniques ont été ajoutées en variables supplémentaires sur l'ACP pluriannuelle afin d'observer quelles variables leurs étaient associées (ils ont également été centrés et réduits). Des analyses de variances ont été réalisées sur les scores d'efficacités afin de voir si l'efficacité n'était pas liée à la zone d'élevage, au type de production, à l'année. La relation avec tous les groupes créés précédemment (les trois groupes CAH et le deux sur le revenu disponible) a aussi été analysée.

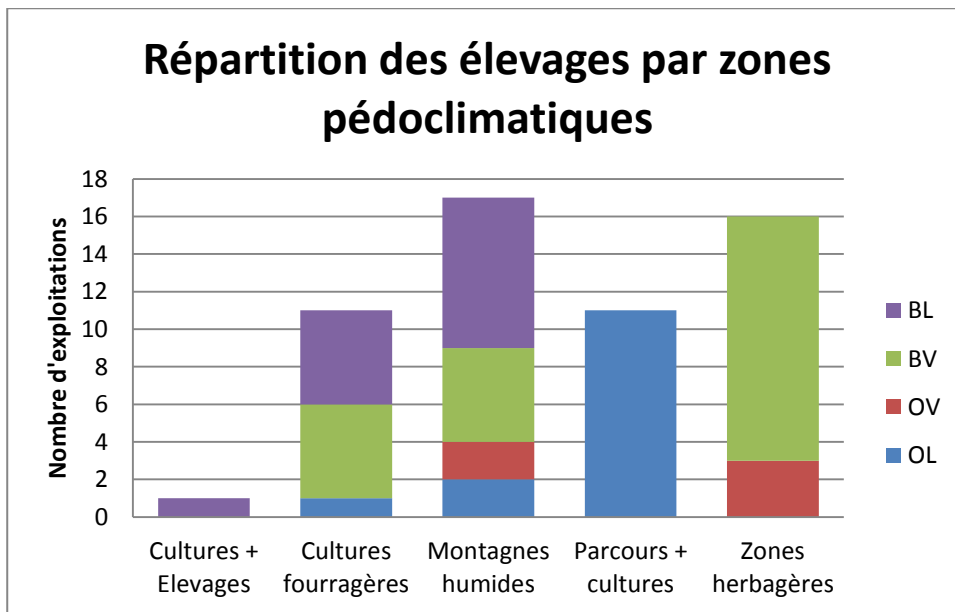


Figure 8 : Répartition des élevages par zones pédoclimatiques

Tableau 1 : La SAU et l'assolement des systèmes d'élevage AB du MC

(en hectare)	Moyenne	Ecart-type
SAU	108,00	60,43
SFP	93,74	51,09
Prairies permanentes	48,57	48,72
Prairies temporaires et artificielles	44,09	39,59
Surfaces en culture	14,48	16,45

Tableau 2 : Taille du cheptel et chargement de la SFP des systèmes d'élevage AB du MC

	Moyenne	Ecart-type
UGB totaux	87,87	43,97
UGB atelier principal	87,51	44,15
Chargement (UGB/ha de SFP)	0,97	0,23

Tableau 3 : Composition de la main d'œuvre des systèmes d'élevage AB du MC

	Moyenne	Ecart-type
UMOt	1,92	0,83
UMOe	1,51	0,76
UMOs	0,32	0,53
UMOb	0,09	0,24

3. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

L'objectif est de connaître ces systèmes d'élevage AB du MC, d'appréhender leur évolution de 2008 à 2011 et d'analyser leur performances économiques et leurs déterminants, l'échantillon sera décrit et sa variabilité résumée. L'étude de l'évolution de l'échantillon et de sa variabilité permettra de constater l'effet des facteurs exogènes sur les caractéristiques des élevages. Enfin, une analyse des performances économiques au travers des résultats économiques et de l'étude de l'efficacité appréciera les facteurs déterminants de bons résultats.

3.1. Caractérisation des systèmes d'élevages AB du MC

3.1.1. Description des élevages sur la période 2008-2011

L'échantillon est constant et constitué de 56 exploitations suivies de 2008 à 2011. Ces exploitations, réparties sur tout le territoire du MC, se trouvent sur cinq des six zones agricoles du MC. Ces cinq zones d'élevages sont : zone de montagnes humides, zone de cultures fourragères, zone de culture élevage, zone herbagère et zone de parcours + cultures (annexe 4). La répartition des élevages est plus ou moins homogène selon les filières puisque les OL se trouvent tous dans le bassin de Roquefort, au sud du MC. Les BL se trouvent sur les montagnes humides et sols granitiques dans le centre Est du MC, les systèmes allaitants, BV et OV, sont assez diffus sur l'ensemble du territoire du MC. Les systèmes allaitants de l'échantillon sont assez différents afin de représenter au mieux la diversité des systèmes (différentes races, itinéraires de production, produits, avec ou sans cultures...). Plus de 80 % des exploitations sont en démarche AB depuis plus de 10 ans, les autres sont converties depuis plus de cinq ans. Ces 56 élevages représentent un cheptel de plus de 8 000 OL, 1 400 OV, 893 BL et 2 460 BV en 2011. L'élevage AB du MC constitue 72 % de l'élevage d'OL AB français, 30 % des OV AB, 23 % des BV AB et 6 % des BL AB français. L'échantillon, sur lequel l'étude se base, représente 20 % des OL AB du MC, 4 % des OV AB, 12 % des BL AB et 14 % des BV AB du MC (données non publiées du Pôle AB MC).

Les 56 exploitations sont toutes situées dans le MC mais ne jouissent pas toutes d'un même contexte pédoclimatique. En effet, le contexte pédoclimatique ayant été distingué ici par les zones de production, il est facile de remarquer sur la figure 8 que les types de productions sont assez bien répartis sur les zones de cultures fourragères et de montagnes humides. Pour les zones de parcours + cultures, zones herbagères, et dans une moindre mesure (un seul élevage) la zone cultures + élevages puisqu'elles sont, pour l'échantillon, principalement exploitées par un type de production. Les deux variables zones pédoclimatiques et types de production sont de ce fait, significativement dépendantes. Ainsi, les zones herbagères sont occupées par les productions allaitantes et particulièrement par les BV, les zones de parcours et cultures par les OL et les autres zones par toutes les productions (cas à part de la zone cultures + élevages).

La description de l'échantillon repose sur l'analyse des données des 56 fermes sur les quatre années, soit des 224 élevages-années. Les exploitations ont une SAU moyenne de 108 hectares majoritairement destinée à la surface fourragère avec 93,7 ha de SFP dont plus de 50 % de prairies permanentes (Tableau 1). Ce sont 14,5 ha qui sont en moyenne destinés aux cultures, ces surfaces étant très variables d'une exploitation à l'autre. Le cheptel herbivore a une taille moyenne de 87,9 UGB (Tableau 2), et presque 100 % des UGB sont destinés à la production de l'atelier principal, seules quelques exploitations ont un double troupeaux d'herbivores. Le chargement de la SFP est autour de 0,97 UGB/ha de SFP avec cependant des extrêmes très éloignés (de 0,38 à 1,57 UGB/ha de SFP). Comme le montre le tableau 3, ce sont en moyenne 1,92 unités de main d'œuvre (UMO) qui travaillent sur l'élevage, pour plus de 75 %, la main d'œuvre est exploitante, le reste des travailleurs sont des salariés pour les trois quarts d'entre eux (0,32 UMO), et bénévoles pour les

(en € constant)	Moyenne	Ecart-type
"Capital total" hors foncier/UMOe	177339	124142
Cheptel vif total/ha de SAU	951	704
Mécanisation/ha de SAU	919	1170
Bâtiments et installations/ha de SAU	916	1181
Amélioration foncières/ha de SAU	44	102
Taux d'endettement (%)	38	29

Tableau 4 :
Descriptif du capital d'exploitation

	Moyenne	Ecart-type
Quantité de concentrés consommée totale hors HS/UGB (kgMB/UGB)	777	567
Quantité de concentrés achetés utilisée/UGB (kgMB/UGB)	440	449
dt quantité de luzerne déshydratée achetée utilisée/UGB (kgMB/UGB)	130	220
Autosuffisance en concentré pour l'exploitation (%)	48,54	31,51
Quantité de fourrages conservés totale consommée/UGB (tMS/UGB)	2,30	0,78
Autosuffisance en fourrages conservés (%)	91,50	14,56
Autonomie alimentaire permise par les fourrages (% UF)	79,98	13,06
Autonomie alimentaire globale (% UF)	88,14	11,50

Tableau 5 :
Descriptif de l'alimentation du troupeau

(en euros constant)	Moyenne	Ecart-type
PBG d'exploitation avec aides/SAU (€/ha de SAU)	1649,47	655,95
PB de l'atelier principal hors aides en % du PBG avec aides	59,12	15,63
PB cultures hors aides en % du PBG avec aides	5,75	4,89
Aides totales en % du PBG avec aides	32,82	14,21
Aides totales/ha de SAU (€/ha de SAU)	475,67	144,21
Aides du 1er pilier en % des aides totales	57,86	13,99
Aides du 2nd pilier en % des aides totales	32,55	15,25
CO globales d'exploitation en % du PBG avec aides	27,62	9,18
CO globales d'exploitation/ha de SAU (€/ha de SAU)	479,32	286,42
CO du troupeau principal (% de CO globales)	81,31	14,44
CO de la SFP de l'atelier principal (% de CO globales)	10,36	8,24
CS en % du PBG avec aides	53,54	14,70
CS/ ha de SAU (€/ha SAU)	848,69	316,43
Mécanisation en % des CS	40,37	9,62

Tableau 6 :
Descriptif du produit brut et des charges totales d'exploitation

(en euros constant)	Moyenne	Ecart-type
MB finale atelier principal /UGB (€/UGB)	800,39	383,39
EBE/PBG (%)	37,14	11,57
EBE/UMOe (€/UMOe)	40467	21583
Revenu disponible/UMOe (€/UMOe)	24798	17646
VAHF/UMOt (€/UMOt)	16546	13450
VAHF/SAU (€/ha de SAU)	369	329

Tableau 7 :
Descriptif des résultats économiques

Les aides de la Politique Agricole Commune concernant ces 56 élevages :

Les aides du premier pilier concernent les soutiens directs à la production et les organisations communes de marchés : la prime au maintien des troupeaux de vaches allaitantes, les aides aux ovins et caprins, les droits à paiement unique, le lait de montagne, la conversion à l'AB ...

Les aides attribuées au titre du deuxième pilier qui concerne le développement rural et l'environnement sont : les indemnités compensatoires d'handicaps naturels, la prime herbagère agroenvironnementale, le plan de modernisation des bâtiments d'élevage, l'aide au maintien de l'agriculture biologique et ponctuellement, des mesures agroenvironnementales (Natura 2000...)

Encadré 3 : Les aides de la Politique Agricole Commune pour ces 56 élevages AB

autres, soit 0,09 UMO. Avec de telles structures, la productivité moyenne du travail est de 58,6 ha de SAU par UMOt et de 47,9 UGB/UMOt. Ces exploitations ont des structures très variables, dont la taille peut varier d'un facteur de un à dix. Le capital total moyen des 224 élevages-années, ramené à l'UMOe, s'élève à plus de 177 000 €/UMOe en moyenne (Tableau 4). Certaines ont même un capital par exploitant allant jusqu'à 666 000 €, se pose ici la question de la transmissibilité de ces structures. Le capital est composé tout d'abord par le cheptel vif total (35 %), puis par la mécanisation (32%) et les bâtiments et installations (31%). Le taux d'endettement moyen des 56 élevages sur les quatre années de l'étude est assez correct, situé à 38 %, avec toujours beaucoup de variabilité allant ainsi d'un endettement inexistant à plus de 100 % d'endettement.

Ces systèmes agrobiologiques sont assez autonomes pour l'alimentation de leurs animaux, avec 80 % d'autonomie alimentaire (UF) permise par les fourrages et 88 % d'autonomie alimentaire (UF) globale en moyenne, avec des extrêmes allant de 30 % à 100 % (Tableau 5). La quantité moyenne de fourrages conservés consommée par UGB est de 2,28 tMS dont 0,24 tMS achetée, l'autosuffisance en fourrages moyenne est de 91,5 %. Pour les concentrés, l'autosuffisance est de 48,5 % avec 320 kg MB de concentrés et 150 kg MB de luzerne déshydratée achetés consommés par UGB et 370 kg MB/UGB de concentrés produits autoconsommés, en moyenne. Ce niveau moyen d'alimentation permet aux OL de produire 202 litres de lait par brebis présentes et 5 072 litres par VL pour les éleveurs BL. Les OV produisent en moyenne 1,22 agneaux par brebis et par an et les BV, 245 kg de viande vive par UGB.

Le PBG hors aides moyen est de 1 649 €/ha de SAU et est composé à 60 % par le produit brut de l'atelier principal, à 33 % par les aides, à 6 % par les cultures, le reste étant divisé entre le produit brut des autres ateliers et par le produit brut de la SFP (Tableau 6). Les aides totales sont, en moyenne sur l'échantillon, de 476 €/ha de SAU dont 58 % proviennent du premier pilier de la PAC, 33 % du deuxième pilier et les aides restantes sont d'origines diverses (Encadré 3).

Les CO représentent 28 % du montant du PBG, elles sont principalement composées des CO du troupeau⁶ (80 %) et des CO de la SFP⁷ ovine/bovine (10 %) pour un montant moyen de 479 € par ha de SAU (Tableau 6). Les CS sont plus importantes, elles représentent 53,5 % du montant du PBG, soit 849 €/ha de SAU. Le poste le plus onéreux est la mécanisation avec 40 % des CS, suivi des charges diverses (comptabilité, assurances, électricité, etc.) et de la main d'œuvre (salaires, charges salariales et charges sociales familiales des exploitants) avec respectivement 17 % et 16 % des CS.

Ainsi, la marge brute finale (MBf) avec aides de l'atelier principal des 224 élevages-années est en moyenne de 800 €/ UGB, mais elle est très variable (Tableau 7). Les caractéristiques des élevages de l'échantillon leur permettent un EBE moyen par UMOe de 40 467 € et un revenu disponible par UMOe de 24 798 €, allant de -18 900 €/UMOe à plus de 101 500 €/UMOe. La VAHF/UMOt ou la VAHF/SAU sont respectivement de 16 546 € et de 369 € avec une très grande variabilité entre élevages. La MBf/UGB ou l'EBE/UMOe sont toujours positifs alors que le revenu disponible par UMOe et la VAHF (par hectare ou par travailleur) sont parfois de signe négatif (respectivement pour 14 et 25 éleveurs-années).

La variabilité entre systèmes d'élevage est très importante, la partie suivante s'attache à définir cette variabilité entre les 224 élevages-année de l'échantillon.

⁶ CO troupeaux = alimentation (achat + concentrés auto-fournis au prix de cession) + frais vétérinaires + frais d'élevage

⁷ CO de la SFP = amendements + semences + fournitures diverses (ficelle, bâches...)

Tableau 8 : Composition des axes de l'ACP pluriannuelle (224 élevages-années)

	Axe 1	Axe 2	Axe 3
Part de la variance (%)	19,46	18,81	14,21
Variables (coefficient de corrélation)	pbgexpl (0,77)	co.sau (0,90)	sau.umot (0,75)
	sau (0,75)	pbg.sau (0,86)	ugb.umot (0,75)
	umot (0,71)	autoalf (- 0,65)	annuit.umoe (0,70)
	ugbt (0,65)	cs.sau (0,62)	ebe.pbg (- 0,60)
	cult.sau (0,64)	charg (0,60)	ugbt (0,57)
	autoalg (0,61)	co.pbg (0,57)	sau (0,54)
	autosufcexpl (0,55)	aides.pbg (-0,55)	cs.pbg (0,48)
	degrespe (- 0,53)	autoalg (- 0,54)	degrespe (- 0,49)

Un dictionnaire des variables est disponible en annexe 5

3.1.2. Etude de la variabilité des élevages agrobiologiques du MC

Une ACP a été réalisée afin de mettre en évidence les éléments qui discriminent le plus les 224 individus de l'échantillon (56 élevages par an, durant quatre années). Suite à l'ACP, trois axes ont été conservés pour décrire la variabilité de l'échantillon, ces trois axes représentent 52 % de la variabilité totale. Les principaux résultats sont présentés dans le tableau 8.

Le premier axe synthétise 19,46 % de la variabilité totale de l'échantillon. Il permet de différencier les exploitations selon la taille de la structure (SAU, UGB, UMO, PBG), selon la part de cultures dans la SAU, l'autosuffisance en concentrés, puis selon le niveau d'autonomie alimentaire et le degré de spécialisation. Ainsi, d'un côté de cet axe se retrouvent les élevages de plus grande taille, avec une importante surface destinée aux cultures qu'ils utilisent pour alimenter leurs animaux et augmenter leur autosuffisance en concentrés. Leur autonomie alimentaire globale est donc très satisfaisante puisqu'ils autoproduisent également une grande partie de leurs fourrages. Les exploitations qui se trouvent dans cette direction ont un degré de spécialisation plus faible, ce qui s'explique par la part grandissante des cultures dans la SAU.

Le deuxième axe factoriel de cette ACP, qui contribue à 18,81 % de la variabilité totale, dépend principalement du montant du PBG, des charges de structures et opérationnelles, par hectare. L'axe résume ici l'idée de l'intensification à l'hectare avec plus d'animaux produits et de frais par unité de surface. La part des aides dans le PBG diminue puisqu'elle est diluée par l'augmentation du montant du PBG par hectare et que pour la plupart, les aides sont liées à la surface. Cette intensification de la production à l'hectare fait diminuer l'autonomie alimentaire puisque la surface par animal est amoindrie.

Le troisième et dernier axe retenu (14,21 % de la variabilité) résume plus la productivité du travail liée à l'investissement. L'augmentation de la productivité du travail se fait par l'investissement et l'endettement, qui se traduisent par l'augmentation de l'importance des CS par rapport au PBG. L'augmentation des charges provoque alors une réduction de l'excédent brut d'exploitation pour un même PBG.

La variabilité de l'échantillon se résume selon quelques éléments structurants majeurs que sont la taille de la structure, le degré de spécialisation, l'autonomie alimentaire, l'intensification à l'hectare et enfin l'intensification du travail (par l'investissement). Ces quelques éléments structurants permettent-ils d'identifier différents groupes d'exploitation ?

3.1.3. Quels différents groupes d'élevages sont identifiables ?

Selon le résumé de la variabilité observé précédemment, une classification a été réalisée afin d'identifier, si possible, différents types de systèmes. La CAH a été réalisée après l'ACP, sur 6 dimensions afin que la classification soit représentative d'au moins 75 % de la variabilité de l'échantillon. Trois classes ont ainsi été obtenues, une première classe de 67 élevages-années, une deuxième de 38 et la dernière de 119 élevages-années.

La répartition des élevages en classe s'est faite selon les composantes principales identifiées que sont : la taille (la SAU, la taille du cheptel et la main d'œuvre), le chargement, la part de cultures dans la SAU (très liée à l'autosuffisance en concentrés) et selon le degré de spécialisation.

Tableau 9 : Structure des classes de la CAH et moyenne de l'échantillon

	effectif	sau	ugbt	umot	sau.umot	ugb.umot	cult.sau	charg	tx endett	degrespe
Classe 1	67	117,72 (58,09)	98,11 (43,64)	2,07 (0,81)	59,15 (26,56)	49,57 (20,83)	13,2 (10,25)	0,99 (0,23)	35,14 (26,5)	87,83 (13,49)
Classe 2	38	91,32 (58,069)	72,94 (39,17)	1,73 (0,74)	53,47 (22,07)	43,33 (15,28)	13,33 (10,74)	0,98 (0,23)	33,86 (20,81)	86,77 (18,26)
Classe 3	119	107,85 (61,75)	86,87 (44,45)	1,89 (0,87)	59,90 (27,77)	48,46 (19,54)	11,37 (8,59)	0,96 (0,23)	40,74 (31,41)	88,71 (10,86)
Echantillon	224	108 (60,43)	87,87 (43,97)	1,92 (0,83)	58,58 (26,51)	47,92 (19,33)	12,25 (9,49)	0,97 (0,23)	37,90 (28,48)	88,12 (13,12)

Tableau 10 : Pratiques techniques des classes de la CAH et moyenne de l'échantillon

	cctoths.ugb	autosufccexpl	autoalf	autoalg	prodanim	valo
Classe 1	0,78 (0,75)	50,22 (32,68)	81,19 (15,51)	88,77 (13,39)	100,21	103,76
Classe 2	0,85 (0,51)	44,01 (27,33)	78,9 (11,79)	87,91 (10,57)	93,84	95,23
Classe 3	0,87 (1,10)	49,04 (32,19)	79,64 (11,96)	87,87 (10,68)	101,86	99,28
Echantillon	0,84 (0,93)	48,54 (31,51)	79,98 (13,06)	88,14 (11,5)	100	100

Tableau 11 : Situation économique des classes de la CAH et moyenne de l'échantillon

	pbgexpl	aides.pbg	co.pbg	cs.pbg	pbg.sau	co.sau	cs.sau	annuit.umoe	ebe.pbg
Classe 1	172219 (93220)	34,25 (13,58)	26,95 (9,01)	53,08 (11,77)	1572 (624)	446 (272)	813 (304)	15828 (14099)	37,19 (11,89)
Classe 2	143422 (81745)	30,12 (16,54)	29,46 (9,52)	50,72 (13,56)	1717 (612)	532 (308)	838 (282)	12810 (10349)	37,31 (9,65)
Classe 3	164290 (100392)	32,88 (13,76)	27,41 (9,18)	54,70 (16,41)	1671 (688)	481 (287)	872 (334)	16493 (12440)	37,06 (12,03)
Echantillon	163122 (95422)	32,82 (14,21)	27,62 (9,18)	53,54 (14,70)	1649 (656)	479 (286)	849 (316)	15669 (12659)	37,14 (11,57)

Tableau 12 : Résultats économiques des classes de la CAH et moyenne de l'échantillon

	coutprod	mbfat.ugb	ebe.umoe	revdisp.umoe	vahf.umot	vahf.sau
Classe 1	95,25	750 (356)	41465 (23133)	25637 (17979)	15187 (11513)	331 (310)
Classe 2	101,24	820 (364)	35736 (16181)	22926 (13069)	17342 (13371)	399 (301)
Classe 3	102,28	822 (404)	41416 (22142)	24923 (18776)	17057 (14498)	380 (348)
Echantillon	100	800 (383)	40467 (21583)	24798 (17646)	16546 (13450)	369 (329)

Les élevages sont répartis en trois classes (classes 1, 2 et 3), les valeurs de chaque classe pour les différentes variables sont présentées dans les tableaux 9, 10, 11 et 12.

La première classe est constituée d'exploitations de grande taille, avec une productivité du travail élevée et le taux d'endettement le plus bas avec 35 % contre près de 38 % pour l'échantillon. Ces élevages utilisent moins de concentrés par UGB pour une productivité animale légèrement supérieure à la moyenne et une bonne valorisation des produits (+ 4 % par rapport à l'échantillon). Les concentrés consommés sont produits pour moitié à la ferme, ce qui réduit les CO par hectare de SAU qui sont ainsi assez basses par rapport au PBG (inférieure à la moyenne de l'échantillon).

Décrivant un système différent, la deuxième classe formée regroupe des élevages de plus petite taille avec une productivité du travail plus faible. Ces exploitations ne sont techniquement pas très performantes avec une faible productivité animale et un prix de valorisation des produits moins intéressant. Malgré ces résultats techniques, la consommation de concentrés par UGB reste importante, ce qui est d'autant plus pénalisant que l'autosuffisance en concentrés est plus faible. Ceci se retrouve dans le PBG qui est d'un montant très inférieur à la moyenne de l'échantillon, et beaucoup de CO. Cependant, ramené à l'hectare, elles ont le meilleur PBG avec le plus bas taux d'aides. Avec une petite structure et la faible productivité du travail, ces exploitations n'ont pas trop de CS et peu d'annuités par UMOe.

La troisième classe regroupe tous les autres élevages qui ont une taille intermédiaire aux groupes 1 et 2. La productivité du travail est élevée pour ces exploitations dont la productivité animale est supérieure de 2 % par rapport à la moyenne de l'échantillon. Cette productivité animale nécessite une grosse consommation de concentrés par UGB, qui sont autoproduits pour moitié. Le PBG de ces 119 exploitations est similaire à celui de l'échantillon. Les CO sont dans la moyenne mais les CS sont supérieures, avec de plus importantes annuités par UMOe et un taux d'endettement élevé.

L'étude de l'individu le plus extrême de chaque classe permet de visualiser dans quelle direction la classe tend. Ainsi, la première classe tend vers des structures de très grande taille avec une grande part de culture dans la SAU, avec une productivité du travail et un chargement élevé. Du fait du chargement élevé et afin d'obtenir une productivité animale importante, la quantité de concentrés consommés par UGB est très élevée et induit une autonomie alimentaire très basse. Les classes 2 et 3 tendent vers des structures de petite taille avec peu de cultures, ces éleveurs distribuent peu de concentrés par UGB. Ils ont un bon niveau d'autonomie alimentaire et valorisent bien leurs produits malgré une faible productivité animale. La classe 2 se différencie par une faible intensification de la surface. La troisième classe s'oriente vers un niveau d'intensification moyen, elle se trouve entre les deux autres classes et regroupe la moitié des individus.

La première classe est différenciée grâce à l'importante taille des structures des exploitations qui la compose. Une telle taille de structure permet des économies avec un faible coût de production, cependant la MBf/UGB est faible à cause de charges élevées et ce, malgré un PBG très haut. L'EBE par UMOe est très intéressant mais le gros montant des annuités réduit le revenu disponible par UMOe, qui reste tout de même plus intéressant que celui des autres systèmes. La VAHF est de loin la plus faible d'entre les systèmes. Les résultats économiques pour les exploitations de petite taille sont véritablement inverses à ceux décrits précédemment. En effet, les élevages de ce système produisent une forte VAHF et ont une très bonne MBf/UGB, dû notamment à un PBG/ha de SAU élevé. Le coût de production est élevé principalement car ces éleveurs donnent beaucoup de concentrés à leurs animaux bien qu'ils aient une autosuffisance faible. Ainsi, l'EBE par UMOe est plus faible et, malgré de faibles annuités par UMOe, le revenu disponible par exploitant est inférieur au premier système de 10 %. Le dernier système, qualifié d'intermédiaire, a un plus fort coût de production, mais des résultats économiques qui sont tout de même bons.

Tableau 13 : Corrélations des variables de résultats économiques avec les axes de l'ACP pluriannuelle

	Axe 1	Axe 2	Axe 3
Coût de production	-0,39		
MBf atelier principal/UGB	0,2	0,28	-0,48
EBE.UMOe	0,45		0,22
Revenu disponible.UMOe	0,53		-0,16
VAHF.UMOt	0,56	0,21	
VAHF.SAU	0,34	0,51	-0,54

Les quatre types de productions sont bien représentés dans chacune des trois classes. Les OL et les OV sont un légèrement plus représentés dans la classe 2 en dépit des BV. Comment se placent les résultats par rapport aux axes résumant la variabilité ? Les performances économiques sont-elles propres à une classe ?

Les systèmes identifiés par cette CAH sont différenciés par leur taille, deux systèmes se différencient. L'un avec des petites exploitations, de faibles investissements et une productivité du travail assez basse (classe 2). L'autre système bien différencié (classe 1) est composé par des fermes de grande taille, avec une forte productivité du travail et beaucoup de cultures dans la SAU. Ces exploitations de la classe 1 intensifient leur mode de production. La dernière classe témoigne d'un système intermédiaire qui regroupe les autres exploitations ni trop grandes, ni très petites avec une productivité du travail élevée et un fort taux d'endettement. Ces trois groupes sont donc différenciables selon trois principales composantes que sont la taille, la productivité du travail et l'intensification du système. Ces trois composantes permettent-elles également d'expliquer les performances technico-économiques de ces élevages ?

3.1.4. Performances économiques des systèmes d'élevage AB du Massif Central :

3.1.4.1. Résultats économiques

- Position par rapport aux axes de l'ACP pluriannuelle (224 élevages-années)

Sur l'axe résumant la taille des structures (Tableau 13), le coût de production est opposé au reste des variables supplémentaires. Ainsi, les bons résultats économiques sont positivement corrélés aux variables de taille (SAU, UGB, UMO), au PBG, à la part de cultures dans la SAU et à l'autonomie alimentaire. Le coût de production, est donc opposé à ces variables sur l'axe 1, il va dans le sens du degré de spécialisation. La MBf de l'atelier principal par UGB et la VAHF par hectare de SAU et par UMOt sont positivement corrélées au deuxième axe, axe de l'intensification de la production à l'hectare. Ainsi, plus le montant des charges et du PBG sont élevés par hectare de SAU, plus le chargement augmente, et plus le montant de la MBf et la VAHF (par ha de SAU et par UMOt) est important. Sur le troisième axe, un degré de spécialisation plus élevé et un rapport EBE/PBG plus important semblent permettre la réalisation de bons résultats économiques. La productivité du travail et les investissements semblent seulement favoriser l'obtention d'un meilleur EBE par exploitants.

Ces six variables de résultats économiques sont assez mal représentées (faibles \cos^2 ou corrélation faible) sur l'axe 2, mais celles qui sont représentées, le sont positivement. Seule la VAHF par hectare de SAU est bien représentée sur cet axe, ce qui est assez logique puisque si plus d'unités sont produites à l'hectare, plus la valeur ajoutée à l'hectare augmente. Les variables de résultats économiques sont mieux représentées sur les axes 1 et 3. Ces résultats économiques des 224 élevages-années sont donc plus orientés par la structure, le niveau d'autonomie, la part de culture dans la SAU, la productivité du travail et l'importance des investissements que par le montant des charges et du PBG par hectare et du chargement, c'est-à-dire que par l'intensification. L'axe 1 reste l'axe où les variables économiques sont le mieux représentées. Ainsi, une taille plus importante, beaucoup de cultures dans la SAU et de bons niveaux d'autonomie alimentaire permettent d'obtenir de meilleurs résultats économiques.

- Les résultats économiques et les classes identifiés (CAH)

Les différences de fonctionnement et de structure qui permettent d'identifier trois groupes d'élevages, ne permettent pas d'expliquer une meilleure performance économique. En effet, la différence entre les résultats économiques des trois systèmes n'est pas réellement importante. Entre les systèmes aux petites exploitations et aux grandes, l'EBE par UMOe varie de moins de 6 000 € soit 14 %, alors que les tailles de structures diffèrent de plus de 20 %. La différence sur le revenu disponible est encore plus réduite (10 %), et le groupe intermédiaire, qui a de bons résultats, a des résultats très proches des deux autres systèmes.

3.1.4.2. Efficacité

L'efficacité input mesure l'efficacité de l'élevage avec une stratégie de conservation du même montant de PBG et de minimisation des inputs. L'efficacité input moyenne de l'échantillon est de 83,5 %, les exploitations peuvent donc réduire en moyenne les inputs de 16,5 %. L'exploitation la moins efficace pourrait conserver son PBG actuel tout en réduisant ses inputs de 58 %, à l'opposé certaines exploitations sont déjà efficaces à 100 %. Sur les 224 élevages-années, 5 élevages ont une efficacité inférieure à 50 % et 51 sont 100 % efficaces (annexe 6).

L'efficacité output suit comme stratégie l'optimisation d'un même niveau d'inputs, c'est-à-dire l'optimisation des intrants existants pour maximiser le PBG. L'efficacité output de l'échantillon est de 134 %, c'est-à-dire qu'avec le même niveau d'inputs, le PBG de ces exploitations pourrait être supérieur de 34 %. Cinquante élevages ont déjà atteint l'efficacité output, mais certains en sont loin. En effet, soixante élevages pourraient augmenter de 50 % le PBG et même l'augmenter de plus de 100 % pour onze d'entre eux. L'individu le moins efficace, en conservant le même niveau d'intrants, pourrait augmenter son PBG de 280 % (annexe 6).

L'analyse de variance effectuée sur les classes obtenues après l'ACP et sur l'efficacité input montre l'existence d'un niveau d'efficacité spécifique à chaque groupe. En effet, le groupe 1, avec des structures de grandes tailles est significativement moins efficace, selon l'orientation input, que les deux autres. Il n'y a pas de relations significatives entre l'efficacité output et ces 3 classes issues de la CAH sur ACP. Dans ces résultats, de nombreux paramètres rentrent implicitement en compte comme les débouchés et le prix de valorisation, le prix des intrants, etc. L'efficacité mesurée ici est l'efficacité technique pure, la variation des prix n'est pas prise en compte.

Les résultats économiques s'améliorent quand le PBG d'exploitation est plus élevé et quand l'EBE/PBG est également plus important. Cela nécessite d'avoir un rapport des charges (CO et CS) sur le PBG le plus faible possible. Les variables techniques qui influent le plus sur les résultats économiques de l'échantillon d'après l'analyse réalisée sont la productivité animale et la part des cultures dans la SAU. Les groupes identifiés sont discriminés essentiellement sur la taille, et les performances économiques ne le sont pas, ainsi les groupes obtenus ne sont significativement pas plus performants les uns que les autres.

En conservant le même montant de PBG d'exploitation, les élevages de l'échantillon pourraient en moyenne réduire leurs inputs de 16,5 %, ou les conserver, mais augmenter leur PBG de 34 %. En effet, environ 23 % des exploitations sont déjà efficaces à 100 % pour la réduction des intrants et 22 % pour la maximisation du PBG, mais la plupart des élevages se situent entre 100 % et 50 % d'efficacité. 2 % des élevages de l'échantillon pourraient utiliser moins de la moitié de leur intrants pour réaliser leur PBG actuel, ou 27 % des exploitations, avec un tel niveau d'intrant devraient pouvoir obtenir un PBG au moins deux fois supérieur.

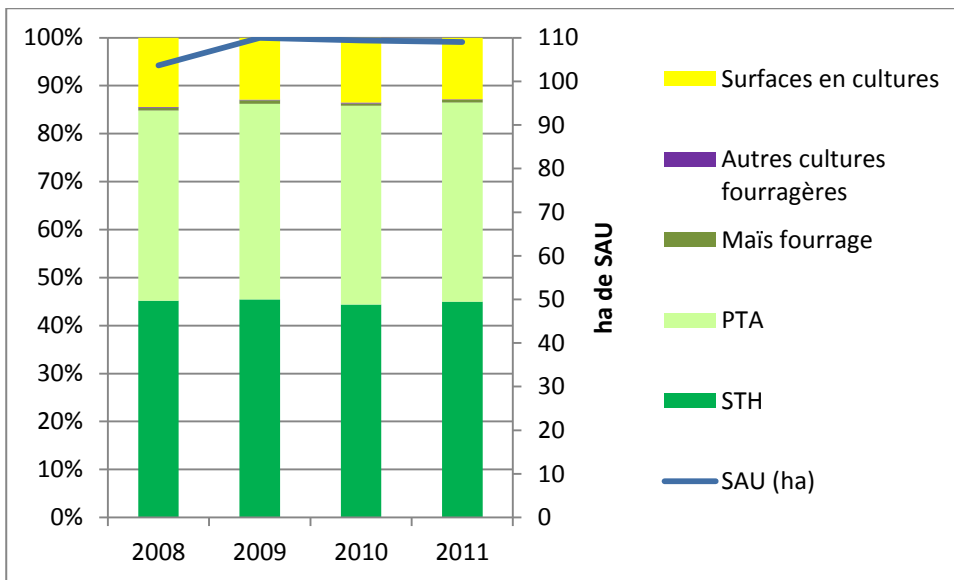


Figure 9 : Taille (ha) et composition de la SAU (%)

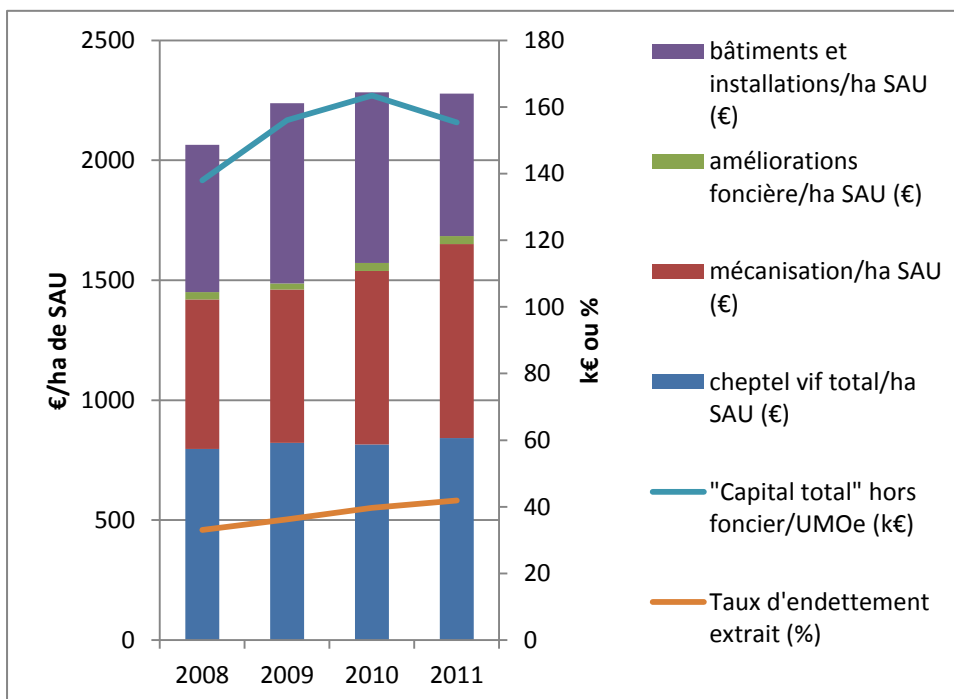


Figure 10 : Composition du Capital total hors foncier (€ constants)

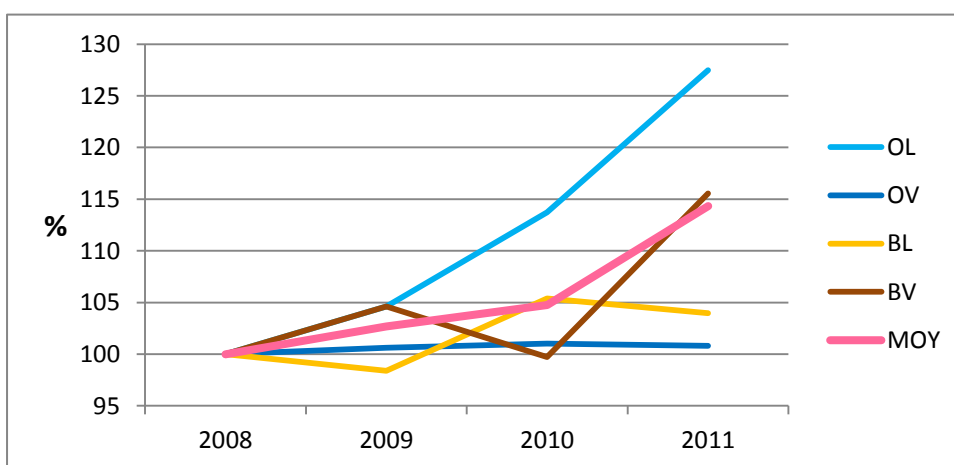


Figure 11 : Productivité physique du travail en quantité vendue/UMOt, (base 100 en 2008)

Au travers des données de structures, techniques et économiques, et même au travers des performances économiques, les 224 élevages-années témoignent d'une grande variabilité de 2008 à 2011. Les années n'entraînent-elles pas des perturbations sur les systèmes d'élevage ? Les élevages AB du Massif Central sont-ils sensibles aux facteurs exogènes ? Si oui, comment s'adaptent-ils ?

3.2. Evolution, sensibilité aux facteurs exogènes et adaptation des systèmes d'élevage AB du Massif Central de 2008 à 2011

L'évolution sur les quatre années, de 2008 à 2011, des 56 élevages est ici basée sur l'étude des moyennes des 56 élevages par année.

3.2.1. Quelles sont les principales évolutions des élevages ?

- Structure

La SAU a augmentée de 5 hectares (+ 5,7 %) entre 2008 et 2009 puis s'est stabilisée jusqu'en 2011 autour de 109 hectares. La répartition de la SAU reste assez homogène sur la durée de l'étude avec environ 45 % de surface toujours en herbe (STH), 40 % de prairies temporaires et artificielles et 14 % de surfaces en culture, les autres cultures fourragères et le maïs fourrages cumulés représentent seulement 1 % de l'assolement (Figure 9). Le cheptel a très peu évolué en 4 ans, il a augmenté de 4,5 UGB en 3 ans (+ 5,3 %) et a perdu 1 UGB en 2011, le cheptel moyen a donc augmenté en quatre ans de 4,1 %. Ainsi, le chargement s'est maintenu autour de 0,97 UGB/ha SFP (de 0,96 à 0,98 UGB/ha SFP). Egalement stable, la main d'œuvre totale est composée à 78 % d'exploitants, à 17 % de salariés et à 5 % de bénévoles. Elle a connue très peu de changements, elle est passée de 1,88 UMOt en 2008 à 1,95 UMOt en 2011 notamment dû à une légère augmentation de la main d'œuvre salariée.

Le capital des exploitations de l'échantillon est en constante augmentation (Figure 10), de 219 000 € en 2008, il augmente à près de 246 000 € en 2011 (+ 13 %, soit 25 422 €/UMOe ou 463 €/ha SAU). De 2010 à 2011, il est intéressant de remarquer que les exploitations ont stoppé l'augmentation du capital. Malgré l'augmentation du capital de 2008 à 2011, le taux d'endettement n'est pas dilué, au contraire, il augmente aussi et gagne 9 points de plus en quatre ans pour se trouver à 42 % du capital en 2011. La ventilation du capital demeure sensiblement la même au cours des années avec le cheptel vif qui représente 820 €/ha SAU (soit 43 %), suivi de la mécanisation, puis des bâtiments et installations, respectivement de 31% et de 28 %.

La production agricole (en volume) vendue par UMOt a augmenté. Ainsi, en quatre ans, la productivité physique du travail des élevages agrobiologiques du MC a progressé de 14 %. Il est à souligné l'influence des OL dans l'augmentation de la productivité physique du travail. En effet, en élevage OL, en quatre ans, la productivité physique du travail a augmentée de 27 % de façon régulière contre une évolution plus accidentée pour les bovins et très légère (+ 0,8 %) pour les OV (Figure 11). Cette augmentation est sûrement dû à l'augmentation de la productivité animale étant donné que le cheptel ne varie que très peu.

La structure des 56 exploitations est restée assez stable en moyenne durant ces quatre années, leur degré de spécialisation n'a diminué que d'un point en 2009 pour se trouver à 88 % entre 2009 et 2011.

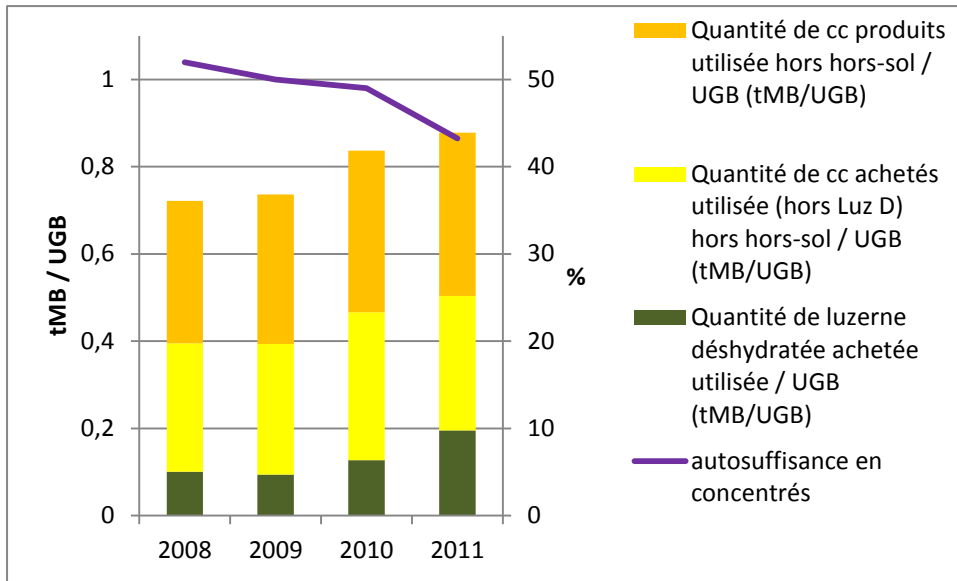


Figure 12 : Composition de la consommation de concentrés et autosuffisance de l'exploitation

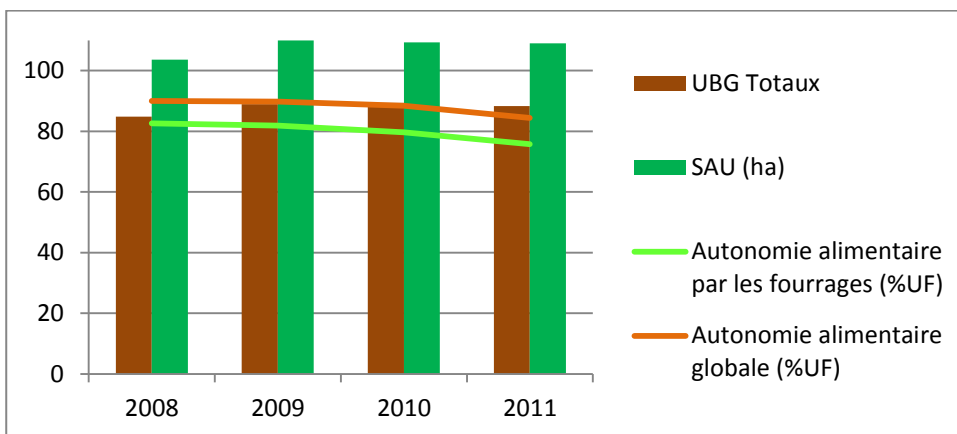


Figure 13 : Autonomie alimentaire permise par les fourrages et globale, SAU et taille du cheptel

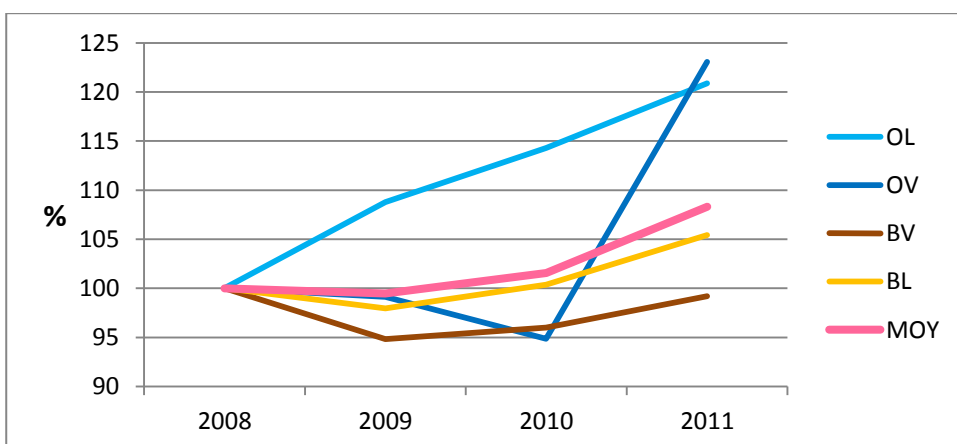


Figure 14 : Productivité animale annuelle moyenne de l'échantillon et par production

- Technique

L'Autosuffisance en concentrés des exploitations de l'échantillon est en diminution depuis 2008, de 52 % en 2008, elle est descendue à 49 % en 2010 et à 43 % en 2011 (Figure 12). Certaines exploitations ont des ateliers hors sol (qui consomment aussi des concentrés), sans les prendre en compte la physionomie de la courbe reste la même, à la seule différence d'un ou deux points d'autosuffisance supplémentaires. Les quantités totales consommées n'ont cessé d'augmenter, avec 160 kg de plus par UGB en 4 ans. Cette augmentation est réalisée au deux tiers grâce à l'achat, l'augmentation de la quantité de concentrés achetés est principalement due à l'achat grandissant de luzerne déshydratée. Entre 2009 et 2011, les 140 kg d'aliment achetés supplémentaires distribués par UGB, sont principalement de la luzerne déshydratée (+ 100 kgMB). Les OL pèsent énormément ici, puisqu'ils ont plus que doublé leur consommation de luzerne déshydratée de 2010 à 2011 passant ainsi de 370 kgMB/UGB à 890 kgMB/UGB, les autres plus gros consommateurs étant les BL avec 160 kgMB/UGB en 2011 (en 2010 les BL étaient à 110 kgMS/UGB). La part de concentrés produits distribués par UGB augmente également, elle passe de 330 kg en 2008 à 450 kg en 2011. Quatre exploitations ont des élevages hors-sol en parallèle (cochons, lapins, poulets) mais ils ont peu d'effet sur l'autosuffisance en concentrés des exploitations puisque, pour ces ateliers, les concentrés sont souvent achetés.

En ce qui concerne les fourrages conservés, l'autosuffisance a aussi diminué passant ainsi de 97 % en 2008, à environ 93 % en 2009 et 2010, puis à peine 84 % en 2011. Le chargement n'ayant pas ou peu évolué, ce sont les rendements des parcelles qui ont chutés, ne permettant plus d'assurer le stock nécessaire en 2011. Les quantités totales de fourrages conservés consommées ont diminuées de 200 kg/UGB en 4 ans malgré l'achat exceptionnel de 850 kg de foin par UGB en 2011 (l'achat de fourrages étant de moins de 200 kg/UGB les autres années). L'autosuffisance en paille a également perdu 11 points malgré un léger mieux en 2010 avec presque 70 % d'autosuffisance, elle s'établie en 2011 à 51 %.

Comme l'autosuffisance, l'autonomie alimentaire des 56 élevages diminue entre 2008 et 2011 (Figure 13). L'autonomie alimentaire permise par les fourrages (en UF) se situe légèrement au-dessus de 80 % de 2008 à 2010 et descend à 76 % en 2011. Elle constitue, de façon assez stable, 90 % de l'autonomie alimentaire globale. Ainsi, il est logique de voir l'autonomie alimentaire globale suivre la même trajectoire, mais de 90 % en 2008, elle chute à 84 % en 2011. La surface et la taille du cheptel moyen n'ayant que très peu évolués durant les quatre années du projet, ce sont les rendements des surfaces de l'exploitation qui ont donc diminués.

Outre les différentes stratégies alimentaires, la productivité animale a augmenté très légèrement de 2008 à 2010 avec + 1,6 % (Figure 14). En 2011, la productivité animale des systèmes d'élevages AB du MC a augmentée de 7 % principalement dû à la productivité des OV qui passe de 96 % en 2010 à 123 % en 2011 (avec un indice 100 en 2008). Ceci est notamment dû à une augmentation du taux de prolificité qui a augmenté de 0,1 agneaux par brebis, combiné au taux de fertilité qui a gagné 2 % entre 2010 et 2011, la baisse en 2008 et 2009 est peut-être dû à la fièvre catarrhale ovine. Une autre trajectoire remarquable est celle des OL qui n'ont cessé d'accroître leur productivité en quatre ans et de façon assez régulière avec en moyenne + 7 % de productivité animale chaque année. La demande en lait de brebis a augmentée en dehors du circuit Roquefort (régulée par des quotas), ainsi les producteurs, pour augmenter leur production par brebis, ont utilisé un aliment arrivé récemment sur le marché du bio, les tourteaux. Pour les bovins, leur productivité animale a diminuée en 2009, mais croît depuis et est même supérieure à 2008 de 5 % pour les BL.

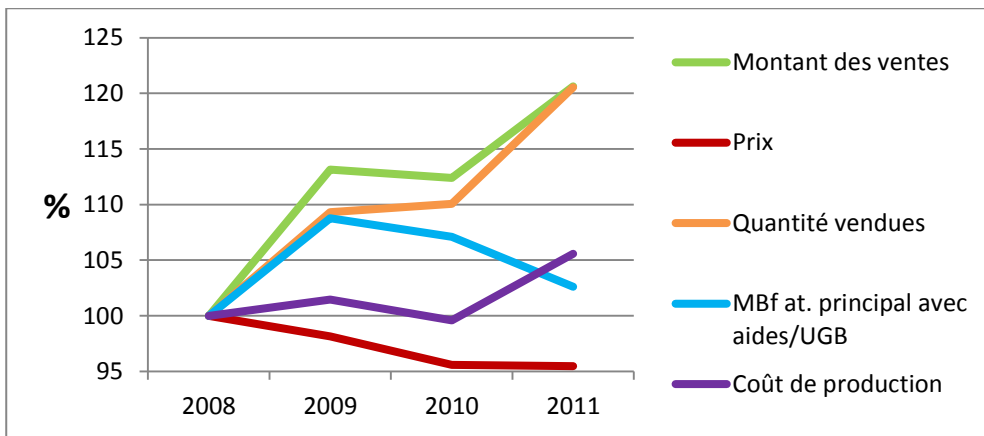


Figure 15 : Valorisation (quantités vendues, prix de vente et montant des ventes), Coût de production et Marge Brute Finale de l'atelier principal, avec aides, par UGB (€ constants)

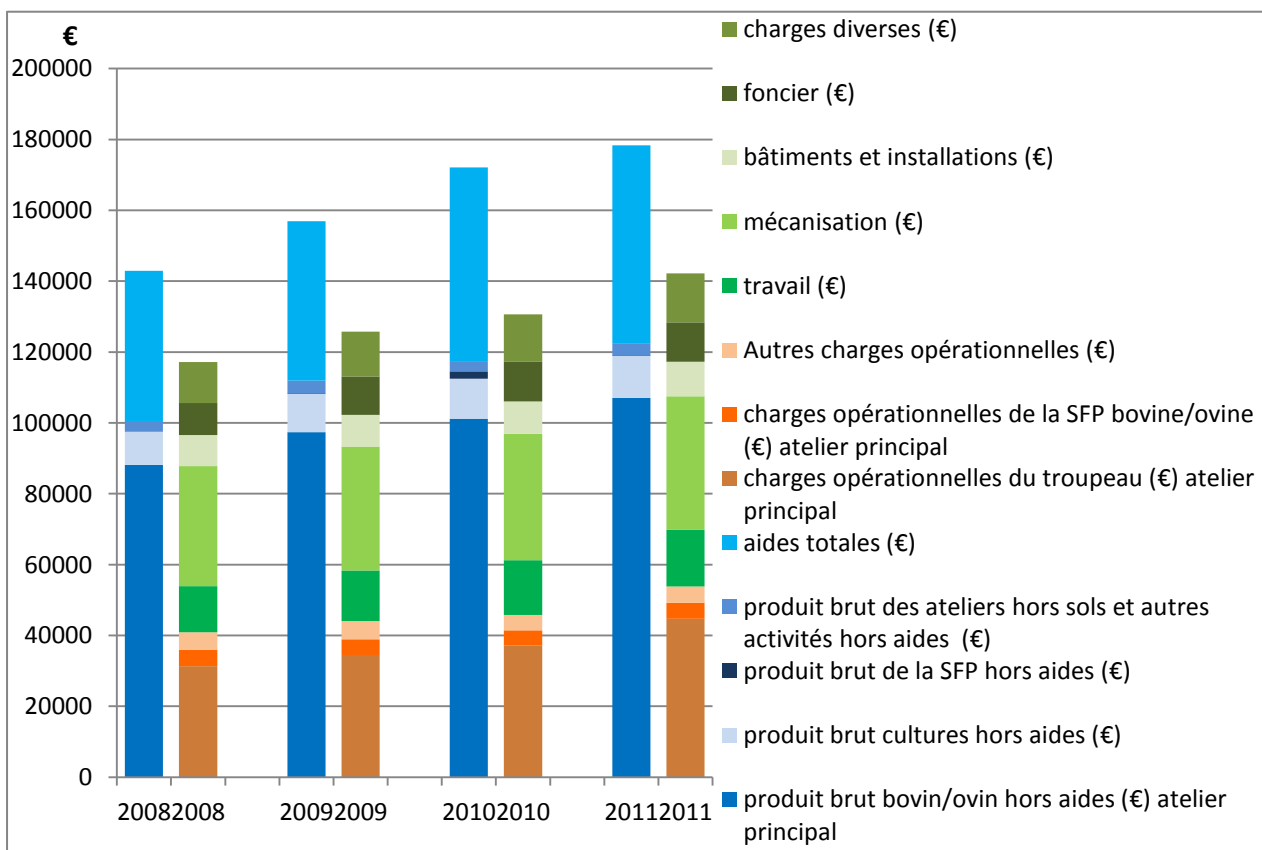


Figure 16 : Décomposition du produit et des charges (€ constants)

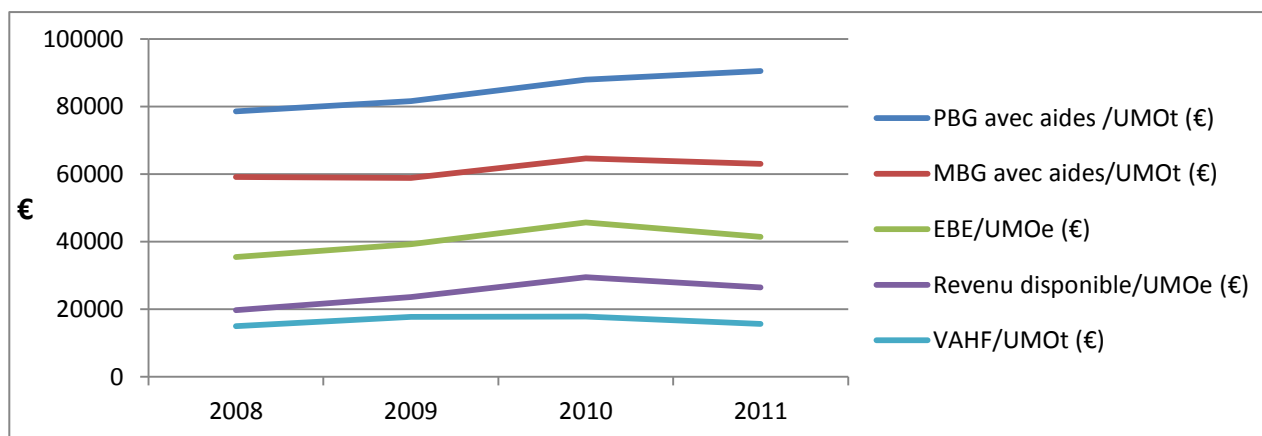


Figure 17 : Résultats économiques par UMO (€ constants)

- Economique

La valorisation des produits animaux (en €/l ou en €/kg) a diminuée de 4,5 % en moyenne durant l'étude (Figure 15). Associé à une augmentation de plus de 20 % des quantités produites, c'est le montant total des ventes qui a le plus progressé par rapport à 2008, avec + 13 % en 2009, - 0,7 % en 2010 par rapport à 2009 et + 8,2 % en 2011/2010 (soit + 21 % en quatre ans), et ainsi le PB de l'atelier principal. Le coup de production est resté stable entre 2008 et 2010 et a augmenté de 6 % en 2011, principalement à cause de l'achat de concentrés. Ainsi, la marge brute finale de l'atelier principal (avec aides) par UGB a augmenté jusqu'en 2009 de 8,8 % puis diminué de 1,7 % en 2010 et de 4,5 % en 2011. De 2008 à 2011 la marge brute a donc progressé de 2,6 %.

Le PBG avec aides de l'exploitation a augmenté chaque année de l'étude (Figure 16), de 143 000 € en 2008, il passe à plus de 178 000 € en 2011, soit une progression de près de 12 000 € par an. La composition de ce PBG d'exploitation a légèrement évolué, les principaux contributeurs sont le PB de l'atelier principal à hauteur de 60 % et les aides totales pour plus de 30 %, les 10 % restant étant répartis, par ordre d'importance entre le PB cultures, le PB des « ateliers autres et autres activités » et le PB de la SFP. Le PB hors aides de l'atelier principal a augmenté de 19 000 € sur ces quatre années de façon assez régulière. Une augmentation remarquable est celle des aides qui, en 2010 augmentent de 20 %, soit 9 000 € en moyenne. Cette augmentation est principalement due à l'augmentation des aides du premier pilier dont la part dans les aides totales de la PAC (de 70 % en 2011) a augmentée de 7 % durant ces quatre années. La part des aides dans le PBG reste tout de même constante à 30 % grâce à l'augmentation du PBG de l'exploitation.

Les charges totales réelles d'exploitation représentent en moyenne, près de 80 % du PBG (Figure 16). Les deux tiers de ces charges sont constituées par les CS, elles ont eu une augmentation régulière de près de 5 000 € par an et somment en 2011 plus de 88 000 €. Elles représentent, en moyenne sur ces quatre années, 51 % du PBG. La ventilation de ces charges de structure reste sensiblement identique durant toute la période de l'étude avec les charges de mécanisation qui représentent 40 % des CS, 17 % des CS pour les charges diverses, 16 % des CS pour le poste travail, 12 % des CS pour le foncier et enfin, 10 % des CS pour les bâtiments et installations. Les CO constituent le tiers restant des charges, et 29 % du PBG. Les CO ont tendance à prendre plus d'importance en 2011, mais leur composition est stable, plus de 80 % de CO du troupeau, et le reste sont des charges de la SFP et autres CO.

Le PBG ayant augmenté légèrement plus que les CO, la MBG de l'exploitation augmente jusqu'en 2010. En 2011, les CO ont augmenté davantage, ainsi la MBG passe de 64 500 € par UMOt à 63 000 € par UMOt (Figure 17). Cette augmentation des CO se traduit au travers du coût de production qui, comme dit précédemment, augmente de 3 % en 2011. L'EBE représente 37 % du PBG, il a augmenté en 2009 et 2010 mais régresse en 2011 (dû à l'augmentation des CS). L'EBE a tout de même gagné près de 6 000 €/UMO exploitante entre 2008 et 2011. Les annuités d'emprunt hors foncier sont restées assez stables autour de 21 800 €, ce qui conduit à obtenir un revenu disponible/UMOE qui suit la forme de la courbe de l'EBE/UMOE. En 2011, le revenu disponible/UMOE est de 26 400 € en moyenne pour l'échantillon. La valeur ajoutée hors foncier (VAHF) par UMOe est passée de 15 000 € en 2008 à 17 800 € en 2009 et 2010, puis diminuée à 15 600 € en 2011. Ces variations sont dues à la diminution de l'EBE en 2011 et à l'augmentation des aides, les autres facteurs étant assez stables (cf. mode de calculs annexe 2).

Tableau 14 : Part de la variabilité représentée par axe, par année

%	Pourcentage de la variance			
	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Total
2008	22,34	18,01	14,38	54,73
2009	22,03	18,64	15,52	56,20
2010	21,53	17,58	13,89	53,00
2011	21,02	20,56	15,27	56,86

Tableau 15a : Coefficients de corrélations des variables les mieux représentées par années pour l'axe 1

		2008	2009	2010	2011
Axe 1	autoalg	0,82	0,55		0,3
	sau	0,73	0,6	0,39	0,54
	autoalf	0,68	0,32	-0,34	
	cctothhs.ugb	-0,63		0,37	0,45
	co.sau	-0,63		0,59	
	ugbt	0,61	0,58	0,47	0,54
	pbgexpl	0,61	0,79	0,71	0,83
	autosufccexpl	0,59	0,48	0,42	0,53
	umot	0,54	0,73	0,58	0,7
	co.pbg	-0,54		0,49	
	degrespe	-0,52	-0,48	-0,55	-0,58
	cult.sau	0,47	0,67	0,67	0,74
	pbg.sau	-0,47		0,54	0,43
	valo		-0,45	-0,34	-0,32
	aides.pbg		-0,44	-0,62	-0,67
	cs.sau			0,48	
	prodanim			0,37	0,6
ebe.pbg			-0,39		
charg	-0,32		0,35		

Tableau 15b : Coefficients de corrélations des variables les mieux représentées par années pour l'axe 2

		2008	2009	2010	2011
Axe 2	pbg.sau	0,85	0,88	-0,76	0,6
	co.sau	0,77	0,9	-0,72	0,91
	charg	0,61	0,69	-0,47	0,54
	valo	0,53			
	cs.sau	0,5	0,66	-0,5	0,59
	co.pbg	0,43	0,55	-0,37	0,72
	pbgexpl	0,35		0,47	
	umot	0,35		0,35	
	cctothhs.ugb	0,34	0,52	-0,36	0,41
	cult.sau	0,29			
	autoalf	-0,28	-0,64	0,5	-0,77
	ugb.umot	-0,38		0,42	
	cs.pbg	-0,45	-0,4	0,32	
	sau.umot	-0,55	-0,5	0,65	
	aides.pbg	-0,66	-0,53		-0,39
	prodanim		0,36		
	sau		-0,48	0,8	-0,3
autoalg		-0,64	0,59	-0,64	
ugbt			0,65		
annuité.umoe				0,37	
ebe.pbg				-0,45	

Tableau 15c : Coefficients de corrélations des variables les mieux représentées par années pour l'axe 3

		2008	2009	2010	2011
Axe 3	ugb.umot	0,73	0,75	0,75	0,69
	annuité.umoe	0,72	0,79	0,82	0,48
	ugbt	0,63	0,58		0,64
	sau.umot	0,52	0,75	0,58	0,81
	txendett	0,5	0,36	0,5	
	cs.pbg	0,47	0,32	0,62	0,48
	sau	0,41	0,54		0,71
	pbgexpl	0,39	0,47		0,43
	co.pbg	0,36	0,41		0,31
	degrespe	-0,43	-0,64	-0,28	-0,41
	ebe.pbg	-0,6	-0,49	-0,51	-0,52
	cctothhs.ugb		0,43		
	cult.sau		0,39		
	pbg.sau		-0,28		-0,62
	cs.sau			0,36	
	umot			-0,33	

L'échantillon décrit semble être stable pour les 4 années de l'étude avec une évolution régulière. En 2011, les résultats techniques et économiques des exploitations agrobiologiques ont été affectés par la sécheresse au printemps. Les résultats ont été altérés notamment par l'achat d'aliment pour compenser les faibles rendements de la SAU, qui n'ont pas permis d'assumer le stock nécessaire pour couvrir les besoins de l'exploitation. Cependant, en 2012, année qui ne rentre pas dans le cadre de l'étude, les premières estimations prévoient des résultats économiques stables ou à la hausse.

En plus d'être variables entre elles, les 56 exploitations évoluent et sont également sensibles à l'effet année. La variabilité entre élevage s'exprime-t-elle de la même façon d'une année sur l'autre ?

3.2.2. La variabilité des élevages s'exprime-t-elle de la même façon entre années ?

Les résultats ont été obtenus par des ACP réalisées sur 56 élevages par an, ils sont présentés dans les tableaux 14 et 15a, 15b et 15c.

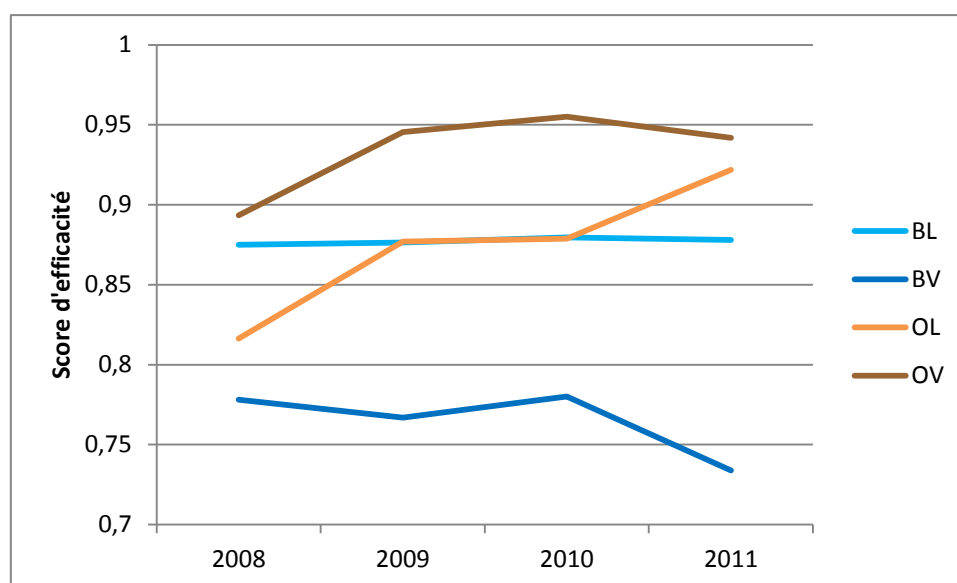
Le premier axe est composé sensiblement par les mêmes éléments de 2008 à 2011. L'axe s'articule autour d'un noyau de variables qui décrivent la taille des structures (SAU, UGBt, UMOt) et le PBG d'exploitation, la part de cultures dans la SAU et l'autosuffisance en concentrés de l'exploitation, puis le degré de spécialisation. Ainsi, les plus grands élevages ont davantage de surfaces en culture, et sont donc plus autosuffisant en concentrés et plus autonomes puisque trois années sur quatre, les autonomies alimentaires (permise par les fourrages et globales) sont bien représentées sur cet axe 1. En 2010, l'autonomie alimentaire permise par les fourrages apparaît comme liée négativement à l'importance de la structure, mais cette année-là, le chargement est bien représenté sur l'axe, ainsi l'augmentation du chargement limite la possibilité d'autonomie alimentaire et nécessite des achats d'aliments (apparition également en 2010 des variables de CO). Les structures de plus grande taille semblent, pour les trois dernières années de l'étude, avoir une meilleure productivité animale, mais moins bien valoriser leurs produits. Ainsi, les exploitations de taille inférieure, plus spécialisées, valorisent bien leurs produits, mais dépendent plus des aides.

Le deuxième axe décrivant la variabilité de l'échantillon est constitué des mêmes variables entre 2008 et 2011. Cet axe est très stable, il est juste inversé de sens en 2010 mais il résume la même information. En effet, chaque année les variables de PBG par hectare et des charges par hectare (CO et CS) se retrouvent très corrélées à cet axe. Est également bien corrélées à cet axe, le chargement de la SFP (en UGB/ha de SFP), ainsi l'axe 2 semble représenter la notion d'intensification à l'hectare. Cette intensification est négativement corrélée avec l'autonomie alimentaire permise par les fourrages, qui serait compensée par une distribution plus importante de concentrés par UGB. De fait, les CO par hectare et en proportion du PBG augmentent. Sur cet axe, plus les exploitations sont intensives à l'hectare, plus elles sont indépendantes des aides. Les aides étant pour la plupart liées à la surface, plus la production à l'hectare est importante, plus la part d'aide diminue au profit de l'augmentation de la part des produits. De la même façon, la productivité du travail diminue quand la production à l'hectare augmente puisque les exploitations les plus intensives ont plus de main d'œuvre. D'après la variable SAU, les exploitations les plus intensives ne sont pas les plus grandes puisque la variable est corrélée négativement.

Le troisième et dernier axe conservé pour expliquer la variabilité des 56 élevages reste également similaire pour les quatre années de l'étude. Il résume la productivité du travail (UGB/UMO ou SAU/UMO) et donc y contribuent aussi les variables de surfaces et du cheptel (SAU et UGB). Se retrouvent, également sur cette même orientation de l'axe 3, la notion d'investissement, au travers des annuités par exploitant élevées, d'un taux d'endettement élevé et

Tableau 16 : Corrélation des variables de résultats économiques avec les axes de l'ACP par années

	Axe 1				Axe 2				Axe 3			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Coût de production	-0,3	-0,43		-0,39			-0,44			-0,29		
MBf atelier principal/UGB		0,36		0,49	0,4	0,35	-0,27		-0,41	-0,37		-0,52
EBE.UMOe	0,34	0,48	0,31	0,58			0,36			0,38	0,29	
Revenu disponible.UMOe	0,31	0,61	0,32	0,64			0,28	-0,28	-0,36			
VAHF.UMOt		0,63	0,43	0,78	0,32				-0,27			
VAHF.SAU		0,53	0,47	0,71	0,68	0,56	-0,33		-0,5	-0,34	-0,37	-0,53



Guide de lecture :

Le score de 1 en ordonnée signifie le niveau maximal d'efficacité (100 %). Par exemple, les OL en 2008 ont un score d'efficacité input de 0,82, soit une inefficacité de 18 %. Les OL pourraient maintenir un même niveau de PBG en diminuant leurs inputs de 18%.

Figure 18 : Scores d'efficacité input par type de production par année

des CS importantes par rapport au PBG. La part d'EBE dans le PBG et le degré de spécialisation augmentent quand la productivité du travail est plus faible. Le PBG des élevages qui investissent est plus élevé mais rapporté à l'hectare, il est plus faible ce qui peut notamment s'expliquer par la plus grande taille de ces exploitations.

Ainsi, la variabilité interannuelle de l'échantillon, tout comme la variabilité pluriannuelle, se décrit bien selon trois axes assez stables (avec une représentativité qui varie entre 53 % et 57 %). Un premier axe représente la structure et la part de culture dans la SAU, anti corrélées à la part d'aide dans le PBG, au degré de spécialisation et à une bonne valorisation des produits. Un deuxième axe indique des charges (CO et CS) croissantes, avec un chargement plus élevé et plus de PBG, qui sont principalement opposés à un bon niveau d'autonomie alimentaire. Ce deuxième axe résume donc l'intensification à l'hectare des systèmes. Le troisième axe représente la productivité du travail (en UGB et ha de SAU par UMO), lié à l'investissement (annuités/UMOe et taux d'endettement), avec des CS grandissantes. Et, négativement corrélés à ce dernier axe décrit, se retrouvent l'efficacité (l'EBE/PBG) et le degré de spécialisation.

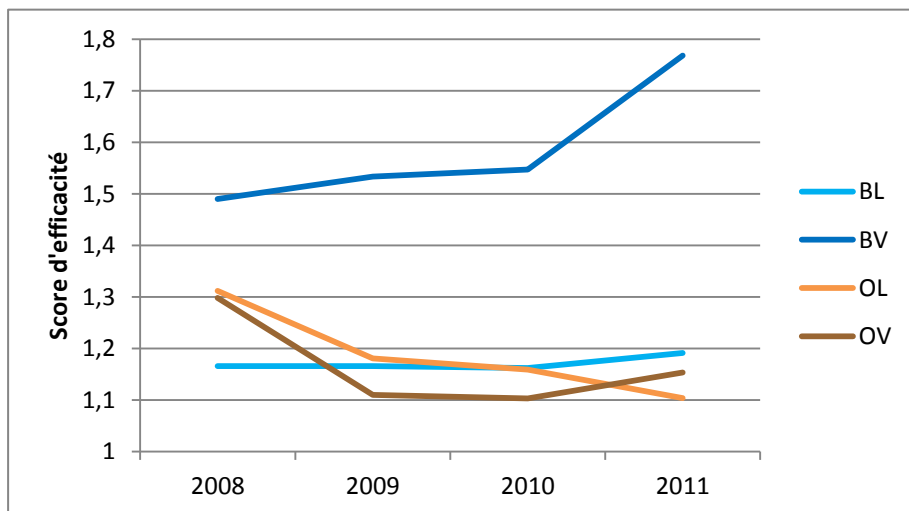
Qu'en est-il des performances annuelles des élevages ? Les axes résumant la variabilité permettent-ils de différencier des niveaux de performance ? Y-a-t-il un effet année ?

3.2.3. Les performances économiques des élevages AB du Massif Central par an

En regardant le tableau 16, les résultats économiques sont toujours corrélés positivement, chaque années de l'étude, à de grandes structures, autonomes en alimentation et moins spécialisées en production animale (le coût de production est corrélé négativement, ainsi plus les structures sont importantes, plus il est faible). Concernant l'intensification, les seuls résultats qui réagissent à son augmentation sont la MBf par UGB et la VAHF (par UMOt et par hectare de SAU). Les résultats s'améliorent chaque année, sauf en 2011, où l'intensification provoque une sensibilité du système aux facteurs exogènes. La sécheresse de 2011 a affectée les exploitations les plus intensives, à cause notamment des faibles rendements des surfaces. Le manque d'aliments a entraîné de nombreux achats (OL) ou une baisse de la production (BV). L'augmentation de la productivité du travail permet de dégager plus d'EBE par UMOe. Puisque cette augmentation de productivité du travail est possible grâce à l'investissement, les annuités sont élevées et le revenu disponible par UMOe, plus faible. La VAHF est toujours négativement corrélée à l'axe 3. En 2011, les résultats les mieux corrélés à cet axe le sont négativement : il s'agit de la VAHF et de la MBf/UGB.

L'efficacité input augmente entre 2008 et 2010, elle passe de 82,2 % à 84,5 %, mais en 2011 elle redescend à 83,5 %. Les OL n'ont cessé d'accroître leur efficacité, gagnant 11 % en quatre ans. Les BL sont restés très stables à 87,7 % à l'inverse, les BV sont irréguliers et oscillent autour de 77 % avant 2011 où ils reculent à 73 % d'efficacité. Les OV progressent de 6 % en trois ans et passent de 95,5 % en 2010 à 94,2 % en 2011. Ainsi les BL et les OL partagent un même niveau d'efficacité sur quatre ans mais les OL sont en forte progression. Les BV sont les mauvais élèves du point de vue de l'efficacité input, ils sont irréguliers, mais ont le score d'efficacité le plus bas avec 76,5 %. Ce sont les OV qui ont le meilleur score avec 93,4 % sur les quatre ans (Figure 18).

Selon l'orientation output, maximisation du PBG en conservant le niveau d'intrant, les systèmes AB du MC ont progressé jusqu'à 2010, de 34,7 % d'inefficacité, ils sont descendus à 31,5 % puis se sont stabilisés en 2010 avant de chuter à 40,3 % d'inefficacité l'année suivante. Cette chute est principalement due aux BV qui en 2011 ont perdu 22 % d'efficacité, contre une chute de 5 % chez les OV et de 3 % pour les BL, les OL ont amélioré la leur de 5,6 %. Même selon cette stratégie, les OV sont en moyenne sur les quatre années de l'étude, les plus efficaces avec tout



Guide de lecture :

Si le score est égal à 1 en ordonnée, cela signifie que l'efficacité maximale est atteinte. Par exemple, les BV ont un score d'efficacité output de 1,49 en 2008 soit 49 % d'inefficacité, c'est-à-dire qu'en conservant ce même niveau d'intrants, ils pourraient augmenter leur PBG de 49 %.

Figure 19 : Scores d'efficacité output par type de production par année

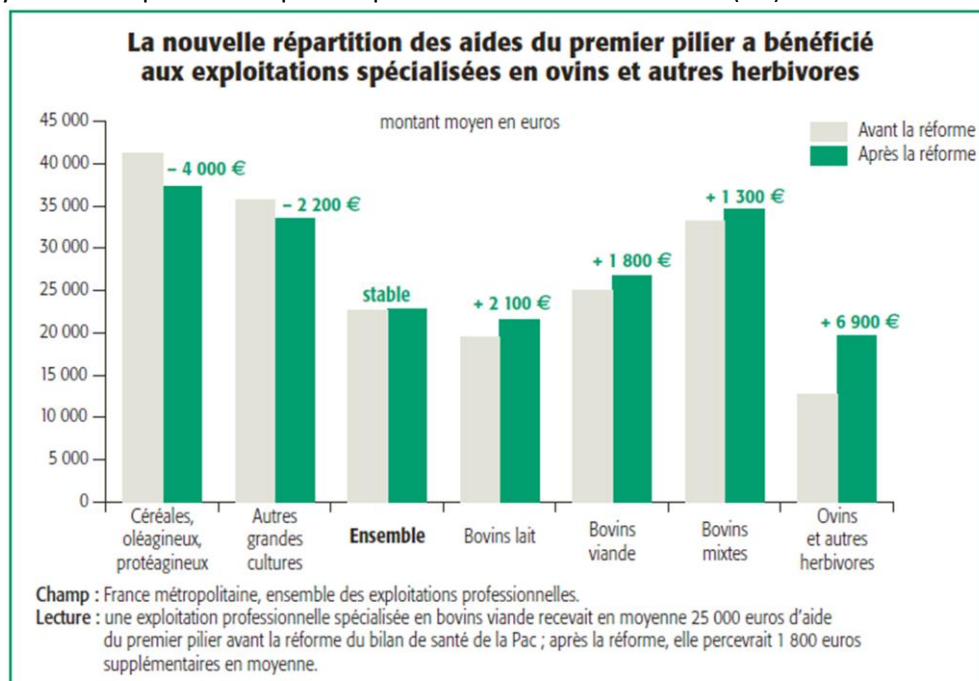
Le « bilan de santé de la PAC » :

les mesures françaises opèrent un rééquilibrage en faveur de l'élevage à l'herbe

En 2008, un bilan de santé de la PAC continue la démarche engagée de découplage des aides et souhaite encourager l'élevage spécialisé et les systèmes herbagers. Ces décisions sont laissées au libre choix des Etats membres et sont appliquées en France en 2010 au travers du Plan Barnier.

Ces mesures concernent :

- L'instauration d'un nouveau mode de soutien pour l'élevage à l'herbe,
- La consolidation de l'économie et de l'emploi sur l'ensemble des territoires sous la forme de soutien aux productions fragiles,
- La mise en place d'outils de couverture des risques climatiques, sanitaires et de marché,
- L'accompagnement d'un mode de développement durable via un soutien augmenté à des systèmes de production plus respectueux de l'environnement (AB).



Sources : SSP - Agreste - ASP, traitement SSP-BSPCA

Encadré 4 : Le « bilan de santé de la PAC »

de même 16,6 % d'inefficacité. Suivent de près les BL qui sont assez stables autour de 16,4 % d'inefficacité, mais ils sont pénalisés en 2011 par un recul de 3 points, à 19,1 % d'inefficacité. La forte amélioration des OL se ressent aussi ici, ils gagnent 21 % d'efficacité entre 2008 et 2011 atteignant ainsi 10,3 % d'inefficacité et se positionnent en troisième place avec 18,8 % d'inefficacité moyenne sur la durée de l'étude. Les BV restent loin derrière avec 58,5 % d'inefficacité, qui ne cesse d'augmenter depuis 2008 (+ 28 % en quatre ans) (Figure 19).

L'analyse des résultats technico-économiques par filière est disponible en annexe 7.

Les résultats économiques sont mieux projetés sur les axes 1 et 3, une taille de structure supérieure avec plus de cultures dans la SAU est plus favorable à l'obtention de bons résultats économiques. Il en est de même avec une plus faible productivité du travail et de faibles investissements, les résultats s'améliorent. Sur l'axe 2, l'intensification à l'hectare ne fait varier qu'un résultat, elle améliore la VAHF par hectare de SAU. Hormis en 2011 où l'intensification à l'hectare n'est plus liée qu'au revenu disponible par exploitant qu'elle dégrade en augmentant.

Il n'y a pas d'effet année significatif sur l'efficacité. Néanmoins, l'efficacité en progression de 2008 à 2010 est dégradée en 2011. Au niveau de l'échantillon, les BV semblent être la production la moins efficace et les OV les plus efficaces en économie d'intrants. Les OL ont sur les quatre années de l'étude une forte croissance et un gain d'efficacité considérable (+ 11 % en quatre ans en orientation input). L'efficacité mesurée ici est une efficacité technique, il aurait été intéressant d'avoir l'efficacité allocative (avec les prix des matières et des produits) pour pouvoir réellement conclure.

Au travers des performances économiques, l'année 2011 ressort comme perturbatrice, surtout lorsque les exploitations sont davantage intensives et limitées en autonomie alimentaire. Les résultats économiques se projettent assez mal sur les axes qui résument la variabilité de l'échantillon. Quels sont les éléments qui permettent l'obtention de bons résultats économiques ?

3.2.4. Les déterminants externes et les stratégies d'adaptations

Un premier facteur exogène commun à toutes les filières a été la révision des aides du plan Barnier (Encadré 4), le bilan de santé de la PAC, qui a apporté un supplément dans les aides non négligeable (Lherm, 2009). Par exemple, les éleveurs BV de l'échantillon ont en moyenne reçu 10 000 € de plus, et un supplément de 15 000 € pour les OL. Ainsi, les aides de la PAC constituent un déterminant externe important des systèmes d'élevages AB du Massif Central. En 2011, une indemnité sécheresse a également été versée pour aider les agriculteurs et compenser les achats alimentaires.

En effet, s'ajoutant à la variabilité inter-système et interannuelle, la sécheresse du printemps 2011 a entraîné des perturbations dans le fonctionnement des systèmes d'élevage AB du MC. Les éleveurs ont dû mettre en place des stratégies d'adaptation. Selon le type de production, ces stratégies n'ont pas été les mêmes. Les éleveurs d'OL ont souhaité maintenir leur niveau de production, ils ont donc acheté davantage et à prix plus élevé en 2011. Leur production a encore augmenté et continue sa dynamique malgré les aléas rencontrés. Cela peut s'expliquer par un prix du lait attractif (paiement de la classe trois pour répondre à la demande en produit bio) qui incite à maintenir la production. Les BV se sont plutôt adaptés par une diminution du cheptel, diminution du nombre d'UGB mais également de vaches. Les rendements fourragers et des cultures ayant été affectés, les éleveurs ont distribués environ 300 kg de MS de moins par UGB malgré l'achat de 120 kg de MS de fourrages par UGB et de 40 kg de MB de concentrés par UGB. Le pâturage a en partie compensé le manque de fourrages conservés produits, surtout à l'automne, mais c'est l'animal qui a

Tableau 17 : Corrélation des variables de résultats économiques avec les autres variables de structure, techniques et économiques

Coût de production	MBf atelier principal/UGBt	EBE.UMOe
prodanim (-0,45)	pbg.sau (0,51)	annuit.umoe (0,5)
cs.pbg (0,37)	prodanim (0,48)	pbgexpl (0,49)
ugbt (-0,34)	aides.pbg (-0,47)	cult.sau (0,41)
pbgexpl (-0,34)	ebe.pbg (0,47)	ebe.pbg (0,41)
sau (-0,32)	co.pbg (-0,39)	degrespe (-0,39)
ebe.pbg (-0,29)	ugb.umot (-0,38)	prodanim (0,35)
cs.sau (0,28)	sau.umot (-0,32)	sau (0,34)
ugb.umot (-0,28)	cs.sau (0,3)	ugbt (0,31)
cult.sau (-0,26)	txendett (-0,28)	sau.umot (0,31)
autoalg (-0,26)	cs.pbg (-0,28)	ugb.umot (0,26)
sau.umot (-0,25)		
Revenu disponible.UMOe	VAHF.UMOt	VAHF.SAU
ebe.pbg (0,58)	aides.pbg (-0,59)	pbg.sau (0,7)
pbgexpl (0,49)	pbgexpl (0,52)	aides.pbg (-0,63)
cs.pbg (-0,44)	ebe.pbg (0,5)	ebe.pbg (0,51)
cult.sau (0,39)	prodanim (0,47)	sau.umot (-0,51)
co.pbg (-0,38)	cult.sau (0,4)	cs.pbg (-0,48)
prodanim (0,37)	co.pbg (-0,34)	ugb.umot (-0,43)
sau (0,29)	cs.pbg (-0,33)	prodanim (0,4)
umot (0,26)	pbg.sau (0,31)	charg (0,4)
	autosuffccexpl (0,3)	txendett (-0,33)
	degrespe (-0,28)	umot (0,33)
	umot (0,27)	cs.sau (0,31)
	sau (0,27)	co.sau (0,3)
	autoalg (0,25)	pbgexpl (0,29)
		annuit.umoe (-0,26)

fait la jointure en puisant dans ses réserves (la « vache accordéon »). Les BL, ont réalisés plus de stock au printemps en augmentant de 10 % la surface ensilée, mais l'autonomie alimentaire diminue tout de même de 8 points à 82 % en 2011. Les éleveurs BL ont tout de même conservés un même niveau de production, compensé par de l'achat d'aliments dont les prix étaient élevés. Chez les OV, l'autonomie alimentaire qui avait progressée de 2 % entre 2008 et 2010 perd en 2011 8 points. Dans les résultats techniques, un creux est à souligné en 2009, comme pour les BV, sûrement dû à la fièvre catarrhale. En 2011, les élevages d'OV ont achetés 5 % de concentrés et 11 % de fourrages en plus, les charges alimentaires ont alors augmentées d'environ 100 € par UGB. La productivité numérique et les prix sont tout de même restés intéressants en 2011.

Les aléas font que les années ont bien un effet sur la variabilité des systèmes. Cela peut passer inaperçu puisque les éleveurs adaptent leur système. De plus, les subventions ou aides peuvent compenser un aléa qui, la même année, dégraderait les résultats techniques et économiques, comme en 2011. Les élevages AB du Massif Central sont soumis à des déterminants externes (aides, météo, volatilité du marché) qui poussent les systèmes à s'adapter et à adopter diverses stratégies.

Les facteurs exogènes peuvent représenter des déterminants externes pour l'obtention de bons résultats économiques, mais quels sont les déterminants internes des performances économiques ?

3.3. Les déterminants internes des performances économiques

3.3.1. Relations entre les résultats économiques et les variables

Relations avec les autres variables (basé sur les 224 élevages-années)

Le coût de production est, significativement, positivement corrélé avec des CS importantes (par hectare et par rapport au PBG). Il est négativement corrélé à de nombreuses autres variables, dont la mieux corrélée est la productivité animale, ce qui est assez logique puisqu'elle est le dénominateur du coût de production. Plus les exploitations ont de surface, ou plus le troupeau est grand, moins le coût de production est élevé. Ceci semble indiquer que des économies d'échelle existent dans l'échantillon. Une forte productivité du travail permet de réduire les charges du travail pour une même dimension de structure et donc permet aussi la diminution du coût de production. Les charges alimentaires sont aussi importantes, c'est pourquoi, les élevages qui ont une plus grande part de culture dans leur SAU et une autonomie alimentaire plus forte, produisent avec des coûts qui sont moindres (Tableau 17)

Les CS par hectare qui font augmenter le coût de production permettent d'obtenir une meilleure MBf de l'atelier principal/UGBt. Par contre, comme le résume bien l'axe 3, les variables liées à la productivité du travail et à l'investissement ne permettent pas d'obtenir une bonne MBf/UGB. Une productivité animale élevée et un bon PBG par hectare de SAU permettent l'obtention d'une meilleure MBf par UGB et de dégager un EBE/PBG supérieur. L'EBE par exploitant est lié à de grandes structures (SAU, UGBt) qui investissent, avec beaucoup de cultures dans la SAU (et donc un degré de spécialisation faible). La productivité animale est bonne, ainsi que la productivité du travail.

La maîtrise des charges est aussi importante, puisque avec un rapport des charges (CO et CS) sur PBG élevé, le revenu disponible par exploitant est réduit. Les exploitations avec beaucoup d'UMOt,

Tableau 18 : Corrélation des scores d'efficacité aux axes de l'ACP pluriannuelle et aux autres variables

	Efficacité input	Efficacité output
Axe 1	non corrélés	-0,19
Axe 2	0,16	-0,3
Axe 3	-0,4	0,31
Variables	ebe.pbg (0,47)	ebe.pbg (-0,53)
	pbg.sau (0,4)	cs.pbg (0,5)
	cs.pbg (-0,39)	pbg.sau (-0,48)
	ugbt (-0,37)	aides.pbg (0,47)
	sau (-0,34)	prodanim (-0,35)
	umot (-0,33)	charg (-0,29)
	aides.pbg (-0,3)	co.pbg (0,28)
	co.pbg (-0,26)	

de SAU et de cultures, ou avec une bonne productivité animale ont un bon PBG et EBE/ PBG et donc un revenu disponible/UMOe plus intéressant. La VAHF est également plus importante quand le PBG, la part d'EBE dans la PBG, la main d'œuvre et la productivité animale sont élevés, comme pour la plupart des résultats. Une part d'aide trop importante dans le PBG indique une mauvaise VAHF, puisque si peu de valeur est créée, les aides constituent la principale entrée d'argent. La part de culture dans la SAU, l'autonomie alimentaire globale semblent être des déterminants d'une bonne VAHF par travailleurs, alors pour la VAHF par hectare de SAU, c'est plutôt la limitation de la productivité physique du travail, et de l'investissement qui importent.

La productivité animale, le PBG de l'exploitation et l'EBE/PBG se trouvent être des déterminants pour tous les résultats économiques. D'autres déterminants qui apparaissent importants sont la part de cultures dans la SAU et l'importance des charges (CO et CS) par rapport au PBG. En effet, les charges dégradent l'EBE.PBG. Si l'EBE n'est pas assez élevé, il pénalisera le revenu disponible et la valeur ajoutée. La part de cultures dans la SAU et la productivité animale semblent alors être les éléments techniques les plus déterminants pour la réalisation de performances économiques intéressantes. Les variables de tailles se retrouvent également souvent positivement bien corrélées avec les résultats.

Les variables de résultats économiques sont toutes très bien corrélées entre elles. Le coût de production est logiquement lié négativement aux autres variables de résultats qui elles vont dans le même sens. D'après les déterminants repérés ici, les bons résultats économiques devraient donc être liés au premier groupe décrit de la CAH, avec de grandes exploitations et beaucoup de cultures dans la SAU.

Les résultats économiques s'améliorent quand le PBG d'exploitation est plus élevé et quand l'EBE/PBG est également plus important. Cela nécessite d'avoir un rapport des charges (CO et CS) sur le PBG le plus faible possible. Les variables techniques qui influent le plus sur les résultats économiques de l'échantillon d'après l'analyse réalisée sont la productivité animale et la part des cultures dans la SAU. Les résultats économiques sont-ils le reflet de l'efficience ? Les déterminants de l'efficience sont-ils les mêmes ?

3.3.2. Les déterminants de l'efficacité

Les efficacités sont très mal représentées sur les trois premiers axes de l'ACP (Tableau 18). L'axe où elles sont le mieux corrélées est l'axe de la productivité du travail et de l'investissement. Elles sont de même signe sur cet axe, quand la productivité du travail augmente, l'efficacité output et l'efficacité input diminuent. A l'inverse, sur l'axe 2, quand l'intensification à l'hectare s'accroît, les scores d'efficacité augmentent. Seule l'efficacité output est représentée sur l'axe 1 et elle s'accroît quand les exploitations s'agrandissent et sont moins spécialisées. Cependant les efficacités ont une sensibilité commune avec plusieurs variables. En effet, un PBG par hectare de SAU élevé et un bon niveau d'EBE/PBG sont synonymes d'une bonne efficacité (comme remarqué précédemment avec les résultats). Afin d'être efficace, il faut également diminuer l'importance des CO et des CS par rapport au PBG, être le plus indépendant possible des aides, puisque une part d'aide plus importante dans le PBG dégrade l'efficacité. Ceci pose la question du mode d'attribution des aides et du montant des aides, ils pourraient être revus et optimisés pour mieux servir l'efficacité des exploitations.

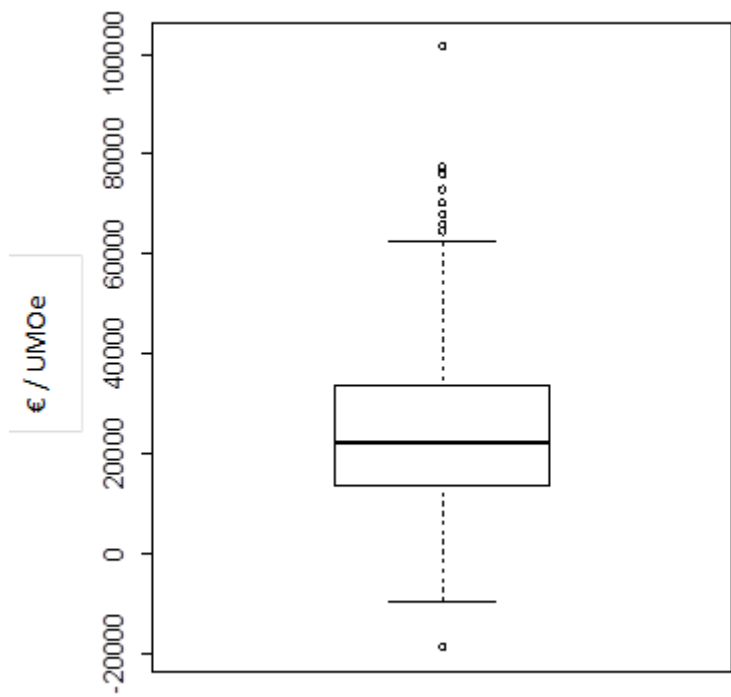


Figure 20 : La variabilité du revenu disponible/UMOe des 224 élevages-années

L'efficacité input est négativement corrélée à l'agrandissement de la structure (Tableau 18). La stratégie adoptée est la réduction des inputs pour un même niveau de PBG, les corrélations sont donc cohérentes. L'efficacité augmente quand le PBG est plus important, cela peut sous-entendre une économie d'échelle (l'économie d'échelle n'étant pas concrètement mesurée dans l'étude).

L'efficacité output qui tend à optimiser un niveau d'input constant, en augmentant le PBG, repose donc sur l'adaptation de la gestion de l'exploitation et l'amélioration technique. En effet, puisque à surface constante l'efficacité output est plus élevée si le chargement de la SFP augmente et si la productivité animale augmente. C'est-à-dire qu'actuellement, les élevages n'exploitent pas assez leurs ressources. En se basant sur l'échantillon, cette méthode prouve que dans le cadre de ces 56 exploitations sur 4 ans, certains élevages parviennent à produire plus avec des ressources voisines (Tableau 18).

L'analyse de variance effectuée sur les classes obtenue après l'ACP et sur l'efficacité input a montré l'existence d'un niveau d'efficacité spécifique à chaque groupe, comme présenté au 3.1.4.2. En effet, la classe 1, avec des structures de grandes tailles est significativement moins efficace, selon l'orientation input, que les deux autres. Il n'y a pas de relations significatives entre l'efficacité output et les classes issues de la CAH sur ACP, tout comme entre les efficacités (input et output) et les quatre années de l'étude. La zone de production a un effet significatif sur l'efficacité, ainsi selon l'orientation input et output, la zone herbagère est moins efficace que les autres zones et la zone culture + élevage (représentée par une seule exploitation) est la plus efficace. De la même façon, les différences d'efficacité entre les types de productions sont significatives et en orientation input comme output, les exploitations de BV sont les moins efficaces, et les OV les plus efficaces en réduction des intrants. Dans ces résultats, de nombreux paramètres rentrent implicitement en compte comme les débouchés et le prix de valorisation, le prix des intrants, ...

L'étude de l'efficacité permise par les données à disposition reste assez vague, par exemple, l'efficacité input est significativement liée à la réduction des charges, ce qui est le but de la stratégie adoptée. Néanmoins, si le degré de précision avait été supérieur sur la composition CO et CS, l'étude aurait pu être plus complète et permettre de savoir plus finement sur quels postes intervenir. Ce qui ressort de cette analyse d'efficacité est qu'il faut jouer simultanément, directement sur les intrants, mais également sur le chargement, la productivité animale qui, s'ils augmentent, entraînent une meilleure efficacité (dans le cadre de l'échantillon). L'EBE/PBG est un bon indicateur d'efficacité, tout comme le PBG exploitation et sa part constituée par les aides, puisqu'un bon PBG avec une faible dépendance aux aides permet d'être efficace.

La précision des données utilisées avec cette méthode DEA ne permet pas de connaître les déterminants techniques des performances technico-économiques. De plus cette méthode est théorique. Qu'en est-il réellement ? Quels sont les déterminants internes du revenu disponible par exploitants ?

3.3.3. Quels sont les déterminants du revenu disponible par exploitant ?

Le revenu disponible par exploitant peut-être très variable d'une année à l'autre sur un élevage, mais également entre élevages. Ainsi, comme il est possible de le voir sur la figure 20, il y a une grosse variabilité du revenu disponible par UMOe qui sur l'échantillon va de - 18 864 € à 101 517 €. Sur les quatre années, le revenu disponible moyen par UMOe est de 24 795 € (avec un écart-type de 17 646 €), le premier quartile se situant à 13 483 € et le troisième à 33 511 €. Des élevages ont un revenu disponible négatif certaines années, mais aucune exploitation n'a de revenu

Tableau 19 : Valeurs des principaux indicateurs pour les groupes quart supérieur, quart inférieur du tri sur le revenu disponible/ UMOe et pour l'échantillon

	25 % sup.	100%	25 % inf.
UMOe	1,77	1,51	1,67
UMOb	0,27	0,09	0,01
UMOs	0,38	0,32	0,15
UMOt	2,42	1,92	1,82
SAU (ha)	127	108	102
SFP en % de la SAU	83	88	89
STH en % de la SFP	43	48	48
PT et PA en % de la SFP	55	51	51
Surface en culture en % de la SAU	17	12	11
Part des cultures autoconsommée (% de la récolte)	83	90	98
UBGt	99,55	87,87	88,57
Chargement (UGB/ha SFP)	0,98	0,97	1,00
SAU/UMOt	53,64	58,58	62,24
UGB/UMOt	42,50	47,92	52,54
"Capital total" hors foncier (€)	213160	230808	226184
Taux d'endettement extrait (%)	27	38	53
Productivité animale	111	100	91
Quantité de concentrés consommée totale hors hors-sol /UGB (kgMB/UGB)	1133	777	834
dont quantité de luzerne déshydratée achetée utilisée / UGB (kgMB/UGB)	262	130	160
Autosuffisance en concentrés	54	49	42
Quantité de fourrages conservés consommée totale /UGB (tMS/UGB)	2,93	2,36	2,28
Autosuffisance en fourrages	96	92	89
Autonomie alimentaire permise par les fourrages (%UF)	80	80	78
Autonomie alimentaire globale (%UF)	91	88	86
Produit par unité (€/kg ou L) en indice 100 sur la moyenne de l'échantillon	88	100	89
PBG/SAU	1930	1649	1527
PB atelier principal hors aides (% du PBG avec aides)	63	59	60
PB culture hors aides (% du PBG avec aides)	8	6	4
PB autres activités hors aides (% du PBG avec aides)	4	2	1
Aides totales/ SAU (€/ha de SAU)	437	476	463
Aides totales en % du PBG avec aides	25	33	35
CO/SAU (€/ha de SAU)	488	479	472
CO/PBG	24,65	27,62	28,70
CS/SAU (€/ha de SAU)	921	849	857
CS/PBG	47,95	53,54	59,71
Degré de spécialisation	83,10	88,12	91,46
Coût de production	84	100	106
MB finale atelier principal avec aides /UGB (€/UGB)	1090	800	694
EBE en % du PBG avec aides	44	37	32
EBE/UMOe (€/UMOe)	60896	40467	28118
Revenu disponible/UMOe (€/UMOe)	45280	24798	9729
VAHF/UMOt (€/UMOt)	30239	16546	9900
VAHF/SAU (€/ha SAU)	669	369	250

disponible négatif sur les quatre années. Afin de mieux connaître les éléments qui déterminent le plus le revenu disponible, l'étude se porte sur le quart supérieur et le quart inférieur des 56 élevages.

Le groupe « quart supérieur » est composé par 13 élevages provenant de types de production différents et de zones de production différentes. En effet, six des treize élevages sont des BL, trois BV et trois OL, puis un OV. Etant donné le nombre différent d'élevages par production, la seule information remarquable ici est la prépondérance de bons revenus disponibles par exploitant chez les éleveurs de BL. Le groupe inférieur est également composé des quatre types de production. Sur douze élevages, cinq sont des BV, cinq des OL, et un élevage pour les BL et les OV. Une première conclusion de ce tri est que le type de production ou la zone de production ne sont pas les principaux déterminants du revenu disponible/UMOe. Les principaux résultats du tri des élevages sur le revenu disponible par UMOe se trouvent dans le tableau 19.

Le tri des meilleures exploitations sur les quatre années pour le revenu disponible a permis de former un groupe de 13 exploitations (le groupe quart supérieur). Ces treize élevages représentent un revenu disponible moyen de 45 280 €/UMOe, avec un écart-type de 15 865 €/UMOe. D'une taille plus importante, avec 127 ha, 99,6 UGB et 2,42 UMOt (soit + 20 ha, + 12 UGB et + 0,5 UMOt par rapport à la moyenne de l'échantillon), et une productivité du travail inférieure à celle de l'échantillon des 56 élevages. Ces exploitants consacrent une part plus importante de la SAU aux cultures (17 %) dont ils auto-consomment 83 %. Ils sont alors autosuffisants en concentrés à 54 %, le reste est acheté et chaque UGB consomme 1,13 tMB de concentrés (y compris luzerne déshydratée). Chaque UGB consomme également 2,93 tMS de fourrages qui proviennent à 96 % de l'exploitation, les trois quarts de la paille utilisée proviennent également de l'exploitation. Ainsi le niveau d'autonomie alimentaire de ces exploitations est bon avec 91 % d'autonomie alimentaire globale, dont 80 % permise par les fourrages. Le niveau de productivité animale différencie fortement ces élevages qui ont une productivité de 11 % supérieure à celle de la moyenne, mais avec une valorisation moindre (- 12 % par rapport à la moyenne des 56 fermes). Pour la partie économique, le PBG s'élève en moyenne à 226 928 € soit 63 000 € de plus que pour la totalité de l'échantillon. La MBf par UGB est proche de 1 100 €/UGB contre 800 €/UGB en moyenne, le coût de production est inférieur de 16 % au coût moyen pour l'échantillon. Ainsi, la part des charges dans le PBG est inférieure avec néanmoins un montant à l'hectare légèrement supérieur. Il en est de même pour les aides, supérieures de 15 000 €, mais dont la part n'excède pas 25 % du PBG contre 32 % pour la totalité de l'échantillon. Les résultats économiques sont tous très bon avec 20 000 € de plus par UMOe pour l'EBE et par UMOt pour la VAHF, et à l'hectare, la VAHF est de + 82 % comparé à la totalité des 56 élevages.

Pour un chargement similaire de la SFP (autour de 1 UGB/ha de SFP) et un capital d'exploitation hors foncier voisin et même plus important (213 000 € pour le quart supérieur et 226 000 € pour le quart inférieur), le groupe « quart inférieur » des douze exploitations les moins performantes, au regard du revenu disponible dégagé par UMOe, témoignent de nombreuses différences avec le groupe de tête présenté précédemment. Tout d'abord au niveau de la structure, ces exploitations ont une SAU inférieure de 25 hectares par rapport au quart supérieur et de 6 ha par rapport à la totalité de l'échantillon, et respectivement, - 12 et + 0,7 UGB et - 0,6 et -0,1 UMOt. Ainsi le chargement reste autour de 1 UGB/ha SFP quel que soit le groupe, mais la productivité du travail est plus importante 10 ha de SAU et 10 UGB de plus par travailleur. Ce groupe n'a quasiment pas de travailleurs bénévoles alors que le quart supérieur jouit de 0,27 UMOb, en les enlevant dans le calcul de la productivité du travail, les deux groupes serait presque au même niveau. Le capital total est également similaire pour les groupes, mais le taux d'endettement est de 53 % pour ce groupe, soit le double que celui des meilleurs. Aussi, la part des charges (CO et CS) en pourcentage du PBG est supérieure de 16 % au groupe du quart supérieur, avec un coût de production qui dépasse alors de 6 % le coût de production de 56 exploitations pour les quatre ans. Bien qu'ils distribuent moins

de concentrés par UGB que le quart supérieur, ils sont 12 % moins autosuffisant en concentrés, -6% autosuffisant en foin et - 10 % en paille. Ces élevages consacrent 7 % de SAU en moins aux cultures, mais ils en auto consomment la quasi-totalité (98 %). Cependant, leur autonomie alimentaire globale est inférieure de 5 points à celle du quart supérieur et de 2,5 points à l'autonomie moyenne globale de l'échantillon. Il en est presque de même pour l'autonomie alimentaire permise par les fourrages. Le PBG par hectare de SAU de ces 12 élevages du quart inférieur est de 1 527 € soit 400 € de moins que les meilleurs pour un chargement équivalent, principalement dû à une mauvaise productivité animale. Le montant des charges opérationnelles est similaire entre les différents groupes et celui des CS reste tout de même supérieur pour le quart supérieur. Ce qui ramené en part du PBG n'est plus le cas, comme souligné précédemment. Ainsi, les résultats économiques sont affectés d'autant plus que la productivité animale est inférieure de 9 % comparé à l'échantillon total et de 20 % comparé au quart supérieur. La MBf par UGB est 694 € soit 500 € de moins que les meilleurs. La part d'EBE dans le PBG est de 32 %, elle est donc inférieure de 2,3 % à la part des aides dans le même PBG. Ainsi, les aides permettent d'avoir un EBE, et en plus de payer une partie des charges. La VAHF par UMOt ou par hectare de SAU est divisé environ par 3 par rapport au quart supérieur et respectivement par 1,7 et 1,5 par rapport à la totalité des exploitations de l'échantillon. Le revenu disponible par UMOe moyen de ces douze exploitations est de 9 729 € avec un écart-type de 10 068 €/UMOE, ce qui signifie que les revenus varient beaucoup dans ce groupe. Certaines exploitations ont des revenus disponibles par UMOe négatifs annuellement mais jamais négatifs en moyenne sur les quatre années.

A « capital d'exploitation » hors foncier et chargement équivalent, ces deux groupes ont des résultats économiques très différents. Un des gros points qui permet expliquer de telles différences est la productivité animale. En effet, avec un indice 100 pour la moyenne, les élevages du quart supérieur ont une productivité animale de + 11 % quand celle du quart inférieur est de - 9 %. Les niveaux de valorisation étant similaires, l'impact sur le produit brut est flagrant. Le deuxième point explicatif pourrait être l'autonomie alimentaire, le groupe du quart supérieur a trois points d'autonomie alimentaire permise par les fourrages en plus et cinq points d'autonomie globale en plus également. A chargement similaire, la différence peut s'expliquer notamment par de plus faibles rendements de la SFP pour le quart inférieur, puisque leur part de SFP est supérieure et qu'ils utilisent plus de fourrages achetés (- 6 % d'autosuffisance fourragère). Et, malgré cela, la quantité de fourrages conservée distribuée aux animaux demeure bien inférieure (2,28 tMS/UGB contre 2,93 tMS/UGB pour le groupe du quart supérieur). Les exploitations du quart supérieur ont plus de surfaces et plus de têtes, la souplesse dans le choix de l'assolement est sûrement plus importante (avec 20 ha de prairies temporaires et artificielles en plus). Le chargement est exprimé par UGB sur la SFP, hors les élevages du quart supérieur ont plus de surfaces en culture (+ 7 % ou + 13 ha), ils ont donc plus de SAU par UGB. Ils sont plus autosuffisants en concentrés, ce qui réduit les CO grâce à des achats plus limités, mais ils vendent également 17 % de leur production ce qui constitue une entrée d'argent supplémentaire. La vente de céréales représente 8 % du PBG contre 4 % pour le quart inférieur. Etant moins autonomes pour l'alimentation, les élevages du quart inférieur ont plus recours à l'achat et ont des CO plus faibles que les exploitations du quart supérieur mais qui en proportion de PBG sont plus importantes (29 % contre 25 %). Il en est de même pour les CS, elles représentent une part de 60 % du PBG, alors que les CS du quart supérieur sont plutôt à 48 %. Ainsi le coût de production est bien plus faible pour les exploitations du quart supérieur puisqu'il est inférieur de 16 % à la moyenne de l'échantillon, pendant que celui du quart inférieur dépasse le coût de production moyen de 6 %. La productivité animale contribue grandement à cela car elle permet de diluer ou de concentrer les charges, puisqu'elle est le dénominateur commun. Il est aussi intéressant de remarquer que la main d'œuvre est plus productive pour le quart inférieur, mais la main d'œuvre est moins nombreuse et compte quasiment pas de travailleurs bénévoles alors que les plus performants pour le revenu disponibles par UMOe compte 0,27 UMO bénévole.

Le revenu disponible par UMOe est très variable (50 % des élevages ont entre 13 483 €/UMOe et 33 511 €/UMOe de revenu disponible). Le revenu disponible ne dépend pas du type de production puisque chaque production est représentée dans les quarts supérieur et inférieur. Les élevages triés par le revenu disponible par exploitants ne se retrouvent pas significativement dans un groupe des trois défini précédemment par la classification sur ACP. Donc la taille et le degré de spécialisation, l'intensification à l'hectare et la productivité du travail ne sont pas des déterminants directs du revenu disponible par UMOe. En effet, les plus grandes exploitations ne sont pas forcément celles qui dégagent le meilleur revenu disponible par UMO, ni celles qui sont le moins spécialisées ; bien que celles qui ont un meilleur revenu disponible sont de plus grande taille et moins spécialisées. Les éléments qui semblent être discriminants pour le revenu disponible par exploitant sont la productivité animale, l'autonomie alimentaire (liée à l'autosuffisance et la part de culture dans la SAU), qui améliorent le revenu. Pour améliorer les performances économiques, il faut également réduire l'importance des CO et CS par rapport au PBG.

Le revenu disponible est-il synonyme d'efficacité technique, est-ce que les leviers de l'efficacité sont les mêmes que ceux qui déterminent le revenu ?

Ainsi, les performances économiques des systèmes d'élevage agrobiologiques du MC illustrées par les résultats économiques, le revenu disponible par UMOe et l'efficacité technique sont une combinaison de nombreux facteurs dont la productivité animale, l'autonomie alimentaire, le degré de spécialisation, la productivité du travail et la taille des structures d'exploitation semblent être les leviers principaux. En effet, au-delà des types de productions ou des zones d'élevages, ces paramètres sont communs aux systèmes d'élevage AB du MC, ce sont des éléments transversaux. En quatre ans, l'échantillon constant de ces 56 élevages a connu une évolution douce mais stable qui a été freinée par l'année 2011 et la sécheresse précoce qui a frappée au printemps. Ainsi les systèmes d'élevage AB du MC sont sensibles aux facteurs exogènes et apparaissent assez résilients puisque les élevages semblent, aux premiers résultats de 2012, retrouver le bon sens de la marche.

4. DISCUSSION

4.1. Evolution des structures et du revenu disponible par rapport aux exploitations d'élevage françaises et stabilité des systèmes AB du Massif Central

4.1.1. L'évolution des systèmes d'élevage AB du Massif Central et des élevages français

De 2008 à 2011, les systèmes d'élevages AB du MC ont évolués, la SAU a augmenté de 6 % environ, à 108 ha. La taille du troupeau croît de 4 % sur la même période (88 UGB), freinée par une légère décapitalisation en 2011. La SAU moyenne des exploitations françaises est de 55 ha (Agreste, 2011). En prenant seulement les élevages BL, BV et OV pour la France entière (les OL ne sont que très peu nombreux, situé principalement dans le bassin de Roquefort), la SAU moyenne de ces élevages sur la période 2008-2011 est de 89,1 hectares pour 95,4 UGB (d'après les données du RICA⁸). Le chargement moyen de la SFP française est de 1,4 UGB/hectare de SFP contre 0,97 UGB/ha de SFP pour l'échantillon. La part de SFP est plus importante dans l'échantillon qu'en France puisque le relief, le climat ou les sols se prêtent peu à l'implantation de cultures en MC, la part de SFP de l'échantillon dans la SAU est de 86 % contre 64 % en France. L'évolution de ces chiffres est sensiblement la même pour l'échantillon AB du MC que pour l'ensemble des élevages français. La main d'œuvre des exploitations AB du MC est plus importante (1,95 UMOt contre 1,62 en France), la part de salariés est de 7 % au niveau national et de 17 % dans l'échantillon.

Une information remarquable dans les données est l'augmentation importante du capital total. En quatre années, le capital a augmenté de 13 %, soit + 25 422 € par exploitant. C'est une forte augmentation, étant donné que le capital par UMOe de l'échantillon s'élève déjà à 177 000 €. Le capital nécessaire à l'installation est très élevé pour une espérance de revenu qui est positive mais pas aussi importante, ce qui rend de potentielles installations plus délicates (Veysset *et al*, 2008). Cependant, le problème peut être contourné par des moyens d'installation innovants (Rubin *et al*, 2009), mais l'augmentation importante du capital, dont celle du capital matériel est préoccupante.

L'échantillon est basé sur des élevages spécialisés en production animale, durant les quatre années de l'étude ce degré de spécialisation reste stable. Cependant son mode de calcul repose sur la part de PB de l'atelier principal hors aides sur le PBG hors aides. Ceci signifie qu'en plus de l'importance de chaque production, il y a également la variation du prix de valorisation de chaque produit qui entre en compte. Ainsi cela peut créer une distorsion entre les produits d'une même exploitation ou entre les types de production. L'élevage reste tout de même le principal produit de ces exploitations. Les éleveurs du MC s'appuient sur la production d'herbe, cependant ils ont de moins en moins alimenté leurs animaux à l'aide de fourrages conservés. Ces fourrages conservés ont été substitués par des concentrés, avec 300 kgMB/UGB de plus en quatre ans. Les deux tiers de ces concentrés sont achetés sur le marché, seulement un tiers est autoconsommé. L'année 2011 a aggravé cette situation avec une sécheresse printanière qui a pénalisé la production d'herbe. Ceci se remarque sur l'autonomie alimentaire permise par les fourrages, qui en 2011 chute de 5 % à 75 %.

⁸ Les données du RICA extraites sont à l'échelle de la France, ou pour le MC, les données ont été extraites et recalculées avec les données des régions Auvergne, Bourgogne et Limousin. A noter que le Limousin ne possède pas de BL et la Bourgogne pas d'OV.

La diminution de l'autosuffisance a entraîné des achats d'aliments et ainsi l'augmentation des charges et la dégradation des résultats économiques.

Malgré le contexte, les éleveurs ont produits en moyenne davantage chaque année et les prix ont également augmenté, c'est pourquoi le PB de l'atelier principal a beaucoup progressé. La MBF de l'atelier principal augmentait jusqu'à 2010, puis avec le nécessité d'acheter des concentrés en 2011, elle a diminué.

Le revenu disponible par UMOe est lui aussi très variable, la main d'œuvre change peu ou pas, mais le revenu disponible varie beaucoup. 50 % des élevages-années de l'échantillon ont un revenu disponible par exploitant compris entre 13 500 €/UMOe et 33 500 €/UMOe. La moyenne du revenu disponible par UMOe sur les quatre années d'étude se situe environ à 24 800 €, le revenu disponible par UMOe relevé dans les RICA de 2008 à 2011 en euros constant est de 18 000 € en moyenne pour les BL, BV, OV, et de 27 264 € en 2010 pour les OL (Réseaux d'Élevage, 2010). Les OL semblent avoir de meilleurs revenus que les trois autres productions, mais les OL sont un cas particulier car ils sont tous regroupés dans un petit territoire au sud du MC. Ils témoignent aussi d'une grande variabilité (pour 80 % des 56 élevages-années OL, le revenu disponible varie de 16 750 € à plus de 51 000 €). Le revenu disponible par exploitant a évolué (ou est resté constant pour certaines productions) sur les quatre années pour les quatre productions en France. Néanmoins, les revenus ont été fortement pénalisés en conventionnel par l'augmentation des prix des céréales en 2008 (jusqu'à 295 €/t de blé). En 2009, les cours du blé sont descendus assez bas (pénalisant les polyculteur-éleveurs). En élevage BL, l'année 2009 a été pénalisante à cause d'un prix excessivement bas du lait : 274 €/1 000 l (données FranceAgriMer). Les systèmes AB ont subi cette hausse du cours des matières premières moins fortement que les élevages français puisqu'elles sont plus autonomes. De plus, le prix du lait biologique est plus stable et mieux valorisé (entre 430 et 450 €/1 000 l de 2008 à 2011). Alors que pour l'échantillon, le prix du litre est resté constant à 460 €/1 000 l. Le revenu disponible a donc été affecté en France pour ces élevages, mais pas pour l'échantillon puisqu'il gagne 10 000 €/UMOe, de 19 700 €/UMOe en 2008, il progresse à 29 500 €/UMOe en 2010. Il régresse en 2011 à 26 400 € par exploitant principalement à cause de la sécheresse et de l'achat contraint de céréales sur un marché peu avantageux.

4.1.2. Notions de stabilité, flexibilité et résilience

Ces trois notions de stabilité, de flexibilité et de résilience apparaissent de plus en plus dans le cadre d'étude sur les performances des fermes et depuis la prise en considération de l'importance de la durabilité. De plus, le contexte de plus en plus changeant sur des pas de temps plus courts en agriculture nécessite de se poser ces questions de stabilité face aux aléas, aux variations importantes des facteurs exogènes. La stabilité décrit la capacité d'une exploitation à garder une constance dans ses résultats ou même dans la progression de ses résultats sans accuser de trop grosses variations dans les performances quand un facteur exogène varie. Cet écart soudain est exprimé par la flexibilité, comment les exploitations peuvent s'adapter ? De quelle souplesse de fonctionnement peuvent-elles faire preuve pour amortir les aléas et limiter la perte de résultats ? La résilience traduit la capacité de ces exploitations à se relancer et à retrouver leur situation initiale d'avant l'aléa (Dedieu *et al*, 2008). Dans l'étude, plusieurs aléas ont pu être repérés.

La sécheresse du printemps 2011 a bien affectée les élevages AB de l'échantillon. Les systèmes AB du MC se reposent beaucoup sur l'utilisation de l'herbe, et par conséquent sont très sensibles aux sécheresses. Ce sont, en moyenne pour les 56 élevages, plus de 60 tMS de fourrages conservés récoltés en moins par élevages en 2011 par rapport à 2010 (soit près de 30 % de stock fourragers manquants). L'autonomie alimentaire globale des éleveurs est donc passée de 88 % à 84 %. Cela peut paraître peu, mais en considérant un troupeau de 100 UGB, l'éleveur en temps normal pourrait en alimenter que 88 avec ses stocks. En 2011, il perd l'équivalent de nourriture pour quatre

vaches (ou environ 25 brebis) de plus, soit plus de 20 tMS de fourrages conservés en moins (14 000 UF). En parallèle à la sécheresse, le cours des céréales a augmenté fortement, posant ainsi des questions aux éleveurs. Plusieurs stratégies ont alors été mises en place et témoignent de la flexibilité des élevages AB du MC. Certains éleveurs ont décapitalisés pour diminuer les besoins et constituer un peu de trésorerie (les BV), et n'acheter que très peu. D'autres, comme les OL, avec un prix d'achat du lait garanti, ont continués à produire sans décapitaliser ou réduire la production. Au contraire, ils ont produits davantage grâce à l'achat de concentrés et surtout de luzerne déshydratée.

Le revenu disponible moyen n'a que peu varié en 2011, il a diminué de 3 000 € par exploitant grâce à la mise en place d'une aide sécheresse. Ainsi, la flexibilité des exploitations est réelle mais repose également sur des facteurs exogènes comme les soutiens de l'Etat ou de l'Europe. En 2010, une autre variation de facteurs exogènes aux exploitations a entraîné une progression du revenu disponible par UMOe de 25 %, c'est le « bilan de santé de la PAC ». En 2008, le « bilan de santé de la PAC » a revu l'attribution des aides en faveur des systèmes d'élevage à l'herbe et des productions défavorisées. La part moyenne des aides dans le PBG des systèmes d'élevages AB du MC est de 33 % de 2008 à 2011, d'où l'amélioration considérable des résultats. Les aides de la PAC sont nécessaires pour les éleveurs du MC, mais elles peuvent constituer un frein en diminuant la flexibilité des systèmes. En effet, la conditionnalité des aides imposent certaines règles comme l'impossibilité de transformer une prairie naturelle. Or la travailler pourrait aider les éleveurs à faire face aux sécheresses notamment et à relancer l'exploitation l'année suivante (par l'implantation de prairies temporaires...). Après une année où les animaux ont été mis à contribution pour faire face aux difficultés climatiques en puisant dans leurs réserves, les résultats techniques et économiques peuvent être affectés l'année, ou les années, suivantes.

En 2012, les premiers résultats sur les performances technico-économiques des systèmes AB du MC semblent présenter de bons résultats, particulièrement en BV. La quantité de viande produite a augmentée de 10 %, de plus la conjoncture est favorable, avec des prix à la hausse (+ 0,07 €/kg de viande vive vendu). Le PBG se maintient au même niveau qu'en 2011 ce qui est positif étant donné qu'en 2011 les producteurs avaient perçu 7 000 € d'aide sécheresse. L'augmentation constante des CS fait cependant diminuer l'EBE (d'après les premières estimations). Les systèmes d'élevages AB du MC ont retrouvés un bon niveau d'autonomie alimentaire et ont eu de bonnes performances à la reproduction. Ces bonnes performances de reproduction peuvent s'expliquer par la décapitalisation de 2011 qui a permis d'évacuer les mauvaises vaches. De plus, l'achat contraint d'aliment a sûrement permis aux éleveurs d'alimenter les animaux avec des aliments de meilleure qualité. Les BL ont fauchés plus et ont réalisés beaucoup de deuxièmes coupes pour reconstituer le stock. L'autonomie alimentaire s'est stabilisée mais le rapport entre le prix du lait et celui des concentrés continue à se dégrader. Les OL continuent leur dynamique d'amélioration de leurs performances, ils autoproduisent plus de concentrés en 2012. Ils ont augmenté le chargement en agrandissant le troupeau, et l'autonomie alimentaire déjà assez basse est encore pénalisée mais pas pénalisante puisque la marge sur coûts alimentaires augmente encore. L'autonomie alimentaire se redresse en 2012 pour les OV, mais la faible productivité numérique et le montant des charges, qui semble rester constant, n'annoncent pas de bons résultats.

Les systèmes d'élevages AB du MC semblent jouir d'une stabilité plus forte qu'en conventionnel. Elle pourrait s'expliquer par leur importante autonomie alimentaire et faible dépendance du prix des intrants et des prix de ventes plus stables à court et moyen terme que pour les conventionnels. Néanmoins, en AB plus qu'en conventionnel, une très grande variabilité des performances technico-économiques est observée entre exploitations (Veysset *et al.*, 2009). Comment s'expliquent ces différences de performances technico-économiques ? Quels en sont les principaux déterminants ?

4.2. Les déterminants économiques

« *Quel que soit le système de production, la variabilité du revenu est plus importante intra-groupe qu'entre groupes distincts. Le déterminant du revenu ne se résume donc pas à un choix de système de production, mais à une résultante complexe de caractéristiques structurelles, techniques et économiques de l'exploitation* » (Veysset *et al.*, 2005, p.272). Dans les résultats, la productivité animale et l'autonomie alimentaire sont apparues comme facteurs techniques importants de performances économiques des élevages AB du MC. Les résultats soulignent également une notion importante, la main d'œuvre.

4.2.1. La productivité animale

La productivité animale est déterminante dans l'obtention de meilleurs résultats dans l'étude, la productivité animale est le fruit de la productivité numérique, à laquelle s'ajoutent les dimensions de la production, de la finition et de la valorisation.

4.2.1.1. La productivité numérique

Un animal met un certain temps pour entrer en production, il représente une somme importante de travail, d'alimentation, etc. avant qu'il entre en production. C'est également un investissement financier, une immobilisation de capitaux importante. C'est pourquoi, pour rentabiliser l'investissement, il est nécessaire que les animaux aient une carrière longue (c'est un peu moins vrai en BV puisqu'une vache se valorise bien) et produisent chaque année suffisamment d'unités (lait ou viande). La durée de carrière est très importante, mais la productivité numérique aussi puisque l'animal sera plus ou moins alimenté de la même façon s'il a une production faible, moyenne, ou supérieure (surtout en allaitant). Cela nécessiterait plus de travail, mais l'alimentation devrait être ajustée à la production (Lincoln University, 2011). Pour l'obtention de résultats techniques convenables, il faut tout d'abord une race adaptée, si la mise-bas a lieu en intersaison, il faut alors utiliser une race avec un bon potentiel de reproduction et notamment de bons taux de fertilité. La prolificité est également très importante car en AB, l'utilisation d'hormones de synthèse est interdite. Il faut alors travailler sur la période naturelle de reproduction du troupeau ou agir avec la réalisation d'un effet mâle, d'un flushing ou d'un traitement photopériodique (Pellicer-Rubio *et al.*, 2009). Le dernier point clef est la gestion de la mortalité. La mortalité post-natale est la plus importante, il faut alors veiller à de nombreux paramètres et prévenir les maladies, en particulier en ayant des mères bonne santé à la mise bas. L'alimentation est un facteur de réussite de la reproduction non négligeable, il faut veiller à bien alimenter les animaux (alimentation énergétique, protéique et minérale) et de façon équilibrée, quand ils en ont besoin sans aller dans l'excès alimentaire non plus. L'alimentation permet aux animaux d'assumer leurs besoins, il faut l'adapter aussi au potentiel génétique et à la production, surtout pour les OL et BL. Une alimentation complète permet de prévenir les maladies et de fournir aux animaux de bonnes défenses immunitaires qu'ils pourront transmettre à leurs nouveaux nés (Wolter et Ponter, 2013). Diminuer le stress des animaux et augmenter leur bien-être sont également des facteurs importants pour les performances de reproduction. Le cahier des charges AB (règlement (CE) n°834/2007) en est conscient et impose diverses normes sur les bâtiments et les pratiques (accès au pâturage...).

4.2.1.2. Production et finition, valorisation

Pour améliorer les résultats économiques, il ne suffit pas d'augmenter, d'intensifier la production. Certes les volumes peuvent augmenter, mais ce n'est pas toujours le cas puisque un système plus intensif comme la pratique de faire trois mise bas en deux ans chez les OV n'est pas plus rentable en AB. Si elle est plus rentable en conventionnel, en AB elle entraîne des problèmes de santé sur les brebis qui se retrouvent sur les taux de reproduction (fertilité, prolificité...).

L'intensification du système nécessite aussi une alimentation plus abondante et de meilleure qualité, soit une pression plus forte sur les productions végétales qui sont très tributaires du climat et dont l'ajustement à court terme reste difficile. Cela nécessite alors une grande technicité dans l'utilisation du parcellaire, dans l'organisation de l'assolement (quand c'est possible), avec la fertilisation et la gestion du pâturage (Benoit *et al*, 2009).

En BV, il n'y a que peu de variations de la productivité numérique contrairement en OV, il faut donc s'intéresser à la production, et à la valorisation des produits (Bécherel, 2004). Ainsi, la valorisation des produits est très importante, les prix AB sont le plus souvent indexés sur le marché avec une majoration pour le label AB. Cependant, certaines productions n'ont pas de débouchés en AB, c'est le cas pour les éleveurs de BV qui produisent, par exemple, des broutards maigres pour l'export en Italie. En effet, ce système de production est basé sur le système traditionnel, ainsi les animaux coûtent plus cher à produire puisqu'ils respectent le cahier des charges de l'AB. De plus, ils sont souvent irréguliers puisqu'ils n'ont le plus souvent pas été complétés en concentrés (prix trop élevé en AB), pour au final les vendre dans les circuits conventionnels sans plus-value AB. Les faiblesses de la filière BV AB sont nombreuses, du fait que les abattoirs soient mixtes, la filière bio n'est que peu considérée avec des volumes encore trop faibles. Ces faibles volumes pénalisent d'éventuels investissements qui permettraient d'organiser l'aval, mais qui augmenteraient les CS. De plus, il y a un décalage de plusieurs années entre l'offre et l'évolution de la demande. Deux enjeux semblent primordiaux, l'augmentation des volumes de production pour satisfaire la demande, et la mise en place de débouchés rémunérateurs et valorisant pour l'ensemble des produits BV (RMT DévAB, 2009b). Certaines initiatives sont engagées pour essayer de créer un débouché pour ces jeunes mâles bovins de races à viande, non castrés, légers, nés à l'automne, comme le « Baron Bio » qui permet de répondre aux besoins du marché sur cette période (Belliot *et al*, 2012). Ce débouché permettrait, s'il prenait de l'importance, de valoriser ce produit fréquent en MC. Ce problème de débouchés concerne surtout les BV, les produits OV sont très demandés et beaucoup d'éleveurs réalisent de la vente directe. Les enjeux à venir reposent principalement sur l'organisation des marchés, notamment par la participation des éleveurs à l'organisation en filière. En production laitière, l'essentiel des volumes sont gérés par des quotas avec un supplément de prix pour le label AB. Cependant la filière BL souffre d'un maillage de collecte trop large et donc onéreux, de plus elle risque dans les prochaines années d'être confrontée à la concurrence du lait bio importé et, à court terme, à la fin des quotas laitiers. Néanmoins, peu de lait est transformé, ainsi la filière peut encore diversifier son offre (RMT DévAB, 2009a). Les OL de l'échantillon sont concentrés dans le rayon de Roquefort, le produit est bien valorisé mais coûte cher à produire, les travaux doivent donc s'orienter sur la gestion des coûts de production. La bergerie de Lozère du groupe Triballat, souhaite développer son offre et rend le secteur très dynamique.

Même si les débouchés sont légèrement plus intéressants financièrement qu'en conventionnel, ils ne semblent pas pouvoir évoluer rapidement. Une grande marge de progression est encore possible par l'augmentation de la productivité animale, comme dit précédemment, mais aussi par la réduction des coûts et une meilleure gestion de l'alimentation.

4.2.2. L'autonomie alimentaire et part des cultures

Les charges alimentaires sont très importantes et constituent la majorité des CO, les aliments étant très coûteux en AB, les agriculteurs ne veulent pas dépenser trop d'argent et donc préfèrent sacrifier leur performances à moyen terme. C'est pourquoi il est important de tenir compte de l'autonomie alimentaire. Comment faire pour augmenter l'autonomie alimentaire des élevages ? Plusieurs voies sont possibles : il faut tout d'abord adapter la taille du troupeau à la surface de l'exploitation et trouver le chargement optimal. Pour pouvoir ensuite augmenter ce chargement et produire plus, il faut augmenter le rendement des surfaces et leur utilisation. Dans les montagnes du

MC, il n'y a pas beaucoup de cultures à cause d'un contexte défavorable (climat, altitude...), et donc beaucoup de prairies et de prairies permanentes. Les éleveurs perçoivent des aides pour compenser le handicap naturel et d'autres aides pour préserver les prairies permanentes. Ces aides sont très intéressantes pour les éleveurs, mais leur enlèvent de la souplesse, en effet ils ne peuvent pas utiliser ces surfaces pour faire des prairies temporaires ou autres cultures. Les solutions pour augmenter les rendements s'orientent alors plutôt vers du sur-semis pour réimplanter des légumineuses (plusieurs intérêts : fixation de l'azote dans le sol et aliment intéressant). Une gestion du pâturage plus rigoureuse permettrait aussi de réguler la flore et de consommer l'herbe quand elle est de meilleure qualité remplaçant ainsi une part des besoins en concentrés. La période végétative est plus courte en montagne, ce qui provoque la mobilisation de fonds supplémentaires pour assurer un stock suffisant et de qualité pour l'hiver. Il est donc important de faire coïncider au possible les besoins des animaux avec la pousse de l'herbe, le pâturage étant l'alimentation la moins coûteuse.

L'autonomie alimentaire de l'échantillon est basée sur les fourrages à 82 %, ceux qui ont la possibilité de cultiver des céréales peuvent améliorer ce taux de plus de 10 %. Cependant, si l'agriculteur a la possibilité de produire des céréales, il a aussi la possibilité de les vendre et leur prix sur le marché est très intéressant, avec un travail à fournir qui est moindre. Cependant, la plupart des éleveurs de l'échantillon alimentent leur troupeau avec. La part de cultures dans la SAU est un des déterminants des performances économiques, si les éleveurs ont des cultures ils peuvent augmenter le chargement de la SFP et assurer les besoins alimentaires des animaux en complétant avec des concentrés et ainsi enrichir la ration. Si les céréales sont autoproduites, les éleveurs auront moins de difficultés à les utiliser et compte tenu des prix sur le marché, l'éleveur gagne en stabilité puisqu'il est moins sensible aux facteurs exogènes. La production de céréales permet également de produire de la paille, utile aux éleveurs. Seulement, cette culture reste difficile et peu productive dans les montagnes du MC, il serait intéressant de déterminer à partir de quel rendement ou de quel prix de marché l'implantation de céréales devient rentable.

La productivité animale, la valorisation des produits et les charges alimentaires (plus généralement le coût de production), sont des déterminants importants des performances économiques des élevages. L'augmentation de la productivité animale, la diminution du coût de production et un meilleur prix de valorisation des produits semblent être les voies d'accès à un meilleur de performances.

4.2.3. La main d'œuvre bénévole

Au-delà des aspects techniques, la gestion de l'exploitation constitue un élément clef dans la réalisation de bonnes performances. L'organisation de la main d'œuvre est un poste très important, comme décrits dans les résultats, avec la productivité du travail. En effet, la productivité du travail est inférieure de 10 unités pour le quart supérieur du tri sur le revenu disponible par UMOe que pour le quart inférieur. Ainsi, plus la main d'œuvre est productive, moins les performances économiques sont bonnes (résultats et efficacité). Cependant, en s'intéressant de plus près à la composition de la main d'œuvre, les quarts supérieur et inférieur se différencient aussi par la présence de main d'œuvre bénévole. En effet, le quart supérieur jouit de 0,27 UMO bénévole contre 0,01 UMOb pour le quart inférieur. De nombreux débats persistent autour de la main d'œuvre bénévole, faut-il la compter ? Faut-il la rémunérer ? ... En ne comptabilisant pas les bénévoles, la productivité du travail du quart supérieur devient équivalente à celle du quart inférieur (respectivement 66 contre 63 ha de SAU/UMOhb et 53 UGBt/UMOhb pour les deux groupes). La main d'œuvre bénévole est donc importante. Si elle devait être rémunérée à la hauteur d'un SMIC horaire, avec un SMIC net moyen de 12 872 € par an (moyenne du SMIC de 2008 à 2011 en euros constants plus 0,67 % des charges sociales et patronales), les CS augmenteraient de 5 804 € (soit +5,3 %). Ainsi, le revenu disponible par exploitant diminuerait de 3 507 €, soit - 7,7 %. La question de la main d'œuvre bénévole est alors réelle.

4.3. Quels sont les bons indicateurs pour définir l'efficacité ?

Selon les axes résumant la variabilité de l'échantillon, l'efficacité est opposée à la productivité du travail permise par l'investissement, et va dans le même sens que le rapport EBE/PBG. Ce rapport EBE/PBG est souvent utilisé en conseil comme témoin de l'efficience des exploitations, cette méthode confirme à nouveau que c'est à juste titre puisque c'est la variable la mieux corrélée à celles de l'efficacité. La part des CS par rapport au PBG est également un indicateur important d'efficacité, plus cette part est importante et moins les élevages sont performants ; pourtant, les CS ne cessent d'augmenter dans les élevages. Plus le PBG ramené à l'hectare de SAU est élevé plus l'exploitation est productive et efficace, la surface est une des ressources les plus limitées et limitantes (même en MC puisque malgré le faible potentiel de ces surfaces défavorisées, les prix sont élevés). En parallèle, il est nécessaire de baisser l'importance des CS comme dit précédemment mais également des CO en proportion du PBG (ce qui revient à augmenter la part d'EBE). Un faible coût de production est donc également un bon indicateur d'efficacité technico-économique (Réseaux d'Élevage, 2012). Cependant l'avantage de la méthode DEA utilisée dans cette étude rend les seuils d'efficacité dynamiques puisque l'établissement de la frontière d'efficacité se base sur l'échantillon à disposition. Si l'efficacité de l'échantillon progresse, le score de 100 % progresse aussi. Ainsi, un rapport EBE/PBG supérieur à 35 % est intéressant, mais est-ce suffisant ? Une étude montre que des élevages économes en intrants et un élevage plutôt gros consommateur ont le même EBE/PBG, mais l'élevage plus gourmand en intrant a travaillé plus et utilisé plus de ressources pour le même résultat. Avec le contexte de volatilité des prix, l'exploitation plus économe s'assure, tandis que la plus intensive peut gagner beaucoup avec une bonne conjoncture ou ne rien gagner, voire perdre de l'argent le cas échéant (AFoCG, 2011). L'efficacité économique est un point très important mais l'efficacité des exploitations peut être aussi environnementale, sociale... Une étude environnementale a débuté cette année sur les exploitations du projet « Systèmes », ainsi il serait intéressant de pouvoir comparer l'efficacité économique à l'efficacité environnementale de ces systèmes d'élevages AB entre eux et avec des exploitations conventionnelles.

4.4. Discussion générale et limites de l'étude

L'étude systémique pluriannuelle réalisée dans ce projet est originale puisqu'elle s'intéresse à l'échelle des systèmes d'élevage, sur plusieurs types de production simultanément. Cet aspect multi-filière est innovant, aussi il est difficile de trouver des précédents ou des projets similaires dans la bibliographie. Traditionnellement, les travaux portent sur une production particulière où sont établies des références ou des analyses de performances. Ici, l'étude englobe plusieurs productions au sein de l'échelle systèmes d'élevages agrobiologiques. Cette échelle permet de connaître, dans une zone donnée les principales caractéristiques communes des élevages, les éléments qui les différencient, et les déterminants de bonnes performances économiques. La connaissance est ainsi plus large et permet de prendre du recul. Il est facile de s'apercevoir que malgré des types de productions différents, les systèmes d'élevage peuvent avoir des fonctionnements similaires. L'échelle systémique portée par cette étude permet de résumer les points communs entre les productions. Ces informations transversales pourraient permettre aux organismes satellites des élevages et à des politiques ou projets de pouvoir concerner une population plus importante, avec un même budget.

Le projet porte sur le territoire du MC, il est difficile de trouver des références ou des informations à cette échelle puisque ce territoire recouvre 6 régions, en totalité ou en partie. L'échantillon des exploitations a été constitué à partir des exploitations qui étaient volontaires pour le projet et qui étaient déjà dans les réseaux de suivis afin de correspondre au budget alloué. Ce projet est pluriannuel, inter-systèmes et multi-partenarial, il y a donc un réel travail en amont pour

harmoniser ces méthodes de calcul et établir des bases solides pour le projet et pour toutes autres éventuelles coopérations. Le choix des indicateurs, et ainsi des données à collecter, a été réalisé en début de projet (Boutry, 2010 ; Belleil, 2011), il a été discuté mais quelques divergences persistent entre les différents acteurs de l'élevage sur des modes de calculs.

Le volet pluriannuel de cette étude a permis d'appréhender de manière significative l'évolution de l'échantillon puisqu'il est constant sur 4 ans. A l'origine, 66 exploitations étaient suivies dans le projet mais au final, pour l'étude dynamique, seulement 56 restent. Cela pose des problèmes de représentativité avec seulement 5 élevages OV enquêtés. Cependant, l'échantillon représente tout de même 20,2 % des OL, 4,1 % des OV, 11,8 % des BL et 13,8 % des BV AB du MC en 2011.

Lors de cette étude des résultats et performances économiques, nous avons souhaité introduire une méthode assez nouvelle pour estimer l'efficacité technique des exploitations. Grâce aux données à disposition dans la base de données élaborée pour cette étude, ont été calculés des scores d'efficacité et d'effectuer d'autres tests qui n'ont pas été détaillés ici par souci de temps et de précision, mais somme toute, très intéressants (élasticité, ...). La DEA est une méthode employée par les économistes et les preneurs de décisions dans le monde de l'entreprise et de l'industrie. C'est une méthode intéressante qui pourrait être appliquée à l'agriculture, sans considérer une exploitation comme une usine ou entité matérielle. La DEA, contrairement à l'analyse classique qui étudie les critères et leurs relations un à un, intègre ces critères ensemble et permet de considérer les possibles interactions. L'application de la méthode s'est ici arrêtée à la mesure de l'efficacité technique pure, sans pouvoir considérer la notion très importante du prix des matières (matières premières, intermédiaires et des produits). Ainsi, l'efficacité allocative et l'efficacité d'échelle n'ont pas pu être calculée. L'output physique n'a pas pu être calculé puisque les produits ne sont pas comparables (lait et viande), il aurait alors fallu les convertir (en joules par exemple). Du coup, l'effet prix dissimule l'efficacité technique pure réelle. Par exemple : les OL jouissent d'un prix du lait élevé. Si cet effet prix était neutralisé, leur efficacité serait surement plus faible, compte tenu du recours important à l'achat de concentrés. Cette étape supplémentaire n'a pas pu être réalisée puisque les données à dispositions n'étaient pas adéquates. Certaines études en cours s'intéressent à cette méthode, il sera intéressant de les suivre afin de constater réellement les apports que la méthode pourrait amener à l'analyse de résultats technico-économiques conventionnelle. Il ne faut pas se reposer uniquement sur cette méthode ou les autres analyses mais ce sont des outils intéressants pour décrypter et analyser les situations des élevages et leurs résultats économiques, surtout si elles sont utilisées conjointement.

Les systèmes d'élevages agrobiologiques ont été décrits et étudiés durant le projet « Systèmes » sur la base de 66 élevages AB du MC (56 pour cette présente étude). Ces élevages sont spécialisés en production animale avec peu de diversification (une exploitation OV a été écartée puisqu'elle produisait beaucoup de lapins). Or l'AB et les élevages AB sont reconnus pour avoir des productions multiples et variées, afin de diversifier leur débouchés et de ne pas se risquer à une seule production. L'étude de ces élevages a été possible grâce à cette forte spécialisation. En effet, les organismes de recherche, de développement ou de conseil n'ont pas de méthodes efficaces pour décrire ces systèmes complexes et modelables (les productions sont réalisées en fonction de la demande ou des prix). Comment évaluer les systèmes très diversifiés ? La question est aussi valable pour les exploitations conventionnelles diversifiées. Ainsi, l'élevage biologique est résumé, décrit et étudié sur des bases établies pour l'agriculture conventionnelle ; ce phénomène est appelé la conventionnalisation de l'AB (Stassart et Jamar, 2012). L'agriculture biologique n'est-elle pas en train de se rapprocher des systèmes de production conventionnels, plus dirigée par un cahier des charges que par les valeurs éthiques de ses premiers jours ?

CONCLUSION

Suite à différentes mesures telles que le Grenelle de l'environnement, l'AB connaît un second souffle depuis 2007 et après une stagnation de trois ans, le nombre d'agriculteurs concernés a considérablement augmenté dépassant la barre du million d'hectares impliqués au premier semestre 2012. Cette croissance que connaît la France suit une mouvance européenne et mondiale qui émane de l'échelle locale. Ce souffle nouveau dans l'agriculture répond à un besoin croissant des consommateurs en produits à l'image saine pour la santé et pour l'environnement. Ce développement s'inscrit dans une démarche d'agriculture durable visant à pérenniser les aspects environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

Le territoire du Massif Central est une vaste région étendue sur 6 régions du centre Sud de la France. Son relief arrondi de moyenne montagne, ses sols volcaniques et son climat en font une région majoritairement herbagère. L'élevage de ruminants est la principale activité agricole de la zone avec quatre types de production prépondérants, les bovins et les ovins, lait et viande. Les éleveurs AB de la zone ont émis le besoin d'être plus accompagnés afin que l'élevage AB du MC se développe. Le Pôle AB MC a alors lancé le projet « Systèmes » qui visent à acquérir de nouvelles données et compléter la connaissance des élevages agrobiologiques du MC. Dans cette étude, les systèmes d'élevage AB du MC ont été étudiés, de 2008 à 2011, par leurs caractéristiques, leur évolution et grâce à leurs résultats technico-économiques. L'analyse de leurs performances technico-économiques a permis d'identifier les principaux déterminants permettant l'obtention de bons résultats. Les élevages sont en moyenne d'une taille importante (108 hectares de SAU, 88 UGB et 1,92 UMOt) et témoignent d'une grande variabilité. La variabilité s'exprime au-delà du type de production, de l'année ou de la zone d'élevage. Elle se résume autour la taille des structures, de la part de culture dans la SAU, du niveau d'intensification à l'hectare, de l'autonomie alimentaire, de la productivité du travail et des investissements. Trois groupes d'exploitations sont identifiables selon ces critères, mais aucun n'a de meilleures performances technico-économiques qu'un autre. Cette grande variabilité des structures, techniques, ou économique s'exprime de manière assez stable d'une campagne agricole à l'autre, hormis en 2011. La sécheresse printanière de 2011 a perturbé le fonctionnement des systèmes d'élevages AB du MC qui ont su faire preuve de flexibilité pour s'adapter et limiter la dégradation des résultats. Les résultats, au regard du revenu disponible par exploitant sont discriminés par la productivité animale et l'autonomie alimentaire permise notamment par une part importante de cultures dans la SAU. Pour rendre les systèmes d'élevage AB du MC plus efficaces, il faudrait diminuer les charges et mieux valoriser les ressources. C'est en jouant sur ces leviers techniques que sont la productivité animale et l'autonomie alimentaire globale que les éleveurs du MC pourront améliorer leurs performances technico-économiques.

Les connaissances apportées par cette étude permettent de mieux identifier et comprendre les systèmes d'élevage AB du MC. Ce sont des connaissances qui pourront être utiles aux acteurs locaux du milieu de l'élevage AB qui donnent à voir une vision d'ensemble. Le message de cette étude est que, comme toutes les exploitations françaises, les élevages AB du MC évoluent et que de très bonnes performances technico-économiques sont réalisables. Elles ne dépendent pas du type de production, mais plutôt de critères techniques auxquels il faut être très vigilants. Les résultats et performances économiques sont importants, mais dans une approche globale des systèmes, il est intéressant d'appréhender également les performances économiques et sociales. L'étude complémentaire de ces performances permet d'estimer la durabilité de ces systèmes agrobiologiques du MC et de contribuer d'avantage à leur connaissance.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFoCG, 2011. Efficacité économique des élevages bovins lait et bovins viande.
- Agence BIO, 2012a. 10ème Baromètre Agence_ BIO _/ _CSA_ 2012_.
- Agence BIO, 2012b. L'agriculture biologique Chiffres clés.
- Agreste, 2011. Recensement agricole 2010, première tendances France métropolitaine.
- Bécherel F., 2004. Systèmes d'exploitation BV du Massif Central en AB.
- Belleil A., 2011. Résultats et performances des élevages agrobiologiques du Massif Central : l'autonomie alimentaire, un enjeu prédominant.
- Belliot A. *et al*, 2012. Le « Baron Bio », une voie supplémentaire à la production de veaux et de bœufs en élevages allaitants biologiques ? In Renc. Rech. Ruminants, 2012, 19.
- Bellon S., Prache S., Benoit M., Cabaret J., 2009. Recherches en élevage biologique : enjeux, acquis et développements. Inra Prod. Anim., 22, 271-284.
- Belveze J., 2012. Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central, Filière Bovins Viande : Résultats de la campagne 2010.
- Benoit M. *et al*, 2009. Comparaison de deux systèmes d'élevage biologique d'ovins allaitants différant par le rythme de reproduction : une approche expérimentale pluridisciplinaire. Inra Prod. Anim., 22, 207-220.
- Benoit M., Caneill J., Messéan A., Papy F., Prévost P., 2008. Des agronomes pour demain. Quae., 95 p.
- Benoit M., Laignel G., 2012. Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central, Filière Ovins Viande : Résultats de la campagne 2010.
- Benoit M., Laignel G., 2009. Elevages ovin et bovin allaitants biologiques : concilier productivité et autonomie. In Transition vers l'agriculture biologique, pratiques et accompagnements pour des systèmes innovants, Sciences en partage. Educagri éditions/Éditions Quae.
- Bertran C., Gras D., Lasbats F., Boilon D., Meunier J.-P., 2010. Atlas du Massif Central, appareil productif. INSEE Auvergne, Auvergne
- Blancard S., Boussemart J.-P., Flahaut J., Lefer H.-B., 2013. Les fonctions distances pour évaluer la performance productive d'exploitations agricoles. Econ. Rurale, 7-22.
- Boutry A., 2010. Analyse transversale multi-espèces des résultats technico-économiques d'élevages agrobiologiques du Massif Central.
- Briec W. et Peypoch N., 2010. Microéconomie de la production : la mesure de l'efficacité et de la productivité. deboeck, 251 p.
- Commission Européenne, 2007. RÈGLEMENT (CE) N°834/2007.
- Coquemer A., 2012. L'OFFRE ET LA DEMANDE en produits agricoles du Massif central. Consultable : http://www.plate-forme21.fr/IMG/pdf/2_-_L_offre_et_la_demande_de_produits_agricoles_en_Massifcentralx.pdf [Consulté le 27 mai 2013].
- David C., Wezel A., Bellon S., Doré T., Malézieux E., 2011. Agroécologie. Mots Agron. Consultable : <http://mots-agronomie.inra.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Agro%C3%A9cologie> [Consulté le 3 septembre 2013].
- Dakpo H., 2011. Efficacité des exploitations ovines allaitantes d'un point de vue économique et environnemental (GES et énergie) ; rétrospective sur 24 années.

- Dedieu B., Chia E., Leclerc B., Moulin C.-H., Tichit M., 2008. L'élevage en mouvement : flexibilité et adaptation des exploitations d'herbivores. *Quae.*, 294 p.
- FiBL, IFOAM, 2012. Organic Agriculture Worldwide Key results from the survey on organic agriculture worldwide 2012.
- FNAB, 2010. Histoire de l'agriculture biologique et création de la FNAB. FNAB. Consultable : http://www.fnab.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2:histoire-de-lagriculture-biologique-a-travers-quelques-ouvrages-&catid=1:historique&Itemid=9 [Consulté le 17 août 2013].
- Lamine C., Bellon S., 2009. Transitions vers l'agriculture biologique, pratiques et accompagnements pour des systèmes innovants. *Quae, Educagri.*, 315 p.
- Lanteigne J., 2012. Tableau de l'agriculture biologique dans les cinq continents. *Encycl. Agora Pour Un Monde Durable*. Consultable : http://agora.qc.ca/documents/agriculture_biologique--tableau_de_lagriculture_biologique_dans_les_cinq_par_josette_lanteigne [Consulté le 3 septembre 2013].
- Lherm M., 2009. Le « bilan de santé de la PAC » : les mesures françaises opèrent un rééquilibrage en faveur de l'élevage à l'herbe.
- Lincoln University, 2011. Farm Technical Manual 2011. Guy Trafford & Sue Trafford.
- Loi Grenelle I, 2009. LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1). Consultable : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020949548> [Consulté le 21 mai 2013].
- Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2012. Projet Agro-écologique pour la France. Consultable : http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/projet-agroecologique-2013_cle43b56c.pdf.
- Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2013. Projet Agro-écologique pour la France, programme Ambition Bio 2017. Consultable : http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Programme_Ambition_bio_2017_cle09281b.pdf.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, 2012. Comment est née la notion du développement durable ? Développement Durable Tour Horiz. Consultable : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Comment-est-nee-la-notion-du.html> [Consulté le 23 juillet 2013].
- Morin E., Patout O., 2012. Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central, Filière Ovins Lait : Résultats de la campagne 2010.
- Pellicer-Rubio M.-T. *et al*, 2009. Les méthodes de maîtrise de la reproduction disponibles chez les mammifères d'élevage et leur intérêt en agriculture biologique. *Inra Prod. Anim.*, 22, 255-270.
- Pôle AB Massif Central, 2010. Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central, Résultats de la campagne 2008.
- Pôle AB Massif Central, 2013. Documents du Pôle AB MC.
- Poulain C., 2013. Réduire l'usage de la chimie en agriculture. *INRA Sci. Impact Portail Actus*. Consultable : <http://www.inra.fr/Grand-public/Agriculture-durable/Tous-les-dossiers/agriculture-biologique/Agriculture-biologique-definition> [Consulté le 17 août 2013].
- Réseaux d'Elevage, 2012. Les coûts de production dans les élevages bovins viande, enquête annuelle 2011 des Réseaux d'Elevage.
- Réseaux d'Elevage, 2010. Résultats 2010 des exploitations ovines laitières, synthèse nationale des données des réseaux d'élevage.

- Reuillon J.-L., 2012. Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central, Filière Bovins Lait : Résultats de la campagne 2010.
- RMT DévAB, 2009a. Bovins lait biologiques : situation en 2009 et enjeux. RMT DévAB. Consultable : <http://www.devab.org/moodle/mod/resource/view.php?id=630> [Consulté le 28 août 2013]. RMT DévAB, 2009b. Bovins viande biologiques : situation en 2009 et enjeux. RMT DévAB. Consultable : <http://www.devab.org/moodle/mod/resource/view.php?id=629> [Consulté le 28 août 2013].
- Rubin B., Mouillet A., Gomas A.L., Mauger C., Peyrille S., 2009. Transmission des exploitations bovines laitières : étude de formes innovantes. In Renc. Rech. Ruminants, 2009, 16.
- Stassart P.-M., Jamar D., 2012. Agriculture Biologique et verrouillage des systèmes de connaissances : Conventionalisation des filières agroalimentaires bio. Desenvolv. E Meio Ambiente, 117-131.
- Veysset P., Bécherel F., Bébin D., 2009. Elevage biologique de bovins allaitants dans le Massif Central : résultats technico-économiques et identification des principaux verrous. Inra Prod. Anim., 22.
- Veysset P., Lherm M., Bébin D., 2005. Evolutions, dispersions et déterminants du revenu en élevage bovin allaitant charolais. Inra Prod. Anim., 18, 265-275.
- Veysset P., Sarzeaud P., Broutard J., Carteron P., Ingrand S., 2008. Transmission des exploitations en élevage bovin allaitant : problématiques de la fin de carrière et leviers de réussite pour l'installation. In Renc. Rech. Ruminants, 2008, 15.
- Wolter R., Ponter A., 2013. Alimentation de la vache laitière. France Agricole, 4ème édition.

GLOSSAIRE

Annuités d'emprunts: montant payé annuellement dans le cadre du remboursement d'un emprunt et comprenant une part de remboursement de capital (amortissement de l'emprunt) et une part de frais financier. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Autonomie alimentaire globale (UF) : part des besoins totaux du troupeau couverts par les fourrages et concentrés produits sur l'exploitation = $1 - [(fourrages\ achetés + concentrés\ achetés) / consommation\ totale]$. (Pacard et al., 2003)

Autonomie alimentaire par les fourrages (UF) : part des besoins totaux du troupeau couvert par les fourrages produits sur l'exploitation = $1 - [(fourrages\ achetés + consommation\ concentrés) / consommation\ totale]$ (Pacard et al., 2003)

Autosuffisance en concentrés (t MS) : part des besoins du troupeau en concentrés couverts par les concentrés produits sur l'exploitation = $1 - [concentrés\ achetés / (concentrés\ achetés + concentrés\ produits)]$ (Pacard et al., 2003)

Autosuffisance en fourrages (t MS) : part des besoins du troupeau en fourrages couverts par les fourrages produits sur l'exploitation = $1 - [fourrages\ achetés / (consommation\ totale - consommation\ de\ concentrés)]$ (Pacard et al., 2003)

Autosuffisance en paille (t MS) : part des besoins du troupeau en paille couverts par la paille produite sur l'exploitation = $1 - [paille\ achetée / (paille\ achetée + concentrés\ produite)]$

Capital d'exploitation : ensemble des biens corporels et incorporels, figurant à l'actif du bilan d'une exploitation agricole à l'exception du capital foncier. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Charges de structure: travail (charges sociales familiales (MSA) + assurances accident du travail + salaires + charges sociales salariales) + mécanisation (carburant + entretien + assurance du matériel + autres travaux effectués par des entreprises (non intégrés aux charges par ateliers) + petit équipement non amortissable + amortissements) + bâtiments (entretien + assurances + amortissements) + foncier (fermage (terres en location) + impôts foncier (terres en propriétés) + entretien) + charges diverses (eau, électricité, téléphone, frais de comptabilité, frais du véhicule d'exploitation, autres assurances....) + amortissements améliorations foncières) + frais financiers. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Charges opérationnelles cultures : engrais + semences achetées ou prélevées + produits phytosanitaires + assurances récoltes + frais d'entreprise affectables. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Charges opérationnelles de la SFP : engrais + amendement + semences + produits de défense des végétaux + fourniture pour fourrages (bâche, ficelle, conservateurs ...) + travaux par tiers affectables + assurances pour végétaux + taxes végétales. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Charges opérationnelles du troupeau : alimentation (achetée et prélevée) + frais vétérinaires (produits et honoraires) + autres frais d'élevage (échographie, inséminations artificielles, contrôle de performance, tonte, petit matériel, frais de commercialisation...). (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Concentrés : céréales, tourteaux, aliments énergétiques du commerce, compléments minéraux vitaminés... (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Coût de production : coût d'acquisition des matières consommées pour la production du bien + autres coûts engagés par l'entreprise au cours des opérations de production pour amener le bien dans l'état et à l'endroit où il se trouve : charges directes de production plus charges indirectes de production raisonnablement rattachables à la production de ce bien (CNCER, 1998).

Excédent Brut d'Exploitation : marge brute globale d'exploitation moins les charges de structure (hors amortissements et frais financiers). (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Marge brute d'une activité (bovine/ovine, SFP, cultures): différence entre le produit engendré par une activité du système de production au cours d'une campagne et les charges opérationnelles supportées par cette activité. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998)

Marge brute finale bovine/ovine : différence entre le produit brut bovin/ovin, les charges opérationnelles du troupeau bovin/ovin et les charges opérationnelles de la SFP bovine/ovine. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Marge brute de la SFP : marge brute (bovine, ovine...et autres herbivores) + produits divers de la SFP (vente de fourrages, produits de prise en pension d'herbivores) + variation de stocks fourrages – charges opérationnelles de la SFP. Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Marge brute globale d'exploitation : différence entre le produit global engendré par les activités du système de production au cours d'une campagne, et les charges opérationnelles globales engagées pour réaliser ce produit. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Produit brut bovin/ovin : ventes + variations de stocks + autoconsommation d'animaux + primes animales – achats d'animaux. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Produit brut cultures : ventes + variations de stocks + autoconsommation de végétaux + primes spécifiques cultures. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Produit brut de la SFP : vente fourrage + produits de prise en pension d'herbivore + variation de stocks de fourrages + primes SFP. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Productivité numérique: nombre d'agneaux/veaux sevrés vivants par brebis présente (brebis de + de 12 mois)/par vache mise à la reproduction. (Laignel et Benoit, 2004 ; Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992).

Revenu disponible : L'EBE – les annuités d'emprunts.

Surface Agricole Utile : Terres labourables (y compris les jachères), surfaces consacrées aux cultures maraîchères et florales non comprises dans les terres labourables (y compris celles qui sont pratiquées sous verre ou sous plastique), surface toujours en herbe, surfaces en pépinière, plantations et cultures pérennes (hors bois et forêts). (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Surface Fourragère Principale : prairies temporaires ou artificielles, cultures fourragères annuelles (maïs fourrage, céréales ensilées, plantes sarclées fourragères, ...), Surface Toujours en Herbe (STH) : prairies ou pâtures permanentes, herbages, prés de fauche.... (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Taux d'endettement : capital restant dû fin d'exercice ramené au capital total d'exploitation. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Unité Gros Bétail : unité zootechnique permettant dans les exploitations d'élevage (bovins, ovins et autres ruminants), de calculer le chargement de la surface fourragère et de procéder à l'analyse économique ainsi qu'à la comparaison interentreprises. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

Valeur Ajoutée Hors Fermage: EBE – aides totales + salaires + charges sociales salariales + charges sociales familiales (MSA) + assurances accidents + impôts fonciers + taxes (animales, végétales, ADAR) + fermage réel. (Institut National de Gestion et d'Economie Rurale, 1992 ; CNCER, 1998).

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Un besoin de références en élevage AB dans le Massif Central	I
ANNEXE 2 : Indicateurs transversaux et méthodologie de calcul	V
ANNEXE 3 : Centrer et réduire des données	XV
ANNEXE 4 : Carte des zones d'élevages et limites du Massif Central	XVI
ANNEXE 5 : Dictionnaire des variables	XVII
ANNEXE 6 : Scores d'efficacité	XVIII
ANNEXE 7: Les résultats technico-économiques par type de production (BL, BV, OL, OV).....	XIX

ANNEXE 1 : Un besoin de références en élevage AB dans le Massif Central

Les références sont très présentes en élevage conventionnel et depuis longtemps. En AB ce besoin grandissant se ressent, mais concrètement, qu'est-ce que des références, à quels sujets s'intéressent-elles et à quoi servent-elles ?

Quelles références et pourquoi ?

Les références sont un enregistrement de ce qui a déjà été fait ou de ce qui existe actuellement. Elles mémorisent les différentes méthodes et techniques de travail existantes, etc., elles créent des précédents auxquels certains trouveront utile de s'y référer. Un groupe de référence est un « groupe réel ou imaginaire qu'un individu choisit comme base de comparaison pour lui-même, par rapport auquel il se situe lui-même, par opposition au groupe d'appartenance. » (Cf. [Larousse, 2012]). Pour les Réseaux d'Élevage, les références s'appuient sur des référentiels constitués à partir du suivi d'un échantillon de fermes (socle national) à l'aide d'outils tels que des enquêtes. Ces données récoltées (quantitatives et qualitatives) permettent d'agrémenter la base de données nationale et ensuite établir des groupes de références selon les situations pédoclimatiques, socio-économiques et de types d'agriculture très variés. La base de données est utilisée par la recherche appliquée, puis pour le transfert de connaissance par la publication, la formation, l'information et pour la création d'outils de conseil... (Réseaux d'Élevage, 2008). Ces références peuvent avoir plusieurs objectifs et divers sujets. Le projet CedABio en est un exemple avec pour objectif de s'intéresser à la mesure : des contributions environnementales, de la durabilité sociale et territoriale et enfin, de l'évaluation de la durabilité technico-économique (Pavie *et al*, 2012). Il existe également les cas-types qui sont des références très précises puisqu'elles s'intéressent à illustrer un système dans son contexte de production. Un cas-type repose sur le suivi d'un groupe d'exploitations, produisant dans le même système et après plusieurs années d'observation au sein des réseaux de références (Pavie et Lafeuille, 2009).

Les références technico-économiques (pièces centrales du projet « Systèmes ») ont tout d'abord une dimension temporelle, en effet, les technologies évoluent et les méthodes de travail aussi, ainsi il est important de faire évoluer les références en parallèle, de les actualiser. L'autre dimension est la dimension spatiale, il est important d'avoir des références qui correspondent à son système, qui rendent compte de la spécificité des territoires ou qui s'en approche afin que ceux qui en éprouvent le besoin puissent se les approprier (Pôle AB Massif Central, 2011a). Ces références seront utiles pour divers acteurs (organismes de conseil, agriculteurs, concepteurs de matériel, élaborateurs d'aliments, instances financières, décideurs publics ...) et à diverses fins.

Tout d'abord, les références permettent de former un socle de connaissances sur différents systèmes existants, et ce pour la recherche, la formation, l'enseignement et l'information. Mais également d'identifier des leviers d'optimisation des systèmes (Réseaux d'Élevage, 2013) et d'établir des outils pour accompagner les exploitations qui sont engagées dans des démarches (conversion à l'AB par exemple). Les suivis technico-économiques ont pour objectifs principaux la compréhension des mécanismes de décision, l'analyse des itinéraires et conduites techniques et enfin l'évaluation des performances économiques (Pavie et Rétif, 2006). Comme dans cette étude où il a été démontré l'obsolescence du paramètre productivité numérique en ovin viande en tant que déterminant principal de la réussite économique ((Bellet et al., 2005) dans (Benoit et Laignel, 2008)). Mais ces suivis peuvent également être utiles pour faire de la prévision en évaluant par exemple, ici dans le cadre de la conversion à l'AB, les niveaux de plus-value nécessaires au maintien de la rentabilité économique et l'étude des conséquences sur l'adaptation de certains systèmes (Benoit et Veysset, 2001). Il est important de raisonner à l'échelle des systèmes et de confronter les différents paramètres simultanément puisque de bons résultats techniques ne sont pas forcément synonymes de bonnes performances économiques (Dunne *et al*, 2001).

Tableau 1 : Présentation de différents modes d'acquisition de données technico-économiques (Veysset *et al.*, 2008), (Ruiz *et al.*, 2008), (Offermann *et al.*, 2009) (Pôle AB Massif Central, 2011a), (Réseaux d'Élevage, 2012), (Pavie *et al.*, 2012), (Réseaux d'Élevage, 2013)

Date de publication	2008	2008	2009	2011	2012	2012	2013
Durée	1 an	1 an	6 mois	4 ans	1 an	30 mois	1 an
Echantillon	20 farms	75 farms	50 organic farms	66 élevages AB	52 élevages bovin lait	96 élevages bovins lait et 48 élevages bovin viande	15 élevages AB et 27 élevages conventionnels
Lieu	Central France	Andalusia (Spain)	Austria, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Germany, the United Kingdom, Hungary, Italy, Poland and Slovenia	Massif Central	Nord-Picardie	Grand Ouest, Vosges et Massif Central	Pays de la Loire et Deux-Sèvres
Objet	Analysis of beef production, with cow-calf and finishing systems	Technico-economic analysis for characterizing, making diagnoses and improving pastoral dairy goat systems	Analysis of the development of the role of government support in the financial situation of organic farms	Analyse données technico-économiques sur les productions ovines et bovines (lait et viande)	Elaboration de références technico-économique de 5 systèmes : lait spécialisé, lait + viande, lait + cultures, lait + cultures + viande, lait biologique	Analyse de l'intérêt des systèmes bovins pour : biodiversité, bien-être, travail ...	Etude du coût de production en élevage de bovins viande biologique
Récolte des données (enquêtes fermes, bases de données)	Interviews on farm and collected data on the organization of this activity	By monitoring the systems monthly over the investigation period and information provided by breeding organisms	face-to-face interviews were conducted based on a questionnaire and on farm accountability data network	Récolte de données par des techniciens en ferme et mise en forme par les responsables de filières	Données récoltées par les techniciens de terrains	Enquêtes auprès des éleveurs et données annuelles Réseaux d'élevage	Méthode nationale pratiquée dans les réseaux d'élevage
Méthode d'analyse	Multivariate analysis	Multivariate analysis, cluster analysis, ANOVA	Farm models with the simulation model TIPI-CAL	ACM, CAH, AFC	Analyses de données	Synthèse de groupe, calcul des coûts de production	Analyse de données
Organismes	IFOAM	IFAPA, University of Seville (department of Agroforestry science, Department of Applied Economy	Institute of Farm Economics (VTI), University of Kassel (Germany)	Pôle AB MC, INRA, Institut de l'Élevage, Chambres d'Agriculture, AVEM, CETA herbe au lait, VetAgro Sup, ABioDoc	Réseaux d'Élevage, Institut de l'Élevage, Chambres d'Agriculture	Institut de l'Élevage, ITAB, Chambres d'Agriculture	Réseaux d'Élevage Pays de la Loire et Deux-Sèvres, Institut de l'Élevage, Chambres d'Agriculture
Financeurs		IFAPA (Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía	Commission of the European Community	Etat avec FNADT (DATAR), Convention interrégionale des massifs Massif Central, Région Auvergne et Midi-Pyrénées	Conseil régional de Picardie, FranceAgriMer, programme CASDAR	Programme CASDAR	Programme CASDAR, FranceAgriMer et Conseil régional des Pays de la Loire
Auteurs	Veysset P. et al.	F.A. Ruiz, J.M. Castel, Y. Menab, J. Camuñez c, P. Gonzalez-Redondo	Offermann F., Nieberg H., Zander K.	Pôle AB Massif Central	Réseaux d'Élevage	Pavie J., Chambaut H., Moussel E., Leroyer J., Simonin V.	Réseaux d'Élevage

Puisqu'en effet, le système optimal, qui maximise le revenu, sera celui qui mettra en cohérence les facteurs de production (critères structurels), les contraintes de marché (les débouchés), les aspects administratifs (aides, démarches diverses) avec les objectifs de l'éleveur (Veysset *et al*, 2005).

Un aspect important dans l'élaboration de références est d'utiliser les mêmes méthodes de calcul pour avoir des références communes (Pôle AB Massif Central, 2011a). Ou bien de connaître les démarches suivies lors de leur instauration afin de pouvoir les comparer.

Modes d'acquisition des données servant à établir les références

Comme le tableau 1 le montre, plusieurs motifs et modes d'acquisitions de références existent, la liste n'est pas exhaustive. Ces références sont réalisées par divers organismes, souvent par les organismes techniques, de conseils, de recherches, ou même par des services étatiques...

Le travail sur références est universel, même si les méthodes varient. A l'échelle européenne, le Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) est un instrument permettant d'évaluer le revenu des exploitations agricoles et les impacts de la politique agricole commune (PAC) à partir de données récoltées en exploitation, le RICA dépend de l'Union Européenne (Commission Européenne, 2013). Au niveau international, Agribenchmark est un organisme qui établit des références sur l'élevage ou la production végétale, par filière afin de mettre en place un outil d'analyse mondiale des branches agricole, d'identifier les forces agissantes majeures dans les filières et de fournir des informations pertinentes à leur clients pour renforcer leur position dans le marché agricole mondial. Les données terrain sont récoltées par des organismes partenaires (Institut de l'Elevage, Arvalis pour la France) (Agribenchmark, 2013).

Les références sont réalisées suite à un travail d'enquête et de récolte de données sur le terrain. Les frais sont assumés soit par les organismes directement, soit par un programme local, national ou autre pour une durée allant de quelques mois à plusieurs années. Le tableau 2 qui présente le financement du dispositif Réseaux d'Elevage, illustre bien cette combinaison de financements divers (national et régional) selon les étapes de récolte de données et d'établissement de références pour l'année 2007.

Les références sont très utilisées en agriculture conventionnelle en France, mais qu'en est-il pour l'AB et pour l'AB dans le MC ?

Tableau 2 : Le financement du dispositif Réseaux d'Elevage pour le conseil et la prospective en 2007 (Réseaux d'Elevage, 2008)

Réseaux d'Elevage Budget 2007	Coût total de l'action	Financement national (Office de l'Elevage) 1 200 € / ferme du socle national	Financement régional sollicité (CRBN) Suivis de fermes Coordination régionale	Autofinancement	
SOCLE NATIONAL Suivi de 65 fermes (8 jours par ferme) 30 fermes bovins lait - 10 fermes bovins viandes et 15 fermes ovins viande	312 000,00 €	78 000,00 €		234 000 €	75%
SOCLE REGIONAL Suivi de 20 fermes (8 jours par ferme) 10 fermes bovins lait - 10 fermes bovins viande	96 000,00 €		55 000,00 €	41 000 €	43%
Frais de diffusion et de communication (50 % ovins - 50 % bovins)	2 000,00 €		2 000,00 €	- €	0%
Coordination Institut de l'Elevage SOCLE REGIONAL : 5 jours x 570 €	2 850,00 €		1 700,00 €	1 150 €	40%
Coordination CRAN SOCLE REGIONAL : 3 jours x 763 €	2 289,00 €		1 300,00 €	989 €	43%
TOTAL	415 139,00 €	78 000,00 €	60 000,00 €	277 139 €	67%

Tableau 3 : Comparaison de plusieurs références technico-économiques d'élevages biologiques de bovins laitiers selon l'année, selon la zone géographique concernée et selon le système d'élevage

		Filière Bovins lait Projet "Systèmes" *				Cas type n°7 **	Cas type n°8 ***
		2008	2009	2010	2011	2009	2009
Structure	UMO totales	1,8	1,8	1,8	1,9	1	1,5
	dont UMO salariées	0,3	0,4	0,4	0,4	0	0
	SAU (ha)	73	74	75	77	60	54
	dont céréales (ha)	7,8	8,4	7,9	6,3	0	7
	SFP (ha)	65	65,6	67,3	70,7	60	47
	Lait produit (l)	201 196	200 264	211 087	220 929	110 000	196 000
	Nombre de VL	41	41	42	42	27	35
	UGB totales	63	64	65	64	39	52
	Lait produit / UMO (l)	116 278	114 090	123 610	121 509	110 000	130 667
Technique	Taux de renouvellement	26%	25%	27%	28%	26%	26%
	Lait produit / VL / an (l)	5 025	4 922	5 044	5 298	4 511	6 021
	Concentrés (g / l)	220	215	212	210	208	207
	Lait produit / ha SFP (l)	3 161	3 139	3 281	3 223	2 000	4 255
	Fourrages récoltés (TMS / UGB)	2,73	2,18	2,36	2,18	2,6	1,85
	Achat de fourrages (TMS / UGB)	0,05	0,09	0,19	0,59	0	0,77
	Achat de concentrés (% des utilisés totaux)	54%	53%	55%	60%	100%	44%
	Autonomie alimentaire (UFL)	78%	78%	69%	64%	74%	66%
	TB (g / l)	39,4	39,8	40,2	39,9	40	40,5
	TP (g / l)	32,4	32,7	32,9	32,8	31,5	33,2
Charges	Charges opérationnelles / UGB (€)	593	543	597	736	572	727
	Achats concentrés + fourrages / UGB (€)	332	270	335	433	327	537
	Frais vétérinaires / UGB (€)	28	37	36	39	28	27
	Frais d'Élevage / UGB (€)	99	92	88	103	101	98
	Charges op. végétales / ha SAU (€)	70	62	56	67	33	53
	Charges de structure / ha SAU (€)	974	1 045	1 077	1 136	369	683
	Charges de mécanisation / ha SAU (€)	205	198	217	231	113	221
Produits	Produit Brut (€)	130 809	130 600	145 527	157 060	74 418	126 980
	PB / UMO (€)	76 928	76 114	85 917	88 242	74 418	84 653
	Prix lait laiterie (€)	422	416	426	432	425	436
	Aides totales (% du PB)	19%	19%	22%	22%	22%	17%
	EBE (% du PB)	38%	33%	37%	33%	40%	41%
	EBE / 1000 l (€)	250	221	257	238	271	267
	Annuités (% du PB)	10%	10%	8%	9%	12%	14%
	Disponible / UMO familiales (€)	28 583	24 059	32 839	24 923	22 662	24 543

* Elevages de bovins laitiers biologiques du Massif Central (Reuillon, 2013)

** Cas type n°7 En zone granitique du Massif central, un système lait spécialisé agriculture biologique, foin séché au sol (Pavie et Lafeuille, 2009, p.57-64)

*** Cas type n°8 Dans le Massif central, un système lait spécialisé avec ensilage d'herbe et foin, en zone granitique (Pavie et Lafeuille, 2009, p.65-72)

Les références biologiques à la disposition des acteurs du Massif Central

De multiples référentiels technico-économiques sont à disposition, mais c'est moins le cas en AB. En effet, il est difficile de trouver des références en AB du fait du faible nombre de producteurs engagés dans cette démarche. Cependant, en France, l'élevage biologique connaît une forte croissance et les éleveurs, de plus en plus nombreux, sont demandeurs de références. Jusqu'alors, les éleveurs AB du MC pouvaient s'appuyer sur des fiches annuelles de synthèse des projets de recherche du Pôle AB MC (Haegelin et Grenier, 2006), sur un guide de références en AB de 2002 à l'échelle nationale paru en janvier 2006 de la FNAB / Crédit Agricole ou des documents tel qu'une étude des freins à la conversion à l'AB des exploitations laitières bovines de l'Institut de l'Elevage⁹ en juin 2002. Plus récemment, en décembre 2009, les Réseaux d'Elevage, ont publié un document de références avec des cas-types d'élevages biologiques de différentes régions françaises pour les BL, et BV. C'est le premier document de ce genre, il est très intéressant pour l'approche des systèmes, mais il n'y a des références que pour les BL en MC, et non pour les BV. Quelques repères sont publiés annuellement sur le site de l'Agence BIO pour toutes les filières et à différentes échelles, la plus précise étant l'échelle régionale. Cependant, ces chiffres concernent plus l'évolution de la place de l'AB que les données technico-économiques des exploitations. De plus, les territoires des régions ne sont pas homogènes, ainsi pour l'élaboration de références, il est nécessaire de se baser sur une aire géographique commune afin d'avoir des structures comparables.

Le tableau 3 présente trois ensembles de références que sont : la synthèse pluriannuelle de J-L. Reuillon (Reuillon, 2013) et les cas type n°7 et n°8 (Pavie et Lafeuille, 2009). Les données varient durant les quatre années du projet « Systèmes », il y a des évolutions, des tendances qui se dessinent (l'augmentation des charges de structures par hectare de SAU de 40,5 euros par an en moyenne sur les quatre ans, par exemple), mais également des irrégularités qui traduisent la sensibilité des exploitations à des éléments extérieurs comme par exemple la sécheresse de 2011 avec une flambée des charges opérationnelles (+139 € / UGB par rapport à 2010, c'est-à-dire + 23,3 %), due notamment aux charges alimentaires (+98 € / UGB par rapport à 2010, soit + 29 %). La zone concernée est aussi importante, les données concernant le MC dans sa globalité en 2009 diffèrent des références des cas type n°7 et n°8 qui concernent seulement la zone granitique du MC. Il y a également une notion de système qui intervient parfois, selon la finesse des références considérées. Ici, le cas type n°7 et le cas type n°8 sont basés sur des systèmes fourragers différents, respectivement foin séché au sol puis, ensilage d'herbe et foin. Ces systèmes se distinguent aussi par l'intensification et par la production de céréales avec le cas type n°7 qui compte 39 UGB pour 60 ha de SFP et pas de culture contre 52 UGB pour 47 ha de SFP et 7 ha de cultures pour le cas type n°8. Il y a donc plusieurs types de références (différentes échelles, différents critères ...) et il est important de considérer ces paramètres pour estimer dans quelles mesures les références sollicitées correspondent au sujet à comparer.

Le MC est dépourvu de références précises en AB, seules quelques zones restreintes en ont. C'est pourquoi un projet soutenu financièrement par la DATAR, la convention MC et deux régions a été lancé : le projet « Systèmes » traitant d'élevages AB en MC. Des références ont ainsi été établies sur quatre filières et durant quatre années, elles reposent sur des critères structurels, techniques et économiques. Ces critères permettent de décrire les systèmes, ils sont déterminants pour la compréhension de la composition du revenu disponible (Veysset, Lherm, *et al*, 2005).

⁹ L'Institut de l'Elevage a intégré les premières fermes AB au dispositif Réseaux d'Elevage en 1994, c'était en Normandie.

Références bibliographiques de l'annexe 1:

- Agribenchmark, 2013. Agribenchmark. Consultable : <http://www.agribenchmark.org/home.98.html> [Consulté le 28 mai 2013].
- Benoit M., Laignel G., 2008. Comparaison de trois systèmes d'élevage ovin viande en zone de demi-montagne : Quelles adaptations pour quelles performances en 2012 ? In Renc. Rech. Ruminants, 2008, 15, 139-142.
- Benoit M., Veysset P., 2001. Conversion des élevages bovins et ovins allaitants à l'Agriculture Biologique (AB) : adaptation des systèmes et incidences économiques.
- Commission Européenne, 2013. AGRICULTURE ET DEVELOPPEMENT RURAL, Réseau d'Information Comptable Agricole. Consultable : http://ec.europa.eu/agriculture/rca/index_fr.cfm [Consulté le 28 mai 2013].
- Dunne W., O'Neill R., McEvoy O., 2001. Economics of Cattle Production Systems Post CAP Reform. Rural Economie Research Center
- Haegelin A., Grenier J., 2006. Fiches de synthèse des projets de recherche du Pôle Scientifique bio.
- Larousse, 2012. Larousse. Larousse. Consultable : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/reference/67438/locution?q=reference#166132>.
- Pavie J., Chambaut H., Moussel E., Leroyer J., Simonin V., 2012. Evaluations et comparaisons des performances environnementales, économiques et sociales des systèmes bovins biologiques et conventionnels dans le cadre du projet CedABio. In Renc. Rech. Ruminants, 2012, 19.
- Pavie J., Lafeuille O., 2009. Les systèmes bovins biologiques en France. Réseaux d'Élevage.
- Pavie J., Rétif R., 2006. Facteurs de variation des performances technico-économiques des exploitations d'élevage bovin en agriculture biologique. In Renc. Rech. Ruminants, 2006, 13.
- Pôle AB Massif Central, 2011. Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central, Résultats de la campagne 2009.
- Réseaux d'Élevage, 2013. Coûts de production en viande bovine : Une bonne efficacité économique en agriculture biologique.
- Réseaux d'Élevage, 2008. Réseaux d'Élevage pour le Conseil et la Prospective.
- Reuillon J.-L., 2013. Les exploitations de référence bovins lait en Agriculture Biologique du Massif Central.
- Veysset P., Bébin D., Lherm M., 2005. Adaptation to Agenda 2000 (CAP reform) and optimisation of the farming system of French suckler cattle farms in the Charolais area: a model-based study. In : Elsevier (Eds), Agricultural Systems, 179-202.

ANNEXE 2 : Indicateurs transversaux et méthodologie de calcul

Critères	Ratios	Unité
Le contexte pédoclimatique		
Zone d'élevage		
Les critères structurels		
Le type de production		
Nombre d'ateliers herbivores		
type d'atelier herbivore principal		
type d'atelier herbivore supplémentaire		
Le travail (UMO = UTH = UTA)*		
<i>*Chaque personne à capacité normale de travail, travaillant à temps plein sur l'exploitation = 1 UTH = 1 UMO = 1 UTA quel que soit le nombre d'heures travaillées. Chaque personne travaillant à temps partiel sur l'exploitation compte pour une fraction d'UTH ou UMO ou UTA (estimation de l'Equivalent Temps Plein, 1 ETP = 1600h/an)</i>		
UMO familiales		UMO
dt UMO exploitantes		UMO
dt UMO bénévoles		UMO
+ UMO salariées		UMO
= UMO totales		UMO
- UMO bénévoles		UMO
= UMO totales hors bénévoles		UMO
Les surfaces		
SAU (<i>hors surfaces pastorales non productives</i>)		ha
dt SFP = cultures fourragères annuelles (maïs fourrage, céréales ensilées, plantes sarclées fourragères) +prairies temporaires+prairies artificielles <i>+prairies permanentes + quote part des jachères administratives valorisées par les animaux</i>		ha
	SFP en % de la SAU	%
dt STH ou prairies permanentes (<i>inclus les parcours et estives productives</i>)		ha
	STH en % de la SFP	%
dt prairies temporaires et artificielles		ha
	prairies temporaires et artificielles en % de la SFP	%

	dt maïs fourrage	ha
	maïs fourrage en % de la SFP	%
	dt autres cultures fourragères annuelles	ha
	autres cultures fourragères annuelles en % de la SFP	%
dt Surface en culture		ha
	surface en culture en % de la SAU	%
part des stocks de concentrés autoconsommée * = autoconsommation de concentrés / (Stock début céréales + récoltes de l'année - stock fin céréales - semences en terre) * Si pas de vente ne pas faire le calcul, mettre directement 100%		%
Surfaces pastorales privées <i>Parcours secs peu productifs uniquement (élevages OL et élevage 129 en OV uniquement), les parcours de productivité équivalente aux surfaces de l'exploitation sont intégrés à la SAU sans pondération</i>		ha
La productivité du travail		
	UGBt/UMOt	Ugb/ UMOt
	SAU/UMOt	ha de SAU/ UMOt
Les productions animales		
UGB totaux = UGB bovins + UGB ovins + UGB caprins + UGB équins		UGB
dt UGB de l'atelier principal		UGB
	UGB de l'atelier principal en % UGB totaux	%
dt UGB mis en pension et estives collectives		UGB
dt UGB pris en pension		UGB
dt UGB utilisant les surfaces pastorales de l'exploitation		UGB
	Indice de pastoralisme = (UGB utilisant les surfaces pastorales de l'exploitation + UGB mis en pension et estives collectives)/UGB totaux	%
	Chargement = (UGB bovins + UGB ovins + UGB caprins + UGB accueillis en pension - UGB mis en pension et estives collectives - UGB utilisant les surfaces pastorales de l'exploitation)/ nombre d'ha de SFP	UGB/ ha SFP
Le "capital d'exploitation"		
"Capital d'exploitation" hors foncier = cheptel vif total+matériel+bâtiments et installations+ améliorations foncières <i>Le réalisable, le disponible, les stocks, les parts sociales et les frais d'établissement ne sont pas pris en compte dans le capital total</i>		€

dt cheptel vif total		€
	cheptel vif total en % du "capital d'exploitation" hors foncier	%
dt mécanisation		€
	mécanisation en % du "capital d'exploitation" hors foncier	%
dt amélioration foncières		€
	améliorations foncières en % du "capital d'exploitation" hors foncier	%
dt bâtiments et installations		€
	bâtiments et installations en % du "capital d'exploitation" hors foncier	%
	"capital d'exploitation" hors foncier /UMOt	€/UMOt
"L'endettement"		
capital restant dû fin d'exercice (CT + MT + LT)		€
	dt CT	€
	Taux d'endettement = $\frac{\text{capital restant dû fin d'exercice}}{\text{capital d'exploitation hors foncier}}$	%
Les critères techniques*		
La productivité animale		
Production totale		l ou kg
Productivité animale	BL : l/vache laitière BV : kg de viande vive produite/UGB OL : l/brebis présente OV : agneaux/brebis/an	
<i>*Le % de matière sèche ainsi que les valeurs UF des aliments (fourrages et concentrés) sont estimés à partir des tables INRA 2007 lorsqu'elles ne sont pas connues. Si aucun détail sur les concentrés n'est connu, on peut prendre une valeur moyenne : par kg de concentrés totaux : 89 % MS ; 1 UF / kg MS ; 0,89 UF / kg brut</i>		
L'autosuffisance en concentrés (hors CMV) et déshydratés *		
<i>* calcul de l'autosuffisance en concentrés à l'échelle de l'exploitation et des ateliers herbivores uniquement *La luzerne déshydratée est considérée comme un concentré mais les quantités achetées et consommées sont spécifiquement identifiées</i>		
Quantité de concentrés achetés utilisée = stock début + achats - stock fin		t MB
dt Quantité de concentrés achetés utilisée hors hors-sol = stock début + achats - stock fin - conso HS		t MB
	Quantité de concentrés achetés utilisée hors hors-sol /UGB	t MB/UGB

	dt luzerne déshydratée	t MB
	Quantité de luzerne déshydratée achetée utilisée/UGB	t MB/UGB
	Quantité de concentrés produits utilisée =stock début + achats - stock fin	t MB
	dt Quantité de concentrés produits utilisée hors hors-sol =stock début + achats - stock fin - conso hors-sol	t MB
	Quantité de concentrés consommés totale =quantité de concentrés achetée utilisée + quantité de concentrés produite utilisée	t MB
	dt Quantité de concentrés consommés totale hors hors-sol =quantité de concentrés achetée utilisée + quantité de concentrés produite utilisée – conso hors-sol	
	Quantité de concentrés consommée hors hors-sol /UGB	t MB/UGB
	autosuffisance en concentrés et déshydratés = 1- (concentrés utilisés achetés / concentrés consommés totaux)	%
	autosuffisance en concentrés et déshydratés hors hors-sol = 1- (concentrés utilisés achetés hors hors-sol / concentrés consommés totaux hors hors-sol)	%
L'autosuffisance en fourrages grossiers (hors paille)*		
* raisonnement à l'échelle des ateliers herbivores *La luzerne déshydratée est considérée comme un concentré mais les quantités achetées et consommées sont spécifiquement identifiées		
	Quantité de fourrages achetée utilisée =stock début + achats - stock fin	t MS
	Quantité de fourrages achetée utilisée/UGB	t MS/UGB
	Quantité de fourrages récoltée utilisée =stock début + achats - stock fin	t MS
	Quantité de fourrages consommée totale =quantité de fourrages achetée utilisée + quantité de fourrages produite utilisée	t MS
	Quantité de fourrages consommée /UGB	t MS/UGB
	Autosuffisance en fourrages grossiers = 1- (Fourrages utilisés achetés / fourrages conservés consommés totaux)	%
L'autosuffisance en paille*		
* raisonnement à l'échelle de l'exploitation, * Si pas d'achat de paille ne pas faire les calculs mettre directement 100% d'autosuffisance en paille		
	Quantité de paille achetée utilisée =stock début + achats - stock fin	t MS
	Quantité de paille récoltée utilisée =stock début + achats - stock fin	t MS
	Quantité de paille utilisée totale =quantité de paille achetée utilisée + quantité de paille produite utilisée	t MS

	Autosuffisance en paille = 1- (Paille achetée / paille totale consommée)	%
L'autonomie alimentaire par les fourrages (UF)		
	Autonomie alimentaire par les fourrages = 1 - [(fourrages utilisés achetés + consommation concentrés)/consommation totale]	%
L'autonomie alimentaire globale (UF)		
	Autonomie alimentaire globale = 1 - [(fourrages utilisés achetés + concentrés utilisés achetés)/consommation totale]	%
La valorisation des produits animaux		
Ventes ovines/bovines		€
Quantité vendue		kg ou l
Produit par unité (prix)		€/kg ou €/l
Les critères économiques²		
² Le montant de l'ensemble des aides utilisé dans le calcul des critères économiques globaux correspond au montant d'aides dues sur la campagne et non au montant perçu sur celle-ci		
La marge brute finale bovine/ovine		
Produit brut principal bovin/ovin avec aides * = Vente de produits animaux + vente d'animaux + autoconsommation + recettes diverses animales (vente de laine, cuir...) + variations d'inventaire + primes animales (PMTVA y compris l'éventuel supplément extensif, PAB, PBC, Prime supplémentaire à la brebis, Autres primes bovines/ovines) - Achats d'animaux <i>*Dans le produit brut principal les sous-produits d'activité type fumier ne sont pas pris en compte</i> <i>*Les aides animales sont enregistrées modulation déduite</i>		€
dt Produit brut principal bovin/ovin sans aides * = Vente de produits animaux + vente d'animaux + autoconsommation + recettes diverses animales (vente de laine, cuir...) + variations d'inventaire - Achats d'animaux <i>*Dans le produit brut principal les sous-produits d'activité type fumier ne sont pas pris en compte</i>		€
Degré de spécialisation	Produit brut de l'atelier principal hors aides en % du produit brut global d'exploitation hors aides	%
- Charges opérationnelles du troupeau = Frais d'aliments (achetés et prélevés) + Frais vétérinaires (produits, honoraires) + frais divers d'élevage et autres approvisionnements + frais vente directe		€

- Charges opérationnelles de la SFP bovine/ovine* = Engrais+Amendements+semences (prairies, maïs fourrage...) + traitements+ficelle+bâches+conservateurs+autres frais de la SFP bovine/ovine (assurances, barbelés, piquets, piles, ...) <i>*Les travaux par tiers (ensilage et enrubannage) ne sont pas pris en compte dans les charges opérationnelles de la SFP bovine/ovine mais dans les charges de structure</i>		€
= Marge brute finale bovine/ovine avec aides		€
dt Marge brute finale bovine/ovine sans aides		€
	Marge brute finale avec aides/UGB bovins/ovins	€/UGB
La marge brute globale d'exploitation		
Produit brut global d'exploitation avec aides * = Produits brut de la SFP ¹ + Produit brut cultures ² + Produits brut bovins/ovins et autres ruminants ³ + aides générales de l'exploitation ⁴ + Produit brut d'un petit atelier annexe (poulets, porcs, tourisme, visites, chambre, table d'hôte, gîte) + recettes diverses <i>*Les aides sont incluses dans le produit brut global d'exploitation</i>		€
dt Produit brut global d'exploitation sans aides *		€
	Produit Brut global d'exploitation avec aides/UMOt	€/UMOt
	Produit Brut global d'exploitation avec aides/SAU	€/ha de SAU
dt produit brut herbivores hors aides		€
	Produit brut herbivores hors aides en % du Produit brut global d'exploitation avec aides	%
dt produit brut bovin/ovin hors aides		€
	Produit brut bovin/ovin hors aides en % du Produit brut global d'exploitation avec aides	%
dt produit brut cultures hors aides		€
	Produit brut cultures hors aides en % du Produit brut global d'exploitation avec aides	%
dt produit brut de la SFP hors aides		€
	Produit brut de la SFP hors aides en % du Produit brut global d'exploitation avec aides	%

dt produit brut ateliers annexes et autres activités hors aides		€
	Produit brut ateliers annexes et autres activités hors aides en % du Produit brut global d'exploitation avec aides	%
dt aides totales		€
	Aides totales en % du Produit brut global d'exploitation avec aides	%
dt aides du 1er pilier (PBC, PMTVA, aides conversion, SCOP, DPU, franchise de modulation)		€
	Aides du 1er pilier en % des aides totales	%
dt aides du 2nd pilier (ICH, PHAE, aides au maintien de l'AB, autres MAE)		€
	Aides du 2nd pilier en % des aides totales	%
- Charges opérationnelles globales d'exploitation = Charges opérationnelles du troupeau ⁶ + charges opérationnelles de la SFP ⁷ + charges opérationnelles cultures ⁸ + charges opérationnelles ateliers annexes + charges opérationnelles non affectables (Approvisionnement non affectable : vêtements, produits d'entretiens, ...)		€
	charges opérationnelles globales/SAU	€/ha de SAU
	charges opérationnelles globales d'exploitation en % du produit brut global d'exploitation avec aides	%
= Marge brute globale d'exploitation avec aides		€
	Marge brute globale d'exploitation avec aides /UMOt	€/UMOt
- Aides totales		€
= Marge brute globale d'exploitation hors aides		€

<p>¹ Vente fourrage+ Prise en pension+ primes SFP (PHAE, autres MAE affectables à la SFP, Part de la Prime de conversion AB affectable à la SFP, SCOP maïs fourrages et céréales immatures ensilés). <i>Les variations d'inventaires de fourrages ne sont pas prises en compte dans les produits de la SFP</i></p> <p>² Vente totales sur l'année (ventes de la récolte de l'année et du stock début)+ cessions internes totales sur l'année (autoconsommation de la récolte de l'année et du stock début) + variations de stock+ primes cultures (Primes SCOP, Part de la Prime de conversion AB affectable aux cultures, MAE affectables aux cultures). <i>Dans le produit brut principal les sous produits d'activité type paille ne sont pas pris en compte</i></p> <p>³ Vente de produits animaux +vente d'animaux+autoconsommation+recettes diverses animales (vente de laine, cuir...) + variations d'inventaire -Achats d'animaux +primes animales (PMTVA (y compris l'éventuel supplément extensif), PAB, PBC, Prime supplémentaire à la brebis, Autres primes bovines/ovines). <i>Dans le produit brut principal les sous produits d'activité type fumier ne sont pas pris en compte</i></p> <p>⁴ ICHN (dont ISM), Part MAE intervenant à ce niveau, DPU (normaux et jachère) modulation déduite, aides exceptionnelles (aides sécheresse, dégrèvement d'impôt, aides au transport...), aides JA (hors DJA), franchise de modulation, autres aides générales (aides de minimis ...)</p> <p>⁶ Frais d'aliments (achetés et prélevés) + Frais vétérinaires (produits, honoraires) + frais divers d'élevage et autres approvisionnements + <i>frais vente directe</i></p> <p>⁷ Engrais+Amendements+semences (prairies, maïs fourrage...) + traitements + ficelle + bâches+conservateur+autres frais de la SFP (assurances, barbelé, piquets, pile, ...). <i>Les travaux par tiers (ensilage et enrubannage) ne sont pas pris en compte dans les charges opérationnelles de la SFP mais dans les charges de structure</i></p> <p>⁸ Engrais+ Amendements+ Semences (achetées et prélevées) + Traitements+ Autres frais cultures (assurances récoltes). <i>Les travaux par tiers (récolte) ne sont pas pris en compte dans les charges opérationnelles des cultures mais dans les charges de structure</i></p>		
Les charges de structure		
<p>Charges de structure*</p> <p>= travail (charges sociales familiales (MSA) + assurances accidents du travail + salaires + avantages en nature+ charges sociales salariales) + mécanisation (carburant + entretien + assurance du matériel + amortissements + travaux effectués par des entreprises + petit équipement non amortissable) + bâtiments (entretien + assurances + amortissements) + foncier (fermage (terres en location) + impôts foncier (terres en propriété) + entretien +(clôtures, drainage...)) + charges diverses (eau, électricité, téléphone, frais de comptabilité, frais du véhicule d'exploitation, autres assurances....) + Frais financiers des emprunts et découvert bancaires (<i>intérêts hors prêts d'achat de foncier</i>)</p> <p><i>*L'ensemble des travaux par tiers sont affectés aux charges de structure</i></p>		€
	charges de structure/SAU	€/ ha de SAU
	charges de structure en % du produit brut global d'exploitation avec aides	%
dt travail		€
	Travail en % des charges de structure	%
dt mécanisation		€
	Mécanisation en % des charges de structure	%
dt bâtiments et installations		€
	Bâtiments et installations en % des charges de structure	%

dt foncier		€
	Foncier en % des charges de structure	%
dt charges diverses		€
	Charges diverses en % des charges de structure	%
Le coût de production		
	BL : €/1000 l BV : €/100 kg de viande vive produite OL : €/1000 l OV : €/kg de carcasse d'agneau	€
L'Excédent Brut d'Exploitation (EBE)		
EBE		€
= Marge brute globale d'exploitation avec aides		€
- Charges de structure		€
+ amortissements <i>= amortissements mécanisation + amortissements bâtiments + amortissements améliorations foncières (clôtures, drainage...)</i>		€
+ Frais financiers <i>= intérêts emprunts (hors prêts d'achat de foncier) et découverts bancaires</i>		€
	EBE en % du Produit brut global d'exploitation avec aides	%
	EBE/UMOe	€/UMOe
Le revenu disponible		
Revenu disponible		€
=EBE		€
- Annuités d'emprunt hors foncier		€
	revenu disponible/UMOe	€/UMOe

La Valeur Ajoutée Hors Fermage (VAHF)		
VAHF		€
= EBE		€
- Aides Totales		€
+ salaires et charges sociales salariales		€
+ charges sociales familiales (MSA)		€
+ assurances accidents du travail		€
+ impôts fonciers		€
+ taxes (animales, végétales, ADAR)		€
+ fermage réel		€
	VAHF/UMOt	€ /UMOt
	VAHF/SAU	€/ha de SAU

ANNEXE 3 : Centrer et réduire des données

Statistiques : Centrer et réduire des données

Pour les analyses multi-filières, les données sont centrées-réduites, ce qui efface les disparités liées aux différentes unités.

Cette opération statistique consiste à transformer les valeurs prises par les individus d'un échantillon afin que la moyenne de la variable considérée pour cet échantillon soit nulle (centrer sur 0) et que sa dispersion, ou écart-type, soit de 1 (réduire). La formule appliquée est la suivante :

$$v' = \frac{(V - m)}{\sigma}$$

Avec :

v' : valeur centrée-réduite pour l'individu x

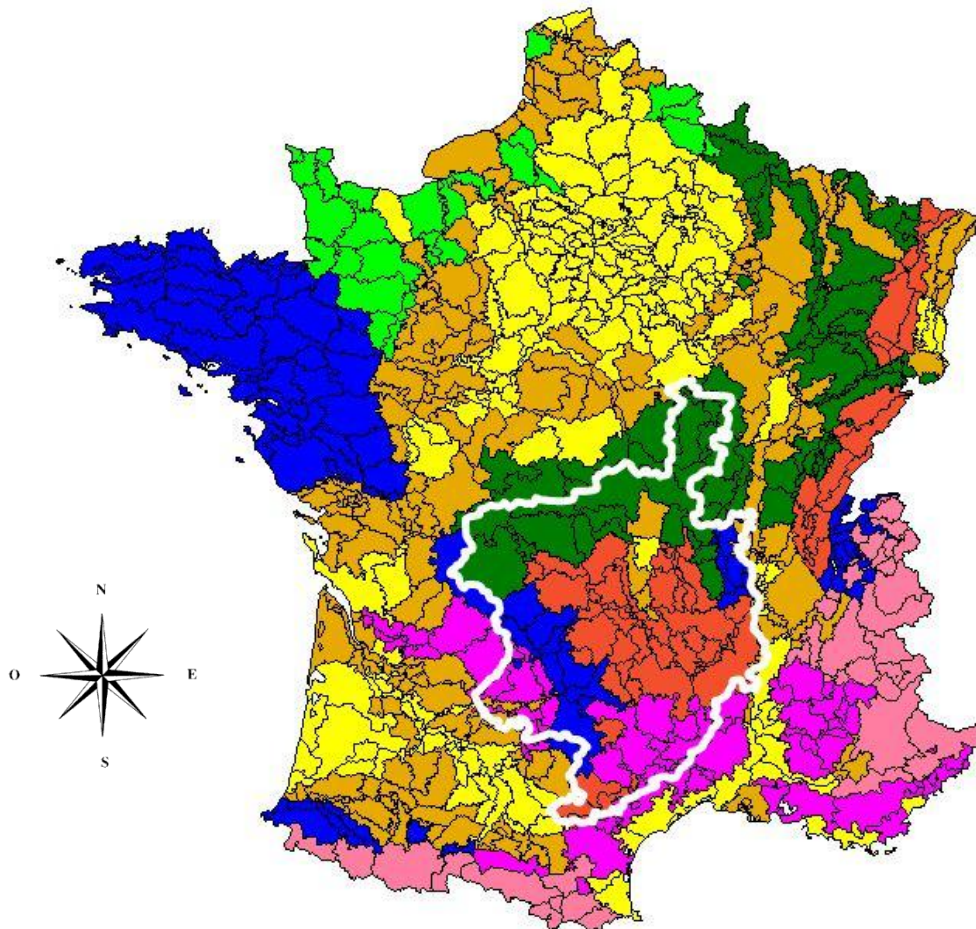
V : valeur initiale (non centrée-réduite) pour l'individu x

m : la moyenne initiale de l'échantillon









σ : l'écart-type initial de l'échantillon

ANNEXE 4 : Carte des zones d'élevages et limites du Massif Central

Les zones d'élevage en France



(Rouquette J.-L., Pfimlin A., Caillette J., Institut de l'Élevage, septembre 1995)

Libellé des 8 zones d'élevage en France	
	Zone 0 : Céréalière à bon potentiel
	Zone 1 : Céréalière à potentiel moyen
	Zone 2 : Fourragère intensive (Zone fourragère)
	Zone 3 : Herbagère (Nord-Ouest)
	Zone 4 : Herbagère (Nord Massif-Central et Est)
	Zone 5 : Pastorale (Parcours + cultures)
	Zone 6 : Montagnes humides
	Zone 7 : Hautes montagnes

ANNEXE 5 : Dictionnaire des variables

sau : surface agricole utile en hectare

ugbt : taille du cheptel total en UGB

umot : main d'œuvre totale en UMO

sau.umot : productivité du travail en nombre d'hectares de SAU par UMOt

ugb.umot : productivité du travail en nombre d'UGB par UMOt

cult.sau : part d'hectares en cultures dans la SAU

charg : chargement de la SFP en UGB par hectare de SFP

tx.endett : taux d'endettement (capital restant dû fin d'exercice / capital d'exploitation hors foncier) en %

degrespe : degré de spécialisation en production animale (PB de l'atelier principal hors aides / PBG hors aides) en %

ccachhhs.ugb : quantité de concentrés consommée par UGB hors consommation hors-sol en tMB

autosufccexpl : autosuffisance en concentrés produits sur l'exploitation en %

autoalf : autonomie alimentaire permise par les fourrages en %

autoalg : autonomie alimentaire globale en %

prodanim : productivité animale (pour les unités, cf. annexe 2)

valo : prix de valorisation (de vente) des produits en €/kg ou €/l

pbgexpl : PBG de l'exploitation en €

aides.pbg : part du montant aides totales dans le PBG avec aides en %

co.pbg : part du montant des CO par rapport au PBG avec aides en %

cs.pbg : part du montant des CS par rapport au PBG avec aides en %

pbg.sau : PBG par hectare de SAU en €

co.pbg : CO par hectare de SAU en €

cs.pbg : CS par hectare de SAU en €

annuit.umoe : annuités d'emprunt hors foncier par UMOe en €

ebe.pbg : Part de l'EBE par rapport au PBG avec aides en €

coutprod : coût de production (pour les unités, cf. annexe 2)

mbfat.ugb : MBF de l'atelier principal par UGB totaux en €

ebe.umoe : EBE par UMOe en €

revdisp.umoe : revenu disponible par UMOe en €

vahf.umot : VAHF par UMOt en €

vahf.sau : VAHF par hectare de SAU en €

effi_input1 : efficacité des élevages en orientation input (minimiser les intrants pour un même PBG)

effi_output1 : efficacité des élevages en orientation output (maximiser le PBG à inputs constants)

ANNEXE 6 : Scores d'efficacité

Scores d'efficacité input:

Summary of efficiencies

The technology is vrs and input orientated efficiency

Number of firms with efficiency==1 are 51

Mean efficiency: 0.835

```
---
Eff range      #      %
0.4<= E <0.5   5     2.2
0.5<= E <0.6  12     5.4
0.6<= E <0.7  30    13.4
0.7<= E <0.8  41    18.3
0.8<= E <0.9  45    20.1
0.9<= E <1    40    17.9
E ==1         51    22.8
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.  Max.
0.4223  0.7224  0.8614   0.8352  0.9876  1.0000
```

Scores d'efficacité output:

Summary of efficiencies

The technology is vrs and output orientated efficiency

Number of firms with efficiency==1 are 50

Mean efficiency: 1.34

```
---
Eff range      #      %
  F ==1        50    22.3
1< F =<1.1     71    31.7
1.1< F =<1.2  34    15.2
1.2< F =<1.3  18     8.0
1.3< F =<1.5  41    18.3
1.5< F =< 2   49    21.9
  2< F =< 5   11     4.9
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.  Max.
1.000  1.034  1.240   1.345  1.514  3.818
```


ANNEXE 7 : Les résultats technico-économiques par type de production (BL, BV,
OL, OV)



Le projet « Systèmes »

- 4 filières**
- Bovins Lait**
(17 élevages suivis)
 - Bovins Viande**
(24 élevages suivis)
 - Ovins Lait**
(14 élevages suivis)
 - Ovins Viande**
(11 élevages suivis)
- 4 objectifs**
- mettre à jour les références existantes et consolider la connaissance sur des systèmes d'élevage en agriculture biologique diversifiés,
 - enrichir les référentiels techniques et économiques pour accompagner les conversions à la bio,
 - compléter les outils de conseil (grilles de cohérence, diagnostics de faisabilité des conversions, simulations pour l'amélioration des systèmes d'élevage bio déjà en place, outils d'aide à la décision...) pour l'optimisation des systèmes,
 - et diffuser les informations à l'ensemble des acteurs agricoles et à l'enseignement.

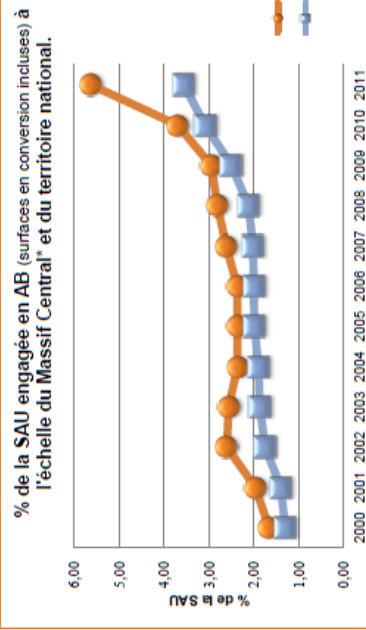
Maitre d'ouvrage et coordination du projet : Pôle Agriculture Biologique Massif Central
Partenaires techniques : Chambres Départementales d'Agriculture de l'Aveyron, du Cantal, de la Haute-Loire, de la Loire, du Lot, du Rhône, de Lozère, Institut de l'Élevage, ABioDoc, VetAgro Sup.
Référent filière Bovins Lait : Jean Luc REULLON (*Institut de l'élevage*)



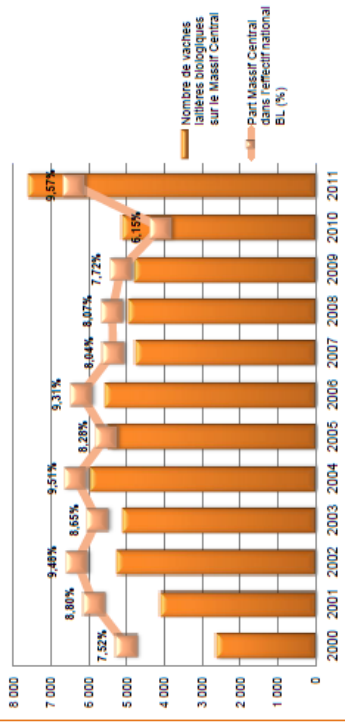
Avec le soutien financier de l'Etat (FNADT) et des Conseils Régionaux d'Auvergne, de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées, dans le cadre de la Convention interrégionale de Massif/ Massif Central.

Introduction : La production de la filière Bovins Lait bio du Massif Central

Le Massif Central (MC), tel que défini dans la convention interrégionale de Massif / Massif Central, s'étend sur un territoire d'environ 85 000 km², et est réparti sur 22 départements et six régions. Ces régions sont l'Auvergne, la Bourgogne, la Languedoc-Roussillon, le Limousin, Midi-Pyrénées, et Rhône-Alpes (carte ci-après).



Evolution du cheptel bovin laitier biologique sur le Massif Central* de 2000 à 2011.



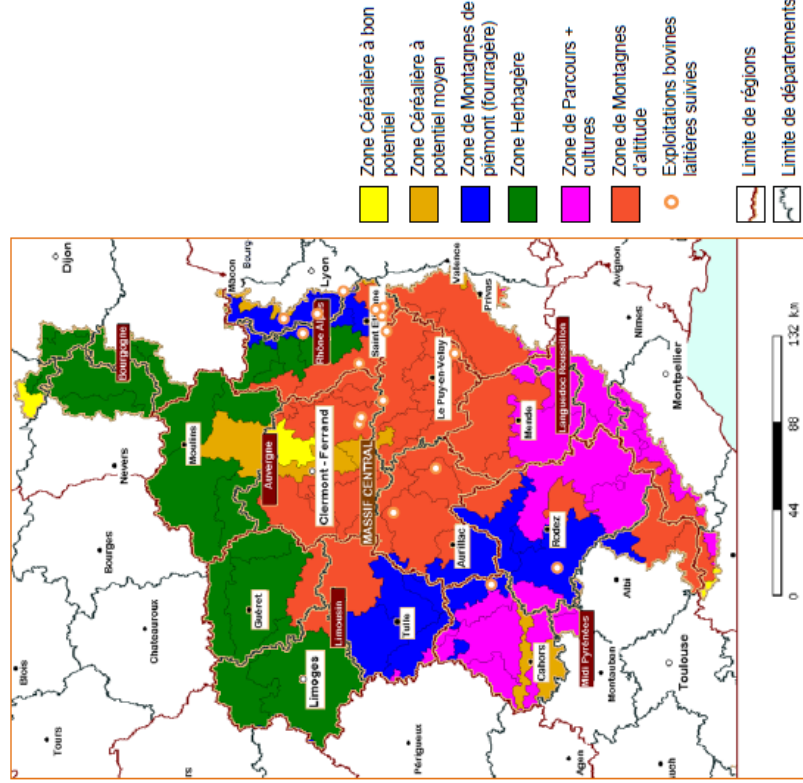
Après un premier pic en 2004 à près de 6 000 têtes, il y a eu une diminution des effectifs de élevage bovin laitier biologique du Massif Central, diminution qui s'est accrue après 2006 pour passer en dessous de 5 000 unités de 2007 à 2009 compris. Depuis, les effectifs ont nettement progressé pour atteindre 7 597 bovins laitiers en 2011, soit 48 % de progression par rapport à 2010 (Chiffres : Agence Bio).

*A noter : Ces chiffres regroupent les cheptels de 12 départements inclus à plus de 60 % dans le Massif Central, soit l'Allier, la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme, la Corrèze, la Creuse, la Haute-Vienne, l'Aveyron, le Lot, la Loire, la Lozère et l'Ardèche. Ce territoire pris en compte représente plus de 84 % du Massif Central. L'effectif réel du Massif Central est donc légèrement sous-évalué ici.

1- Les élevages suivis pour la filière Bovins Lait dans le projet Systèmes

Les 17 exploitations bovines laitières en agriculture biologique suivies dans le cadre du projet « Systèmes » sont situées dans des zones de montagnes d'altitude (11 élevages) et dans des zones de montagnes de piémont (6 élevages). Toutes appartiennent au réseau de l'Institut de l'Élevage.

Carte : Répartition des exploitations bovines laitières biologiques suivies par zones d'élevage, géographiques et pédoclimatiques du Massif Central



Avertissement : Il convient de remarquer que les résultats présentés dans ce document n'illustrent pas le cas de tous les élevages AB du Massif Central, mais seulement de l'échantillon étudié, qui est composé d'un effectif limité de fermes choisies pour leurs résultats.

2- Indicateurs structurels des élevages Bovins Lait suivis

	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011	
Travail	UMO* totales (UMOct)	1,8	1,8	1,8	1,8	+5%	
	dont UMO exploitant (UMOe)	1,4	1,4	1,5	1,4	+8%	
Surfaces	SAU** (ha)	72,7	74,0	75,1	77,0	74,7	+8%
	dont SFP*** (ha)	65,0	65,6	67,3	70,7	67,1	+9%
	dont prairies permanentes (ha)	35,6	35,8	36,5	37,9	36,5	+6%
	dont prairies temporaires et artificielles (ha)	28,4	29,1	30,3	32,2	30,0	+13%
	dont fourrages annuels (maïs, sorgho...) (ha)	1,0	0,7	0,4	0,6	0,7	-51%
	dont surfaces en cultures (ha)	7,8	8,4	7,9	6,3	7,6	-19%
Cheptel	Nombre de vaches	41	41	42	42	42	+3%
	UGB* totaux	82,6	84,3	85,3	83,8	84,0	+2%
	UGB de l'atelier principal/UGB totaux	98%	99%	99%	99%	99%	+1 point
Prod* du travail	Chargement (UGB/ha de SFP)	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	-5%
	Volume de lait vendu par an (L)	184 654	182 935	191 343	201 666	190 157	+8%
K	Nombre de vaches/UMO	23,6	23,7	25,5	23,9	24,1	+1%
	Production (litres de lait /UMO)	116 278	114 090	123 610	121 509	118 872	+4%
K	Capital hors foncier (€/UMO)	155 674	113 876	160 135	159 520	147 301	+3%

Structurellement, les exploitations suivies ont été assez stables sur les 4 ans considérés. On peut noter cependant quelques évolutions :

- La surface moyenne d'exploitation a augmenté de 4,3 ha (régulièrement d'environ 1 ha par an).
- La surface fourragère a progressé quant à elle de plus de 5,7 ha, profitant en plus de l'augmentation de la SAU, de la baisse de 1,5 ha des surfaces en céréales. Ces dernières ont baissé seulement durant l'année 2011 ; ceci s'explique par les conditions de relative sécheresse de cette année qui ont obligé les éleveurs à ensiler une partie de leurs surfaces en céréales. Ces surfaces ont donc changé de statut au cours de l'année, passant de grandes cultures à cultures fourragères.
- Le volume de lait produit progresse de 10% sur la même période, avec une vache et un UGB de plus en moyenne dans le troupeau.
- Le lait produit par UMO progresse lui de 4%.

*K : Capital

*Prod. du travail : Productivité du travail

*SAU : Surface Agricole Utile, ensemble des surfaces utilisées

*SFP : Surface Fourragère Principale, ensemble des surfaces fourragères

*UGB : Unité Gros Bovins

*UMO : Unité de Main d'Œuvre, correspond à une personne occupée à plein temps sur une exploitation

Pôle AB MC - Systèmes d'élevage AB en Massif Central – Bovins Lait – Résultats pluriannuels (Ed. 2013)

3- Indicateurs techniques des élevages Bovins Lait suivis

	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011	
Repro	Résultats techniques	26%	25%	27%	28%	27%	+2 points
	Taux de renouvellement (%)	6%	10%	12%	9%	10%	+3 points
Production	Production de l'exploitation (L/an)	201 296	200 264	211 087	220 929	208 394	+9%
	(L/ha SFP)	3 161	3 139	3 281	3 223	3 201	+2%
	Productivité animale (L/VL*/an)	5 025	4 922	5 044	5 298	5 072	+5%
	Taux butyreux TB (g/kg)	39,4	39,8	40,2	39,9	39,8	+1%
	Taux protéique TP (g/kg)	32,4	32,7	32,9	32,8	32,7	+1%
Valorisation de la production : Prix du lait (€/1000 L)	442	440	455	481	450	+4%	

Le taux de renouvellement est en hausse de 2 points sur la période, ce qui est important. La qualité du lait en TB et TP progresse également.

Le lait produit par ha de SFP est stable sur la période, tandis que le rendement laitier, après 3 années de stabilité, progresse en 2011. Ceci s'explique par l'achat d'aliments, plus riches pour les systèmes de montagne que l'aliment produit sur place.



La principale évolution des résultats techniques sur le troupeau concerne les achats de fourrages qui ont bondi en 2011, du fait de la sécheresse (+400 kg/UGB par rapport à 2010, voir page suivante). De ce fait l'autonomie alimentaire baisse également (-10 points), après une année 2010 déjà en baisse. Ceci va de pair avec la hausse du rendement laitier (+5%) sur 2011, tiré par les bons prix du lait (voir partie économique) et l'appel de lait bio par le marché.

En ce qui concerne la consommation de concentrés par vache, elle reste stable (en g/L) avec néanmoins une part d'achat en progression (pour 2011). Ceci est dû en partie à la baisse du rendement des céréales et surtout au fait que les éleveurs ont récolté en fourrage une partie de leurs surfaces de céréales avant maturité.



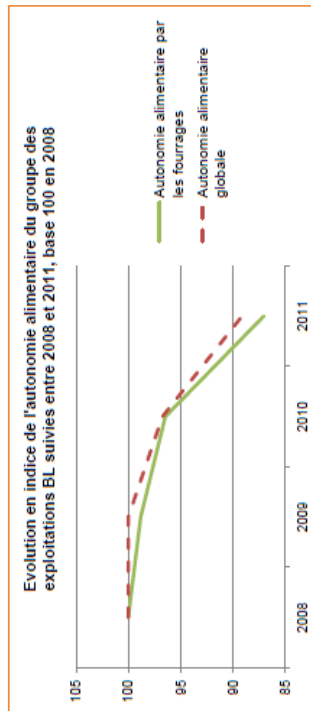
Crédit : A. BELLEL

*VL : vache laitière

Pôle AB MC - Systèmes d'élevage AB en Massif Central – Bovins Lait – Résultats pluriannuels (Ed. 2013)

3- Indicateurs techniques des élevages Bovins Lait suivis (suite)

L'alimentation		2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Concentrés	Quantité totale de concentrés distribués (kg MB*/UGB)	685	677	703	789	714	+15%
	dont concentrés achetés (%)	54%	53%	55%	60%	55%	+6 points
Fourrages	Efficacité des concentrés (g de concentrés consommés /L de lait produit)	220	215	212	210	214	-4%
	Quantité totale de fourrages distribués (t MS*/UGB)	2,8	2,7	2,6	2,8	2,7	+2%
Autonomie	dont fourrages achetés (%)	2%	3%	8%	22%	9%	+20 points
	Autonomie alimentaire par les fourrages (% UF*)	85%	84%	82%	74%	82%	-11 points
	Autonomie alimentaire globale (% UF)	92%	92%	89%	82%	89%	-10 points



Autonomie alimentaire

L'autonomie alimentaire était de 92% en 2008 et baisse progressivement durant la période 2008-2011. Les aléas climatiques de 2010-2011 expliquent en grande partie cette baisse.

Quelques définitions :

Autonomie alimentaire globale :
= part des besoins totaux en UF du troupeau couverts par les fourrages et les concentrés produits sur l'exploitation

Autonomie alimentaire par les fourrages :
= part des besoins totaux en UF du troupeau couverts par les fourrages produits sur l'exploitation

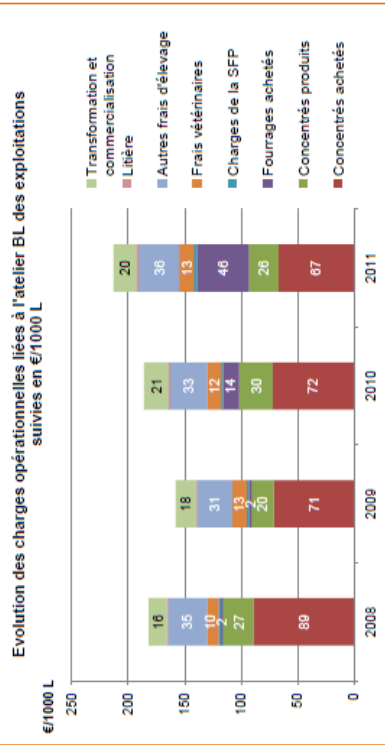
Autosuffisance en concentrés :
= part des concentrés produits (tMB) sur les concentrés consommés (tMB) sur l'exploitation

*MB : Matière Brute
*MS : Matière Sèche
*UF : Unité Fourragère

4- Indicateurs économiques des élevages Bovins Lait suivis

4-1- Résultats de l'atelier Bovin Lait

Résultats économiques de l'atelier	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Produit brut de l'atelier Bovin Lait (€/UGB)	1 500	1 527	1 631	1 742	1 624	+9%
dont produit animal (€/UGB)	1 515	1 455	1 548	1 600	1 545	+9%
dont aides animales (€/UGB)	60	57	56	61	58	+3%
dont aides SFP (€/UGB)	21	15	27	21	21	-2%
Charges opérationnelles (€/UGB)	564	543	567	740	619	+23%
dont charges d'alimentation (€/UGB)	338	287	332	426	340	+28%
dont frais vétérinaires (€/UGB)	28	37	36	39	35	+31%
dont autres frais d'élevage (€/UGB)	187	191	181	211	188	+23%
dont charges de la SFP (€/UGB)	61	48	48	64	55	+5%
Marge Brute de l'atelier Bovin Lait (€/UGB)	1 002	984	1 033	1 002	1 005	0%



L'accroissement des charges opérationnelles par UGB est de 23%, et s'explique par les achats de fourrages en 2011. Les charges structurelles ramenées à l'hectare progressent de 17% entre 2008 et 2011.

A l'instar des charges de mécanisation qui progressent de 13%, toutes les charges de structure progressent. Ceci est en partie dû à la forte hausse de l'énergie sur cette période mais aussi, certainement, à un relatif optimisme lié au maintien du prix du lait. Celui-ci n'a pas favorisé la compression des charges comme cela a été le cas pour les systèmes conventionnels confrontés à une crise laitière en 2009.

4- Indicateurs économiques des élevages Bovins Lait suivis (suite)

4-2. Résultats économiques à l'échelle de l'exploitation

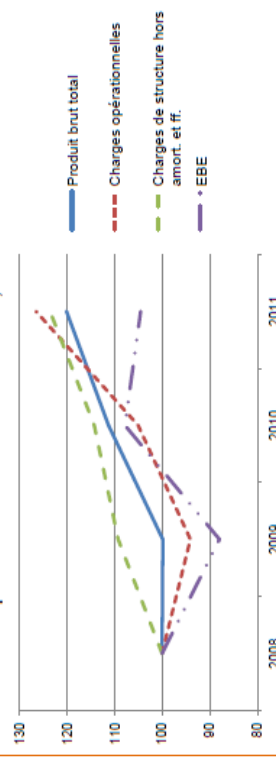
Résultats économiques de l'exploitation	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Produit brut (PB) (€/UMO)	76 028	76 114	85 917	88 242	81 800	+14%
dont aides totales (% du PB)	10%	19%	22%	22%	21%	+3 points
dont PB de l'atelier BL (% du PB)	76%	75%	72%	70%	73%	-6 points
dont PB des autres activités (% du PB)	5%	7%	6%	8%	6%	+3 points
Charges totales** (€/UMO)	47 083	48 595	53 389	58 819	51 668	+23%
dont charges opérationnelles (% des charges totales**)	28%	26%	26%	30%	28%	+2 points
dont charges de structure (% des charges totales**)	34%	38%	36%	37%	36%	+3 points
EBE (€/UMOe ¹)	30 974	35 305	43 418	36 297	38 749	-9%
EBE (% du PB)	38%	33%	37%	33%	35%	-5 points
Résultat courant (€/UMOe)	18 546	13 864	20 510	13 787	16 674	-20%
Revenu disponible (€/UMOe)	28 583	24 059	32 839	24 923	27 601	-13%
Valeur Ajoutée Hors Foncier (€/UMO)	24 738	23 505	25 288	21 501	23 757	-14%
Taux d'endettement (%)	31%	29%	34%	45%	35%	+14 points

**Les charges sont exprimées hors amortissements et frais financiers.

9

Du fait d'une progression du volume de lait vendu dans le groupe et d'un prix du lait qui se maintient, le produit brut (total et par UMO) est en hausse sur la période. Ce produit est « gonflé » par les aides qui augmentent du fait de l'application en 2010 de l'aide montagne et des DPU herbe de la PAC. Par contre, du fait de l'augmentation des charges (vues dans le chapitre précédent), l'EBE est en dents de scie et baisse en fin de période. La légère diminution des annuités vient conforter le disponible. A l'image des charges et de l'EBE, le disponible varie beaucoup d'une année sur l'autre.

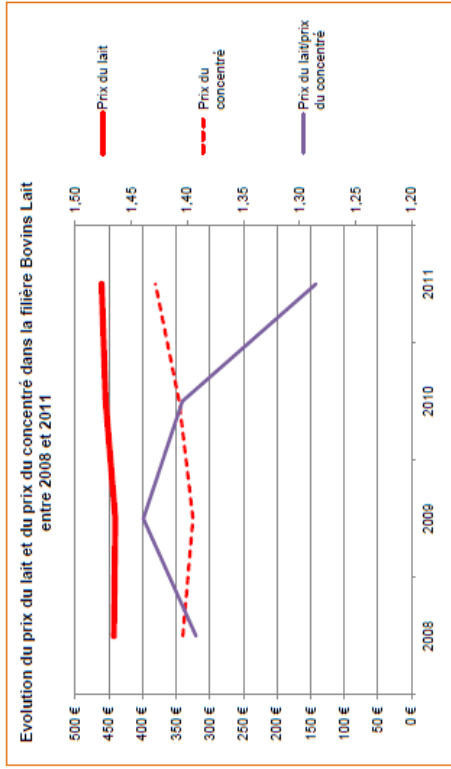
Evolution en indice des produits, des charges et de l'EBE du groupe des exploitations BL suivies entre 2008 et 2011, base 100 en 2008



*EBE : Excédent Brut d'Exploitation, différence entre les produits et les charges de l'exploitation, hormis les amortissements et les frais financiers.
 *UMOe : UMO exploitant(s)

4- Indicateurs économiques des élevages Bovins Lait suivis (suite)

4-3. Prix du lait et du concentré dans la filière Bovins Lait



10

La figure ci-dessus présente l'évolution du prix du lait et du prix d'achat moyen du concentré. Nous remarquons une hausse du prix du concentré sur la période, hausse qui s'accroît en 2012.

Le rapport du prix du lait et du prix du concentré est un bon indicateur de la rentabilité d'une production de lait à la marge avec des concentrés. Nous remarquons qu'avec un ratio de 1,4 entre 2008 et 2010, les éleveurs laitiers en agriculture biologique étaient gagnants si 1 kg de concentré en plus produisait plus de 0,7 litre de lait (ce qui est souvent le cas pour ces systèmes peu intensifs).



Crédit : Commission Européenne

Maître d'ouvrage et coordination :
Myriam VALLAS, Julie GRENIER (Pôle Agriculture Biologique Massif Central),
Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Financeurs :
Conseils Régionaux d'Auvergne, de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées, Etat (FNADT)
Programme financé dans le cadre de la convention interregionale massif / Massif Central

Acteurs impliqués dans la convention Massif / Massif Central :



Partenaires techniques et scientifiques :

Ont participé à la rédaction du document :
Jean-Luc REUILLON et Monique LAURENT (Institut de l'élevage).

Ont effectué le travail d'acquisition et la valorisation des données depuis 2008 :
Mikael BOILLOZ et Véronique BOUCHARD (Chambre d'agriculture du Rhône), Isabelle BOISDON et Mathieu CAPITAINE (VetAgro Sup), Bernard FOURMONT (Chambre d'agriculture du Lot), Jean-Louis LAPOUTE (Chambre d'agriculture de la Loire), Régine TENDILLE (Chambre d'agriculture de la Haute-Loire), Vincent VIGIER (Chambre d'agriculture du Cantal), Michel WEBER (Chambre d'agriculture de l'Aveyron)



Directeur de publication :

Myriam VALLAS (Pôle Agriculture Biologique Massif Central), Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Coordination éditoriale :

Myriam VALLAS, Julie GRENIER (Pôle Agriculture Biologique Massif Central),
Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Mise en page :

Aurélie BELLEIL (ABioDoc), Myriam VALLAS (Pôle Agriculture Biologique Massif Central)

Crédits photo :

Jean-Luc REUILLON, Aurélie BELLEIL, Commission Européenne

Imprimeur :

VetAgro Sup

Imprimé en 2013.

La reproduction des informations contenues dans ce document est autorisée sous réserve de la mention de la source.

Contacts

Pôle Agriculture Biologique Massif Central

VetAgro Sup, campus agronomique de Clermont
89 avenue de l'Europe - BP 35 - 63 370 LEMPEDES

Téléfax : 04 73 98 69 57 ; @ : www.itab.asso.fr/reseau/polebio.php

Myriam VALLAS : Mèl : myriamvallas@free.fr

Julie GRENIER : Mèl : jgrenier.polebio@gmail.com

Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central (Projet « Systèmes »)



Édition 2013

Filière Bovins Viande
Résultats pluriannuels
(campagnes 2008 à 2011)



Le projet « Systèmes »

4 filières

Bovins Lait
(17 élevages suivis)

Bovins Viande
(24 élevages suivis)

Ovins Lait
(14 élevages suivis)

Ovins Viande
(11 élevages suivis)

4 objectifs

- mettre à jour les références existantes et consolider la connaissance sur des systèmes d'élevage en agriculture biologique diversifiés,
- enrichir les référentiels techniques et économiques pour accompagner les conversions à la bio,
- compléter les outils de conseil (grilles de cohérence, diagnostics de faisabilité des conversions, simulations pour l'amélioration des systèmes d'élevage bio déjà en place, outils d'aide à la décision...) pour l'optimisation des systèmes,
- et diffuser les informations à l'ensemble des acteurs agricoles et à l'enseignement.

Maître d'ouvrage et coordination du projet : Pôle Agriculture Biologique Massif Central

Partenaires techniques : Chambres Départementales d'Agriculture de l'Aveyron, du Cantal, de la Corrèze, de la Creuse, de la Haute-Vienne, de la Loire, de Lozère, INRA, Institut de l'Élevage, ABioDoc, VetAgro Sup.
 Référent filière Bovins Viande : Julien BELVEZE (Institut de l'élevage)



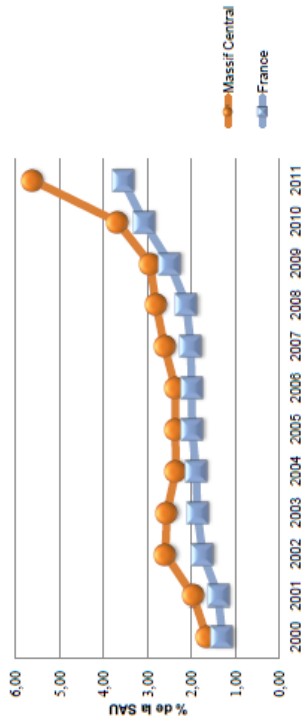
Avec le soutien financier de l'Etat (FNADT) et des Conseils Régionaux d'Auvergne, de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées, dans le cadre de la Convention de Massif / Massif Central.



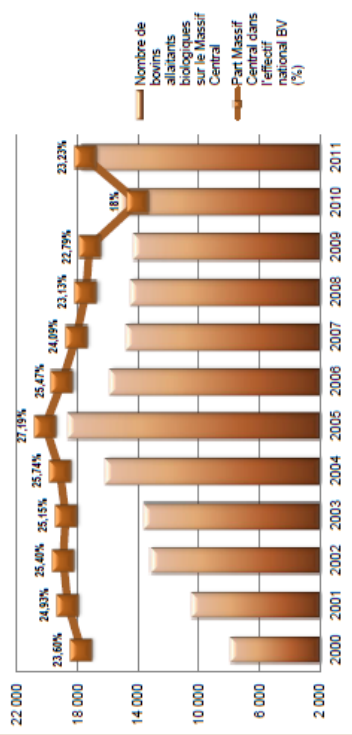
Introduction : La production de la filière Bovins Viande bio du Massif Central

Le Massif Central (MC), tel que défini dans la convention interrégionale de Massif / Massif Central, s'étend sur un territoire d'environ 85 000 km², et est réparti sur 22 départements et six régions. Ces régions sont l'Auvergne, la Bourgogne, le Languedoc-Roussillon, le Limousin, Midi-Pyrénées, et Rhône-Alpes (carte ci-après).

% de la SAU engagée en AB (surfaces en conversion incluses) à l'échelle du Massif Central* et du territoire national.



Evolution du cheptel bovin viande biologique sur le Massif Central* de 2000 à 2011



Après un pic en 2005 (18 562 têtes), il y a eu une baisse des effectifs de l'élevage bovin viande biologique sur le Massif Central jusqu'à 2009 (14 264 animaux). Depuis, le cheptel a augmenté pour atteindre, en 2011, 17 730 bovins, soit une valeur proche de celle de 2005. De 2010 à 2011, la progression a été de près de 16 % (Chiffres : Agence Bio).

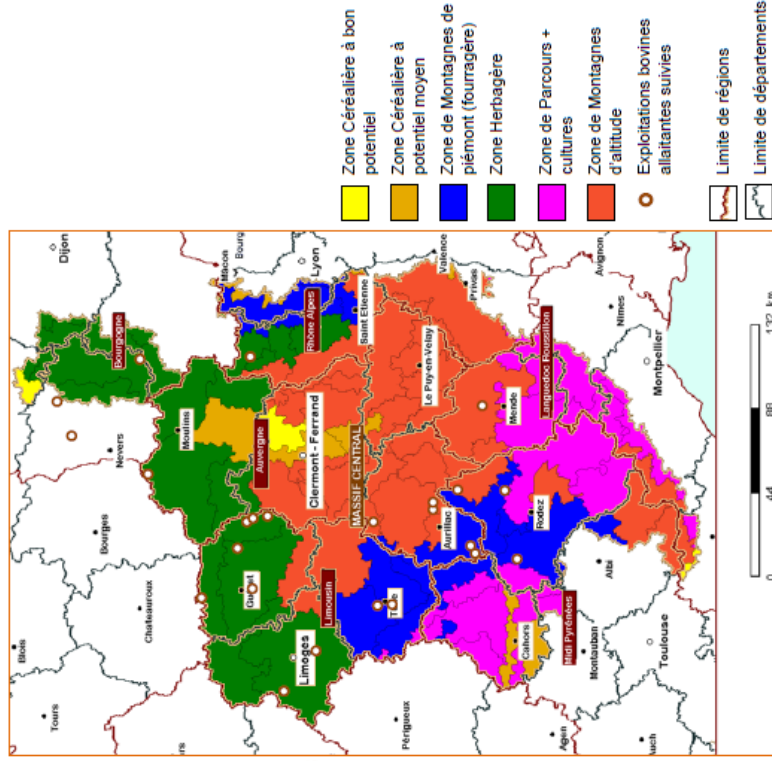
*A noter : Ces chiffres regroupent les cheptels de 12 départements inclus à plus de 60 % dans le Massif Central, soit l'Allier, la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme, la Corrèze, la Creuse, la Haute-Vienne, l'Aveyron, le Lot, la Loire, la Lozère et l'Ardèche. Ce territoire pris en compte représente plus de 84 % du Massif Central. L'effectif réel du Massif Central est donc légèrement sous-évalué ici.

1- Les élevages suivis pour la filière Bovins Viande dans le projet

Systèmes

Les 24 exploitations bovines allaitantes en agriculture biologique suivies dans le cadre du projet « Systèmes » sont situées dans des zones herbagères (13 élevages), dans des zones de montagnes de piémont (6 élevages) ou encore dans des zones de montagnes d'altitude (5 élevages). Elles sont suivies par l'INRA et les Chambres d'Agriculture de Haute-Vienne, Corrèze, Creuse, Loire, Cantal, Aveyron et Lozère, en partenariat avec l'Institut de l'Élevage.

Carte : Répartition des exploitations bovines allaitantes biologiques suivies par zones d'élevage, géographiques et pédoclimatiques du Massif Central



Sources : DATAR, DIGALIN, DGAMT, SOCTV, DGCL, FTD ; Interdation CRIBO Sud Est ; Découpage administratif : GéoFLA® - @IGN - PARIS 2008 ; Fond de carte avec zones d'élevage : Rouquette & Touaïeran, 2001

Avertissement : Il convient de remarquer que les résultats présentés dans ce document n'illustrent pas le cas de tous les élevages AB du Massif Central, mais seulement de l'échantillon étudié, qui est composé d'un effectif limité de fermes choisies pour leurs résultats.

2- Indicateurs structurels des élevages Bovins Viande suivis

Indicateurs structurels	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
	UMO* totales (UMOt)	1,83	1,79	1,82	1,86	1,82
dont UMO exploitant (UMOe)	1,48	1,42	1,46	1,46	1,45	-1,4%
SAU** (ha)	110	112	110	110	110	0
dont SFP*** (ha)	99	101	98	99	99	0
dont prairies permanentes (ha)	79	80	78	79	79	0
dont prairies temporaires et artificielles (ha)	20	20	19	20	20	0
dont fourrages annuels (maïs, sorgho...)(ha)	0,6	1,0	1,1	0,7	0,9	+16,7%
dont surfaces en cultures (ha)	10,6	10,2	11,8	11,1	10,9	+4,7%
Nombre de vaches	63	61	62	62	62	-1,6%
UGB* bovins viande	104	104	105	103	104	-1,0%
UGB de l'atelier principal/UGB totaux	100%	100%	100%	100%	100%	0
Chargement (UGB/ha de SFP)	1,05	1,03	1,07	1,04	1,05	-1,0%
Viande vive produite par an (kg vv*/an)	28 017	24 624	24 738	25 075	25 104	-3,8%
Nombre de vaches/UMOt	35	34	34	33	34	-5,7%
Production (kg vv/UMOt)	14 200	13 734	13 822	13 457	13 756	-6,2%
Capital hors foncier (€/UMOt)	141 890	171 882	158 641	160 288	158 253	+13,0%

Les exploitations suivies sont spécialisées en élevage de bovins viande ou associent l'élevage bovin viande et un atelier de cultures céréalières de vente.

Les structures d'exploitations sont très stables en surfaces et en nombre d'animaux (vaches et UGB). De même, la main-d'œuvre présente dans les exploitations se maintient, avec un recours à du salariat dans une exploitation sur quatre et à des bénévoles dans une exploitation sur trois.

A noter la hausse de l'intensité capitalistique des exploitations du groupe avec un peu plus de 18 000 € de capital supplémentaire en quatre années par UMO totale.

*K : Capital

*Prod. du travail : Productivité du travail

*SAU : Surface Agricole Utile, ensemble des surfaces utilisées

*SFP: Surface Fourragère Principale, ensemble des surfaces fourragères

*UGB : Unité Gros Bovins

*UMO : Unité de Main d'Œuvre, correspond à une personne occupée à plein temps sur une exploitation

*vv : Viande vive

3- Indicateurs techniques des élevages Bovins Viande suivis

Résultats techniques	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
	Taux de renouvellement (%)	19,8	19,5	20,5	21,6	20,4
Productivité numérique (%)	88,9	85,1	87,6	86,9	87,1	-2 points
Taux de mortalité des veaux (%)	6,0	6,6	7,5	7,5	6,9	+1,5 point
Production de l'exploitation (kg vv/an)	28 017	24 624	24 738	25 075	25 104	-3,8 %
(kg vv/ha SFP)	263	243	252	253	253	-3,8 %
Productivité animale (kg vv/UGB/an)	253	237	235	239	241	-5,5 %
Valorisation de la production : Prix de la viande (€/kg de viande)	2,62	2,68	2,57	2,62	2,62	0

Le fonctionnement des troupeaux affiche un taux de renouvellement relativement élevé, de 20% en moyenne. La productivité numérique reste inférieure à 90% tous les ans. Elle se dégrade en 2009 par une baisse de la fécondité des vaches et en 2011 avec une hausse de la mortalité des veaux. La productivité en viande des hectares ou des animaux est stable avec respectivement 250 kg vifs ou 240 kg vifs par unité. Le chargement de l'ordre de 1 UGB/ha de SFP explique cette relation, 25 tonnes de viande sont produites en moyenne avec une part importante des ventes en animaux maigres destinés à l'exportation.

Les exploitations de l'échantillon se distinguent en quatre groupes selon le fonctionnement et les productions de l'atelier bovin viande :

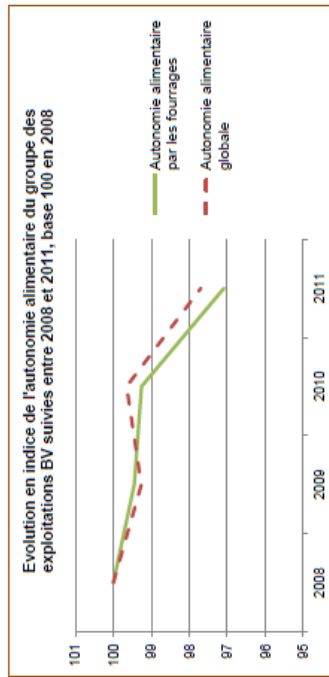
- 7 exploitations en systèmes semi-intensifs naisseurs avec finition de bœufs, génisses et vaches sont situées principalement en région Limousin. La productivité animale est de 230 kg vifs/UGB dans ce groupe pour 22 tonnes de viande produites (moyennes sur les quatre années) ;
- 7 exploitations en systèmes naisseurs en production maigre dominante sont situées dans le Cantal, l'Aveyron, la Lozère et la Nièvre. La productivité animale est de 250 kg vifs/UGB dans ce groupe pour 24 tonnes de viande produites (moyennes sur les quatre années) ;
- 6 exploitations en systèmes d'élevage bovin viande naisseur avec cultures sont situées dans le nord du Massif Central (Nièvre et Creuse). La productivité animale est de 260 kg vifs/UGB dans ce groupe pour 37 tonnes de viande produites (moyennes sur les quatre années) ;
- 4 exploitations en systèmes naisseurs-engraisseurs de veaux finis sont situées dans l'Aveyron, en Corrèze, en Lozère et dans le Cantal. La productivité animale est de 220 kg vifs/UGB dans ce groupe pour 15 tonnes de viande produites (moyennes sur les quatre années).



CRICRI - A. BELLEIL

3- Indicateurs techniques des élevages Bovins Viande suivis (suite)

L'alimentation		2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Concentrés	Quantité totale de concentrés distribués (kg MB*/UGB)	370	337	350	357	353	-3,5 %
	dont concentrés achetés (%)	44%	46%	43%	49%	46%	+5 points
Fourrages	Efficacité des concentrés (kg de concentrés/kg v produits)	1,46	1,42	1,49	1,49	1,46	+2,1 %
	Quantité totale de fourrages distribués (t MS*/UGB)	2,06	2,17	2,10	1,78	2,05	-13,6 %
Autonomie	dont fourrages achetés (t MS/UGB (%))	0,03 (1,5%)	0,11 (5,1%)	0,10 (4,8%)	0,20 (11,2%)	0,11 (5,4%)	+568,7 %
	Autonomie alimentaire par les fourrages (% UF*)	89,8	89,3	89,1	87,2	89,9	-2,6 points
	Autonomie alimentaire globale (%)	84,5	83,8	84,2	82,4	83,7	-2,1 points



Quelques définitions :

Autonomie alimentaire globale :
= part des besoins totaux en UF du troupeau couverts par les fourrages et les concentrés produits sur l'exploitation

Autonomie alimentaire par les fourrages :
= part des besoins totaux en UF du troupeau couverts par les fourrages produits sur l'exploitation

Autosuffisance en concentrés :
= part des concentrés produits (tMB) sur les concentrés consommés (tMB) sur l'exploitation

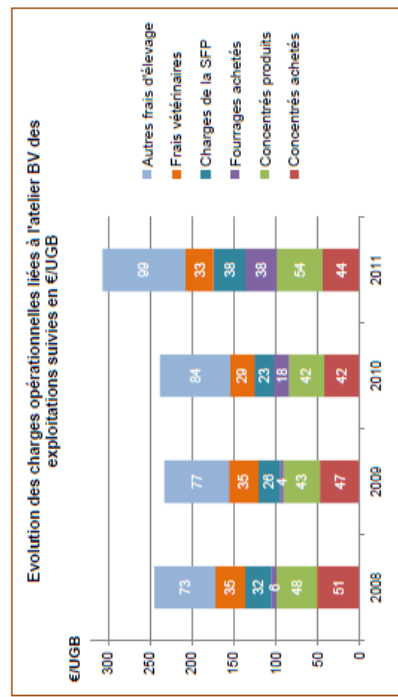
L'année 2011 est marquée par une diminution des quantités de fourrages récoltés avec seulement 1,78 tMS/UGB. Les achats supplémentaires de 200 kg MS/UGB en 2011, contre 100 à 150 kg de MS en année moyenne, ne compensent pas la diminution des rendements en 2011. Cela suppose une moindre alimentation des animaux pour passer l'année avec moins de stocks, compte-tenu qu'il n'y a pas plus de concentrés utilisés.

*MB : Matière Brute
*MS : Matière Sèche
*UF : Unité Fourragère

4- Indicateurs économiques des élevages Bovins Viande suivis

4-1 - Résultats de l'atelier Bovins Viande

Résultats économiques de l'atelier	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Produit brut de l'atelier Bovin Viande (€UGB)	778	782	739	806	776	+3,6 %
dont produit animal (€UGB)	608	611	609	679	628	+12,0 %
dont aides animales (€UGB)	172	171	130	127	150	-26,2 %
Charges opérationnelles (€UGB)	213	207	215	268	225	+25,8 %
dont charges d'alimentation (€UGB)	105	95	102	137	109	+30,5 %
dont frais vétérinaires (€UGB)	35	35	20	33	33	-5,7 %
dont autres frais d'élevage (€UGB)	73	77	84	99	84	+35,6 %
dont charges de la SFP (€UGB)	32	26	23	38	29	+18,8 %
Marge Brute de l'atelier Bovin Viande, hors aides SFP (€UGB)	533	549	501	500	521	-0,2 %



Le produit de l'atelier bovin viande augmente, notamment grâce à une augmentation du produit animal, et ce malgré la baisse des aides animales en lien avec le découplage partiel de la PMTVA depuis 2010.

Les charges opérationnelles de l'atelier d'élevage augmentent fortement en lien avec la hausse des coûts d'alimentation en concentrés (+32 €) et des charges de la SFP (+7 €/UGB).

A noter la hausse des autres frais d'élevage, parmi lesquels les frais de découpe, transformation et commercialisation de la viande présent pour un tiers de l'échantillon qui pratique la vente directe de viande.

Au final, la marge brute de l'atelier bovin viande hors aides de la SFP est en baisse de 33 €/UGB.

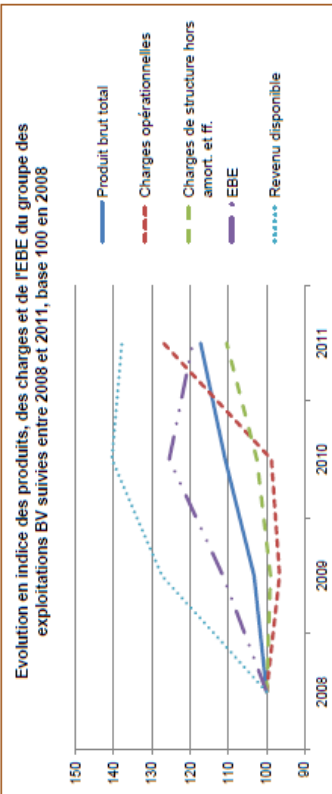
4- Indicateurs économiques des élevages Bovins Viande suivis (suite)

4-2- Résultats économiques à l'échelle de l'exploitation

Résultats économiques de l'exploitation	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Produit brut (PB) (€/UMOt)	67 218	70 923	75 165	77 615	72 760	+15,5 %
dont aides totales (% du PB)	43%	44%	48%	46%	45%	+3 points
dont PB de l'atelier BV (% du PB)	50%	48%	45%	46%	47%	-4 points
dont PB des autres activités (% du PB)	7%	8%	7%	8%	8%	+1 point
Charges totales**(€/UMOt)	40 434	40 539	41 269	46 256	42 125	+14,4 %
dont charges opérationnelles (% des charges totales**)	36%	36%	35%	40%	37%	+4 points
dont dépenses de structure (% des charges totales**)	64%	64%	65%	60%	63%	-4 points
EBE (€/UMOe*)	32 982	38 322	41 923	39 894	38 302	+21,0 %
EBE (% du PB)	40%	43%	45%	40%	42%	0
Taux d'annuité sur Produit brut (%)	18%	16%	17%	15%	16%	-3 points
Revenu disponible (€/UMOe)	19 651	23 767	26 202	25 721	23 615	+37,9 %
Valeur Ajoutée Hors Foncier (€/UMOt)	7 388	8 408	6 216	5 970	7 002	-19,2 %
Taux d'endettement (%)	27%	28%	34%	33%	30%	+8 points

**Les charges sont exprimées hors amortissements et frais financiers.

Après trois années favorables pour les résultats économiques des élevages bovins viande en agriculture biologique, les résultats 2011 affichent une baisse de l'EBE. Le produit brut d'exploitation est stable entre 2010 et 2011, alors que les charges opérationnelles et les charges de structure augmentent fortement de respectivement + 21% et + 9%. Le revenu s'améliore par l'augmentation des aides et la valeur ajoutée se dégrade avec la hausse des charges.



*EBE : Excédent Brut d'Exploitation, différence entre le produit et les charges de l'exploitation, hormis les amortissements et les frais financiers.

**UMOe : UMO exploitant(s)

Maître d'ouvrage et coordination :

Myriam VALLAS, Julie GRENIER (Pôle Agriculture Biologique Massif Central),
Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Financiers :

Conseils Régionaux d'Auvergne, de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées, Etat (FNADT)
Programme financé dans le cadre de la convention interrégionale de Massif / Massif Central

Acteurs impliqués dans la convention Massif / Massif Central :



Partenaires techniques et scientifiques :

Ont participé à la rédaction du document :

Julien BELVEZE (Institut de l'Elevage), Patrick VEYSSET (INRA).

Ont effectué le travail d'acquisition et la valorisation des données depuis 2008 :

Didier BEBIN (INRA), Mathilde BESSON et Claire BRAJOT (Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne), Christian DELMAS et Romam FARON (Chambre d'Agriculture de la Corrèze), Delphine GUICHETTE-DEBORD (Chambre d'Agriculture de la Creuse), Michel LHERM (INRA), Claudine MURAT (Chambre d'Agriculture de l'Aveyron), Guy MURON (Chambre d'Agriculture de la Loire), Etienne ROCHETEAU (Chambre d'Agriculture de Lozère), Stéphanie SUDOURE (Chambre d'Agriculture de la Creuse), Vincent VIGIER (Chambre d'Agriculture du Cantal).



Directeur de publication :

Myriam VALLAS (Pôle Agriculture Biologique Massif Central), Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Coordination éditoriale :

Myriam VALLAS, Julie GRENIER (Pôle Agriculture Biologique Massif Central),
Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Mise en page :

Aurélie BELLEIL (ABioDoc), Myriam VALLAS (Pôle Agriculture Biologique Massif Central)

Crédits photo :

Julien BELVEZE, Aurélie BELLEIL, Julie GRENIER

Imprimeur :

VetAgro Sup

Imprimé en 2013

La reproduction des informations contenues dans ce document est autorisée sous réserve de la mention de la source.

Contacts

Pôle Agriculture Biologique Massif Central

VetAgro Sup, campus agronomique de Clermont
89 avenue de l'Europe - BP 35 - 63 370 LEMPDES

Téléfax : 04 73 98 69 57 ; @ : www.itab.asso.fr/reseau/polebio.php

Myriam VALLAS : Mèl : myriamvallas@itree.fr

Julie GRENIER : Mèl : jgrenier.polebio@gmail.com

Analyse du fonctionnement et des performances
des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central
(Projet « Systèmes »)

Édition 2013



Filière Ovins Lait
Résultats pluriannuels
(campagnes 2008 à 2011)



Le projet « Systèmes »

4 filières

Bovins Lait
(17 élevages suivis)

Bovins Viande
(24 élevages suivis)

Ovins Lait
(14 élevages suivis)

Ovins Viande
(11 élevages suivis)

4 objectifs

- mettre à jour les références existantes et consolider la connaissance sur des systèmes d'élevage en agriculture biologique diversifiés,
- enrichir les référentiels techniques et économiques pour accompagner les conversions à la bio,
- compléter les outils de conseil (grilles de cohérence, diagnostics de faisabilité des conversions, simulations pour l'amélioration des systèmes d'élevage bio déjà en place, outils d'aide à la décision...) pour l'optimisation des systèmes,
- et diffuser les informations à l'ensemble des acteurs agricoles et à l'enseignement.

Maître d'ouvrage et coordination : Pôle Agriculture Biologique Massif Central

Partenaires techniques : A'VEM, Chambres Départementales d'Agriculture de l'Aveyron et de la Lozère,

Institut de l'Élevage, UNOTEC – CETA Herbe au lait, ABioDoc, VetAgro Sup.

Référents filière Ovins Lait : Emmanuel MORIN (Institut de l'élevage), Olivier PATOUT (A'VEM)



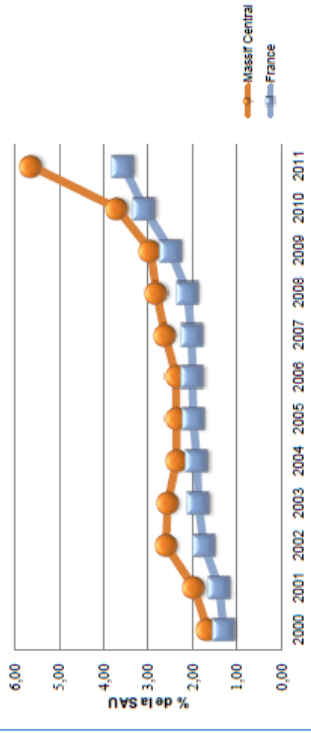
Avec le soutien financier de l'Etat (FNADT) et des Conseils Régionaux d'Auvergne, de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées, dans le cadre de la Convention de Massif / Massif Central.



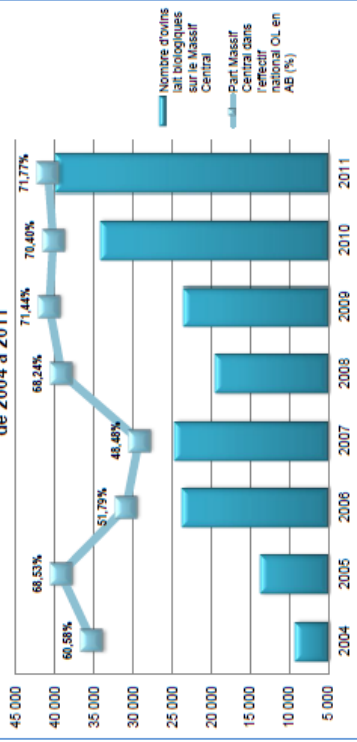
Introduction : La production de la filière Ovins Lait bio du Massif Central

Le Massif Central (MC), tel que défini dans la convention interrégionale de Massif / Massif Central, s'étend sur un territoire d'environ 85 000 km², et est réparti sur 22 départements et six régions. Ces régions sont l'Auvergne, la Bourgogne, le Languedoc-Roussillon, le Limousin, Midi-Pyrénées, et Rhône-Alpes (carte ci-après).

% de la SAU engagée en AB (surfaces en conversion incluses) à l'échelle du Massif Central* et du territoire national.



Evolution du cheptel ovin laitier biologique sur le Massif Central* de 2004 à 2011



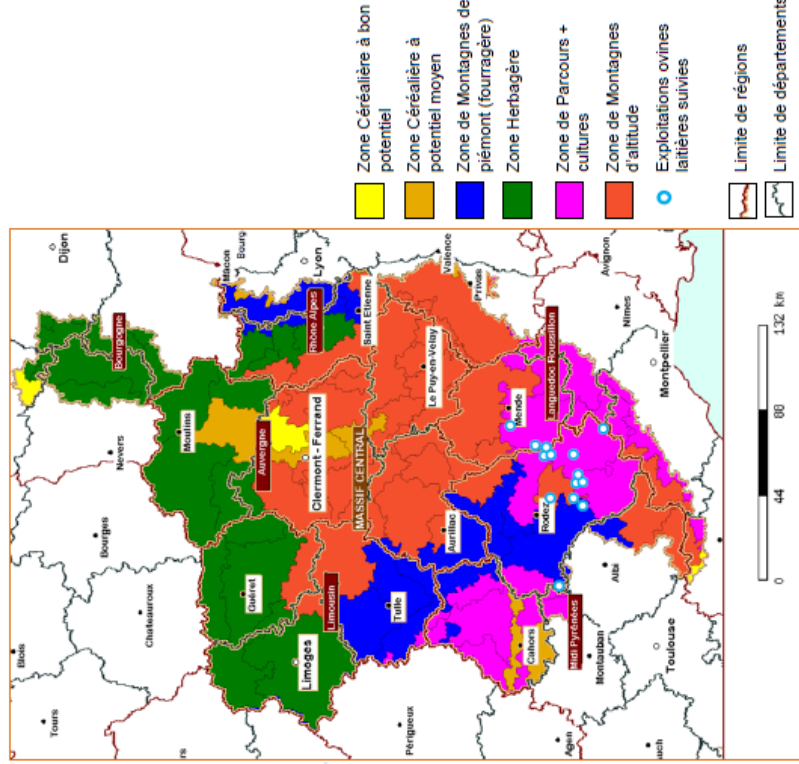
Après un pic en 2007 (près de 25 000 têtes), il y a eu une forte chute des effectifs de l'élevage ovin lait biologique en un an (19 497 OL en 2008). Depuis, on observe une nette progression jusqu'à 2011 avec 39 918 animaux (soit plus du double par rapport à 2008). La part du cheptel OL en AB sur le Massif Central représente en 2011 près de 72 % de l'effectif national (Chiffres : Agence Bio).

*A noter : Ces chiffres regroupent les cheptels de 12 départements inclus à plus de 60 % dans le Massif Central, soit l'Allier, la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme, la Corrèze, la Creuse, la Haute-Vienne, l'Aveyron, le Lot, la Loire, la Lozère et l'Ardeche. Ce territoire pris en compte représente plus de 84 % du Massif Central. L'effectif réel du Massif Central est donc légèrement sous-évalué ici.

1- Les élevages suivis pour la filière Ovins Lait dans le projet Systèmes

Les 14 exploitations ovinnes laitières en agriculture biologique suivies dans le cadre du projet « Systèmes » sont situées dans des zones de parcours et cultures (11 élevages), dans des zones de montagnes d'altitude (2 élevages) et dans des zones de montagne de piémont (1 élevage). Elles sont suivies par les Chambres d'Agriculture de Lozère et d'Aveyron, par l'AVEM (Association Vétérinaires-Eleveurs du Millavois) et par le CETA Herbe au Lait (Centre d'Etudes et de Techniques Agricoles).

Carte : Répartition des exploitations ovinnes laitières biologiques suivies par zones géographiques et pédoclimatiques du Massif Central



Avertissement : Il convient de remarquer que les résultats présentés dans ce document n'illustrent pas le cas de tous les élevages AB du Massif Central, mais seulement de l'échantillon étudié, qui est composé d'un effectif limité de fermes choisies pour leurs résultats.

2- Indicateurs structurels des élevages Ovins Lait suivis

	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Travail	UMO* totales (UMO)	2,3	2,4	2,4	2,3	+6 %
	dont UMO exploitant (UMOe)	1,9	2,0	2,0	2,0	+2 %
Surfaces	SAU* (ha)	111,3	117,4	116,5	115,3	+4 %
	dont SFP* (ha)	87,2	92,3	90,3	89,1	+2 %
	dont prairies permanentes (ha)	11,1	12,0	12,9	11,4	+3 %
	dont prairies temporaires et artificielles (ha)	74,7	78,8	76,3	77,4	+4 %
Cheptel	dont fourrages annuels (maïs, sorgho...)(ha)	1,5	1,5	1,1	0,4	-73 %
	dont surfaces en cultures (ha)	24,1	25,1	26,2	26,1	+9 %
	Nombre de brebis	531	550	562	579	+9 %
	UGB* totaux	80,1	82,7	85,1	87,7	+8 %
Prod* du Travail	UGB de l'atelier principal/UGB totaux	99	100	100	100	+1 point
	Chargement (UGB/ha de SFP)	1,1	1,1	1,1	1,2	+11 %
	Volume de lait vendu par an (litres)	84 949	107 198	118 237	129 739	+37 %
Prod* du Travail	Nombre de brebis/UMO	237	228	233	245	+4 %
	Production (litres de lait /UMO)	42 725	44 895	48 591	53 862	+26 %

Au cours de la période étudiée, la structure des exploitations suivies a évolué :

- > la SAU a augmenté de 3,8 ha en moyenne (+4%) ;
- > la surface fourragère a progressé quant à elle de 2,5 ha (+2%) et la surface en cultures de 1,3 ha en moyenne (+9%) ;
- > et dans le même temps, le nombre de brebis présentes s'est accru de 25 unités en moyenne, soit une augmentation du nombre d'UGB qui se situe autour de +9%.

Il en résulte un accroissement du chargement apparent, qui se situe autour de 1,2 UGB/ha et varie de 0,8 à 1,6 UGB/ha selon les exploitations. De façon très concrète, cet accroissement du chargement de +0,1 UGB par hectare nécessiterait d'augmenter la production fourragère de 500 kg MS par hectare de SFP, soit plus de 40 TMS de fourrages supplémentaires en moyenne par exploitation.

*K : Capital

*Prod. du travail : Productivité du travail

*SAU : Surface Agricole Utile, ensemble des surfaces utilisées

*SFP : Surface Fourragère Principale, ensemble des surfaces fourragères hors parcours

*UGB : Unité Gros Bovins

*UMO : Unité de Main-d'Œuvre, correspond à une personne occupée à plein temps sur une exploitation

3- Indicateurs techniques des élevages Ovins Lait suivis

Résultats techniques	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011	
Reproduction	Taux de mise-bas (%)	89	90	90	89	0	
	Taux de prolificité (%)	141	137	138	137	-4 points	
	Taux de renouvellement (%)	25	23	25	22	-3 points	
	Taux de mortalité des agneaux (%)	11	11	10	10	-1 point	
Production	Volume de lait produit (L/an)	84 949	107 198	118 237	129 739	112 531	+37 %
	Agneaux vendus par brebis présente	0,83	0,83	0,92	0,84	0,93	+1 %
	Productivité animale (L/brebis présente/an)	182	198	208	220	202	+21 %
	Taux butyreux TB (g/L)	71,9	71,7	71,6	71,2	71,6	-1 %
	Taux protéique TP (g/L)	54,4	54,0	54,1	54,7	54,3	+1 %
	Valorisation de la production : Prix du lait (€/1000 L)	1 139	1 221	1 219	1 230	1 202	+8 %

Parallèlement à l'évolution du nombre de brebis, la productivité laitière des troupeaux a fortement progressé, passant en moyenne de 182 à 220 litres par brebis présente, soit +6,5% par an. Rappelons que 2008 était une campagne très particulière, avec des fourrages récoltés au cours de l'été 2007 de qualité très médiocre, alors qu'en 2010 et 2011 la qualité des fourrages récoltés au cours des étés 2009 et 2010 a été correcte à bonne. De plus, à partir de 2010, la gamme des compléments azotés s'est élargie, avec l'arrivée sur le marché des aliments bios de tourteaux partiellement protégés qui permettent d'avoir une meilleure efficacité alimentaire.

Compte-tenu de l'évolution des effectifs et des performances laitières, on enregistre pour les éleveurs suivis un accroissement important des volumes de lait produit, qui sont passés de 84 900 litres en moyenne pour la campagne 2008 à 129 700 litres trois ans plus tard, soit + 11% par an.

Sur la période, le prix du lait a augmenté de 8%. Il est en moyenne égal à 1230 €/1000 L en 2011. Ce prix reste supérieur pour les 5 éleveurs dont le lait est valorisé en AOP Roquefort par rapport aux 9 autres (1 279 vs 1 205 €/1000 litres).



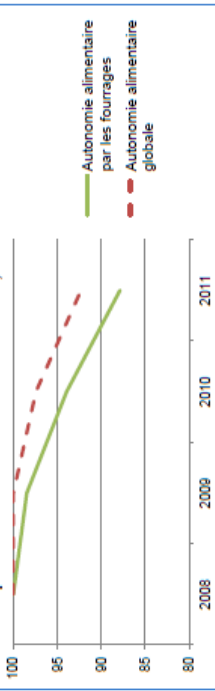
Credit : M. BENOIT

3- Indicateurs techniques des élevages Ovins Lait suivis (suite)

L'alimentation		2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Concentrés	Quantité totale de concentrés distribués (kg MB*/brebis présente)	181	197	190	179	187	-1 %
	dont concentrés achetés (%)	52%	51%	48%	43%	48%	-9 points
Fourrages	Efficacité des concentrés (g de concentrés consommés /L de lait produits)	1 011	1 015	831	820	944	-19 %
	Quantité totale de fourrages distribués (kg MS*/brebis présente)	586	531	541	556	554	-5 %
Autonomie	dont fourrages achetés (%)	15%	22%	20%	35%	25%	+20 points
	Autonomie alimentaire par les fourrages (% UF*)	86	85	82	58	83	-8 points
Autonomie alimentaire globale (% UF)		78	78	76	72	76	-6 points

*MB : Matière Brute ; *MS : Matière Sèche ; *UF : Unité Fourragère

Evolution en indice de l'autonomie alimentaire du groupe des exploitations OL suivies entre 2008 et 2011, base 100 en 2008



L'automne 2010, le printemps et l'été 2011 ont été marqués par une sécheresse inhabituelle. De ce fait, un grand nombre d'éleveurs de la zone ont été amenés à acheter des fourrages en cours de campagne et n'ont pas pu constituer des stocks de fourrages suffisants pour la campagne 2012. Cette situation, combinée à l'augmentation du chargement des surfaces fourragères, explique l'importance des achats de fourrages qui se situent autour de 200 kg MS par brebis présente pour cette dernière campagne. Près de la moitié de ces achats est constituée de luzerne déshydratée qui permet d'améliorer la qualité de la ration de base.

La qualité des fourrages achetés et des complémentaires azotés a permis de maîtriser les quantités de concentrés autour de 180 kg par brebis présente, tout en augmentant les niveaux de production laitière. Dans le même temps, la part de concentrés produits sur l'exploitation a progressé de plus de huit points ; il s'agit le plus souvent de mélanges de céréales qui, pour la campagne 2011, représentent 57% des concentrés distribués.

Autonomie alimentaire globale = part des besoins totaux en UF du troupeau couverts par les fourrages et les concentrés produits sur l'exploitation

Autonomie alimentaire par les fourrages = part des besoins totaux en UF du troupeau couverts par les fourrages produits sur l'exploitation

Autosuffisance en concentrés = part des produits consommés (tMB) sur l'exploitation

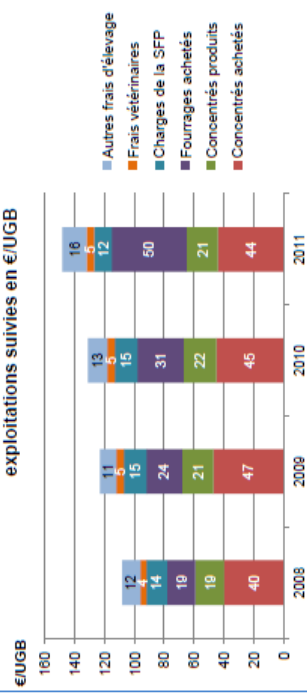
Quelques définitions :

4- Indicateurs économiques des élevages Ovins Lait suivis

4-1- Résultats de l'atelier Ovins Lait

Résultats économiques de l'atelier	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Produit brut de l'atelier Ovin Lait (€/brebis présente)	261	288	324	348	308	+33 %
dont produit lait (€/brebis)	207	238	251	272	242	+31 %
dont coproduits viande (€/brebis)	42	49	49	55	49	+31 %
dont aides animales (€/brebis)	10	11	23	21	16	+103 %
Charges opérationnelles (€/brebis présente)	108	123	130	147	127	+37 %
dont charges d'alimentation directes* (€/brebis)	77	82	88	115	85	+49 %
dont frais vétérinaires (€/brebis)	4	5	5	5	5	+28 %
dont autres frais d'élevage (€/brebis)	12	11	13	16	13	+29 %
dont charges de la SFP (€/brebis)	14	15	15	12	14	-17 %
Marge Brute de l'atelier Ovin Lait (€/brebis)	153	175	193	200	180	+31 %
Marge Brute de l'atelier Ovin Lait (€/UGB)	907	1 038	1 141	1 190	1 089	+31 %

Evolution des charges opérationnelles liées à l'atelier OL des exploitations suivies en €/UGB



Au cours des quatre dernières campagnes, on enregistre un accroissement très important des Charges d'Alimentation Directes qui sont passées de 77 à 115 €/brebis présente, soit +14,1% par an. Cette évolution s'explique par l'accroissement des achats de fourrages, mais également du coût des matières premières : le prix des aliments achetés a progressé de 33% en moyenne pour les concentrés et de 20% pour les fourrages.

Il en découle une forte augmentation des charges opérationnelles qui passent de 94 à 136 € par brebis présente, soit +13,2% par an.

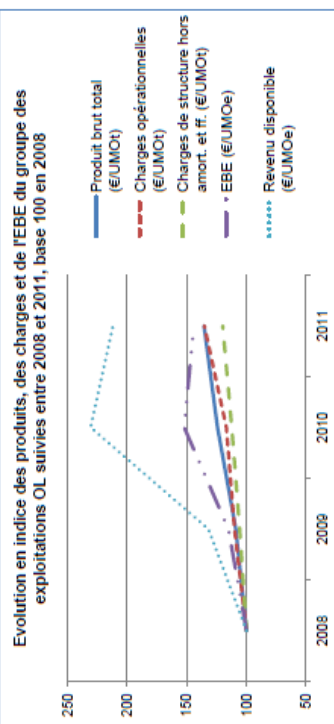
*Charges d'Alimentation Directes : coût total des concentrés distribués (produits sur l'exploitation et achetés) et des fourrages achetés.

4- Indicateurs économiques des élevages Ovins Lait suivis (suite)

4.2- Résultats économiques à l'échelle de l'exploitation

Résultats économiques de l'exploitation	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Produit brut (PB) (€/UMO)	82 352	89 744	102 363	111 602	96 635	+38 %
dont aides totales (% du PB)	22	21	24	24	23	+2 points
dont PB de l'atelier OL (% du PB)	71	73	69	71	71	0
dont PB des autres activités (% du PB)	7	6	7	5	6	-2 points
Charges totales** (€/UMO)	57 491	62 007	65 877	73 297	64 668	+27 %
dont charges opérationnelles (% des charges totales**)	49	50	50	52	50	+3 points
dont dépenses de structure (% des charges totales**)	51	50	50	48	50	-3 points
EBE (€/UMOe)	31 596	36 378	48 079	45 525	40 395	+44 %
EBE (% du PB)	30	31	37	36	34	+6 points
Résultat courant (€/UMOe)	6 509	12 151	24 641	24 264	16 891	+273 %
Revenu disponible (€/UMOe)	11 948	15 754	27 563	25 333	20 149	+112 %
Valeur Ajoutée Hors Foncier (€/UMO)	16 948	21 372	25 532	24 932	22 196	+47 %

** Les charges sont exprimées hors amortissements et frais financiers.



Près de 60% de l'augmentation du produit brut s'explique par l'accroissement du volume de lait livré et donc du produit lait. Par ailleurs, la mise en place en 2010 de la nouvelle aide ovine et la revalorisation des aides découplées ainsi que de l'ICHN se sont traduites par une nette progression des subventions d'exploitation : +15,3% par an.

Malgré l'augmentation des différents postes de charges, le revenu disponible par UMO exploitant a plus que doublé, passant de 11 900 € à 25 300 € en moyenne.

*EBE : Excédent Brut d'Exploitation, différence entre le produit et les charges de l'exploitation, hormis les amortissements et les frais financiers.

Maître d'ouvrage et coordination :
Myriam VALLAS, Julie GRENIER (Pôle Agriculture Biologique Massif Central),
Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Financiers :
Conseils Régionaux d'Auvergne, de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées, Etat (FNADT)
Programme financé dans le cadre de la convention interrégionale de massif / Massif Central

Acteurs impliqués dans la convention Massif / Massif Central :



Partenaires techniques et scientifiques :

Ont participé à la rédaction du document :

Emmanuel MORIN (Institut de l'Élevage), Olivier PATOUT (AIVEM)

Ont effectué le travail d'acquisition et la valorisation des données depuis 2008 :
Nathalie RIVEMALE (Chambre Départementale d'Agriculture de Lozère), Thierry TAURIGNAN
(UNOTEC – CETA Herbe au lait), Michel WEBER (Chambre Départementale d'Agriculture de
l'Aveyron)



Directeur de publication :

Myriam VALLAS (Pôle Agriculture Biologique Massif Central), Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Coordination éditoriale :

Myriam VALLAS, Julie GRENIER (Pôle Agriculture Biologique Massif Central),
Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Mise en page :

Aurélie Bellef (ABioDoc), Myriam VALLAS (Pôle Agriculture Biologique Massif Central)

Crédits photo :

Institut de l'Élevage, Marc BENOIT

Imprimeur :

VetAgro Sup

Imprimé en 2013

*La reproduction des informations contenues dans ce document
est autorisée sous réserve de la mention de la source.*

Contacts

Pôle Agriculture Biologique Massif Central

VetAgro Sup, campus agronomique de Clermont
89 avenue de l'Europe - BP 35 - 63 370 LEMPEDES

Tél/fax : 04 73 98 69 57 ; @ : www.itab.asso.fr/reseau/bolebio.php

Myriam VALLAS : Méi : myriamvallas@free.fr

Julie GRENIER : Méi : jarenier.polebio@gmail.com

**Analyse du fonctionnement et des performances
des systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central
(Projet « Systèmes »)**

Édition 2013



**Filière Ovins Viande
Résultats pluriannuels
(campagnes 2008 à 2011)**



Le projet « Systèmes »

4 filières

Bovins Lait
(17 élevages suivis)

Bovins Viande
(24 élevages suivis)

Ovins Lait
(14 élevages suivis)

Ovins Viande
(11 élevages suivis)

4 objectifs

- mettre à jour les références existantes et consolider la connaissance sur des systèmes d'élevage en agriculture biologique diversifiés,
- enrichir les référentiels techniques et économiques pour accompagner les conversions à la bio,
- compléter les outils de conseil (grilles de cohérence, diagnostics de faisabilité des conversions, simulations pour l'amélioration des systèmes d'élevage bio déjà en place, outils d'aide à la décision...) pour l'optimisation des systèmes,
- et diffuser les informations à l'ensemble des acteurs agricoles et à l'enseignement.

Maître d'ouvrage et coordination : Pôle Agriculture Biologique Massif Central
Partenaires techniques : Chambre Départementale d'Agriculture du Lot, INRA, ABioDoc, VetAgro Sup.
Référents filière Ovins Viande : Marc BENOIT et Gabriel LAIGNEL (INRA Theix)

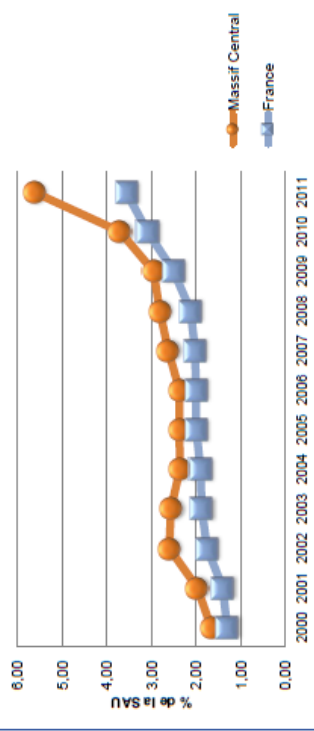


Avec le soutien financier de l'Etat (FNADT) et des Conseils Régionaux d'Auvergne, de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées, dans le cadre de la Convention de Massif / Massif Central.

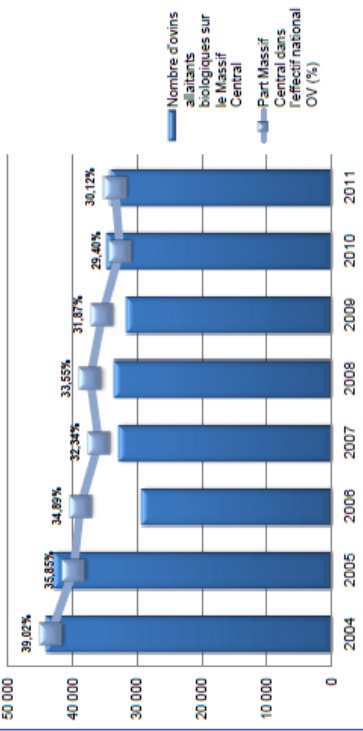
Introduction : La production de la filière Ovin Viande bio du Massif Central

Le Massif Central (MC), tel que défini dans la convention interrégionale de Massif / Massif Central, s'étend sur un territoire d'environ 85 000 km², et est réparti sur 22 départements et six régions. Ces régions sont l'Auvergne, la Bourgogne, le Languedoc-Roussillon, le Limousin, Midi-Pyrénées, et Rhône-Alpes (carte ci-après).

% de la SAU engagée en AB (surfaces en conversion incluses) à l'échelle du Massif Central* et du territoire national.



Evolution du cheptel ovin viande biologique Sur le Massif Central* de 2004 à 2011.



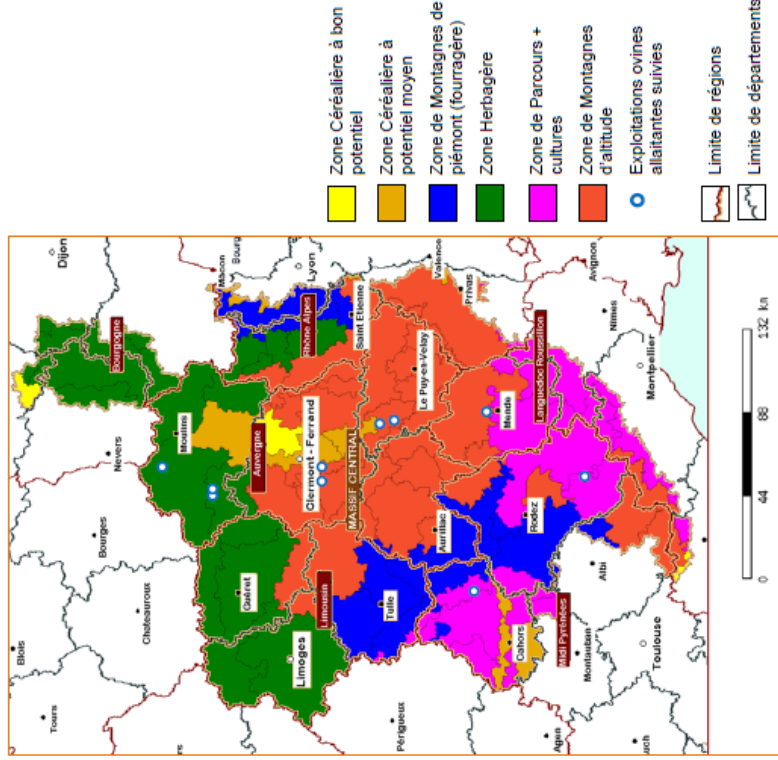
Les effectifs de l'élevage ovin viande biologique sur le Massif Central depuis 2005 restent inférieurs au nombre de têtes enregistrées en 2004 (44 026, contre 19 970 en 2000). En 2011, on comptait 34 075 ovins viande, soit une baisse de 2 % par rapport à 2010.

*A noter : Ces chiffres regroupent les cheptels de 12 départements inclus à plus de 60 % dans le Massif Central, soit l'Allier, le Cantal, la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme, la Corrèze, la Creuse, la Haute-Vienne, l'Aveyron, le Lot, la Loire, la Lozère et l'Ardèche. Ce territoire pris en compte représente plus de 84 % du Massif Central. L'effectif réel du Massif Central est donc légèrement sous-évalué ici.

1- Les élevages suivis pour la filière Ovins Viande dans le projet Systèmes

Les 10 exploitations ovines allaitantes en agriculture biologique suivies dans le cadre du projet « Systèmes » sont situées dans des zones de montagnes d'altitude (5 élevages), dans des zones herbagères (3) et dans des zones de parcours et cultures (2). Toutes sont suivies par l'INRA (équipe Economie et Gestion des Exploitations d'Elevage). Six de ces exploitations sont des fermes privées (objet de cette présentation) et 4 des domaines de lycées.

Carte : Répartition des exploitations ovines allaitantes biologiques suivies par zones d'élevage, géographiques et pédoclimatiques du Massif Central



Sources : DATAR, DGALM, DGMT, SDCTY, DGCL, ETD ; Intégration CPILCO Sud Est ; Découpage administratif : GeoFLA® - IGN - PARIS 2008 ; Fond de carte avec zones d'élevage : Rouquette & Tonkaérien, 2007

Avertissement : Il convient de remarquer que les résultats présentés dans ce document n'illustrent pas le cas de tous les élevages AB du Massif Central, mais seulement de l'échantillon étudié, qui est composé d'un effectif limité de fermes.

2- Indicateurs structurels des élevages Ovins Viande suivis

Indicateurs structurels	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
	Travail					
UMO* totales (UMOt)	1,33	1,34	1,33	1,33	1,34	/
dont UMO exploitant (UMOe)	1,30	1,28	1,27	1,27	1,28	-2,3 %
SAU* (ha)	81,8	82,0	82,3	79,1	81,3	-3,3 %
dont SFP* (ha)	71,3	71,4	71,4	67,6	70,4	-5,2 %
dont prairies permanentes et pacages (ha)	47,3	47,5	47,7	45,1	46,9	-4,7 %
dont prairies temporaires et artificielles (ha)	24,0	23,9	23,7	22,0	23,0	-5,8 %
dont fourrages annuels (maïs, sorgho...) (ha)	0	0	0	0,2	0,06	/
dont surfaces en cultures (ha)	10,1	10,4	10,4	10,7	10,4	+5,9 %
Nombre de brebis de plus de 6 mois	292	304	299	289	298 (275)**	-1,0 %
UGB* totaux	43,2	44,9	44,5	42,4	43,8	-1,9 %
UGB de l'atelier principal /UGB totaux	98,8	98,9	98,9	98,9	98,9	+0,1 point
Chargement(UGB/ha de SFP)	0,71	0,74	0,72	0,77	0,73 (0,84)**	+8,5 %
Kg de carcasse d'agneaux produits par an	5 215	5 271	5 617	5 632	5 409	+8,1 %
Nombre de brebis/UMOt	219	227	224	217	222	-0,9 %
Production (kg de carcasse/UMOt)	3 912	3 929	4 213	4 149	4 050	+8,1 %
Capital hors foncier (€/UMOt)	86 318	85 674	91 075	87 186	87 563	+1,0 %

** Les chiffres entre parenthèses incluent les 4 domaines de lycées et ferme IMRA (donc n=10 fermes)

La SAU moyenne atteint 81,3 ha et les cultures représentent en moyenne 13,4% de celle-ci. Les prairies permanentes sont majoritaires dans la SFP (2/3) et les fourrages annuels (maïs ensilage par exemple) sont absents.

La taille moyenne du troupeau est proche de 300 brebis (+ de 6 mois) et il n'y a pas de bovins dans ces fermes. Cependant (voir suite du document), elles ont diversifié leur activité, en particulier avec des ateliers hors-sol. Compte tenu de la localisation de ces fermes et de la présence de pacages à faible potentiel, le chargement moyen est faible, à 0,73 UGB/ha.

Le capital par travailleur est relativement faible, à 87 600 € en moyenne.

Il n'y a pas d'évolution majeure de la structure moyenne au cours de la période 2008-2011.

*K : Capital

*Prod. du travail : Productivité du travail

*SAU : Surface Agricole Utile, ensemble des surfaces utilisées

*SFP : Surface Fourragère Principale, ensemble des surfaces fourragères

*UGB : Unité Gros Bovins

*UMO : Unité de Main d'Œuvre, correspond à une personne occupée à plein temps sur une exploitation

3- Indicateurs techniques des élevages Ovins Viande suivis

Résultats techniques	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
	Reproduction					
Taux de mise-bas (%)	80,3	77,1	88,0	89,9	83,8 (85,2)**	+9,6 points
Taux de prolificité (%)	156,3	154,4	150,3	159,6	155,2 (158,1)	+3,3 points
Taux de renouvellement (%)	18,7	21,0	20,0	25,0	21,2 (20,1)	+6,3 points
Taux de mortalité des agneaux (%)	20,1	19,2	19,5	19,4	19,5 (18,5)	-0,7 point
Production						
Production de l'exploitation (kg de carcasse agneau/an) (kg de carcasse agneau/ha SFP)	5 215	5 271	5 617	5 532	5 409	+6,1 %
Productivité numérique (agneaux/brebis présente/an)	1,01	0,98	1,08	1,16	1,05 (1,10)	+14,9 %
Valorisation de la production : Prix du kg de carcasse (€)	5,97	6,35	6,27	6,62	6,30 (6,12)	+10,9 %

** Les chiffres entre parenthèses incluent les 4 domaines de lycées et ferme IMRA (donc n=10 fermes)

Globalement, les résultats techniques du troupeau progressent durant la période 2008 à 2011. En particulier, le taux de mise-bas passe de 80 à 90%, reflète d'une meilleure fertilité du troupeau (impact Fièvre catarrhale ovine 2008 et 2009 ?). La prolificité atteint en moyenne un bon niveau, à 155% ; signalons la présence de races prolifiques dans certains troupeaux. La mortalité est en moyenne élevée (comme en élevages conventionnels), approchant 20% tous les ans.

La productivité numérique, synthèse des critères précédents, est en hausse, grâce à l'amélioration du taux de mise-bas, et atteint en moyenne 1,05 ; elle a progressé de 15% en 4 ans.

Le prix de vente de la viande a progressé de 11% en 4 ans ; il atteint 6,30 €/kg carcasse en 2011. Notons que ce prix ne prend pas en compte la plus-value éventuelle de la vente directe, dont la valeur ajoutée est intégrée via un atelier complémentaire (assimilé à un atelier « hors-sol »).

En incluant les 4 fermes expérimentales et de lycées, les résultats sont finalement assez peu différents, avec une productivité numérique de 1,10 contre 1,05. En incluant ces fermes, le prix de vente est inférieur, à 6,12 €/kg.

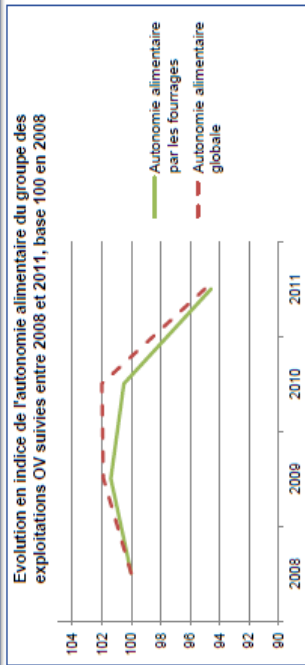
6

5

3- Indicateurs techniques des élevages Ovins Viande suivis (suite)

L'alimentation	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Concentrés						
Quantité totale de concentrés distribués (kg MB*/brebis présente)	108	97	101	113	104 (117)**	+8,6 %
dont concentrés achetés (%)	56	46	43	61	51 (58)**	+5 points
Efficacité des concentrés (kg consommés /kg de carcasse produits)	7,4	7,1	6,7	7,3	7,1 (7,6)**	-0,1 point
Fourrages						
Quantité totale de fourrages distribués (tMS*/brebis+6mois)	nd	nd	235	255		
dont fourrages achetés (% stooké)	nd	nd	0	11		
Autonomie						
Autonomie alimentaire par les fourrages (% UF*)	76,1	80,2	79,5	74,8	78,4 (75,9)**	-4,3 points
Autonomie alimentaire globale (% UF)	89,8	91,5	91,6	85,3	89,5 (88,1)**	-4,5 points

** Les chiffres entre parenthèses incluent les 4 domaines de lycées et ferme INRA (donc n=10 fermes)



L'étude de la période 2008-2011 met en évidence la particularité de l'année 2011 durant laquelle les conditions climatiques ont été difficiles (sécheresse de printemps), ce qui se traduit par une augmentation de l'utilisation de concentrés de 10% et l'achat de fourrages. La quantité de concentrés consommés atteint en moyenne 104 kg/brebis (soit environ 760 kg par UGB).

Quelques définitions :

Les fourrages des fermes permettent de couvrir 78,4% des besoins UF des animaux, avec une baisse à 74,8% en 2011. Avec les céréales de l'exploitation, l'autonomie atteint près de 90% ; les céréales produites contribuent donc pour 11% à la satisfaction des besoins des animaux. Les 4 fermes de lycées baissent un peu ces résultats (moins d'autonomie, surtout par les fourrages) ; leurs contextes pédoclimatiques (zones sèches) expliquent en partie ce résultat.

Autonomie alimentaire globale = part des besoins totaux en UF du troupeau couverts par les fourrages et les concentrés produits sur l'exploitation

Autonomie alimentaire par les fourrages = part des besoins totaux en UF du troupeau couverts par les fourrages produits sur l'exploitation

Autosuffisance en concentrés = part des concentrés produits (tMB) sur les concentrés consommés (tMB) sur l'exploitation

*MB : Matière Brute ; *MS : Matière Sèche ; *UF : Unité Fourragère

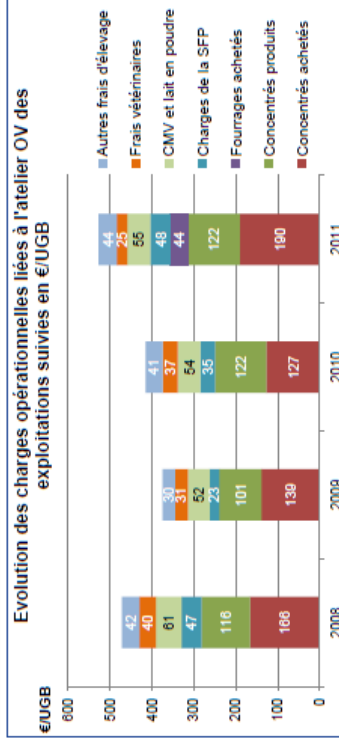
4- Indicateurs économiques des élevages Ovins Viande suivis

4-1- Résultats de l'atelier Ovin Viande

Résultats économiques de l'atelier	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2008-2011
Produit brut de l'atelier Ovin Viande (€/UGB)	700	730	762	889	778	+27,0 %
dont produit animal (€/UGB)	588	595	637	727	637	+23,6 %
dont aides animales (€/UGB)	112	135	155	162	141	+44,6 %
Charges opérationnelles (€/UGB)	473	375	416	527	448	+10,2 %
dont charges d'alimentation (€/UGB)	344	281	304	411	338	+19,5 %
dont frais vétérinaires (€/UGB)	40	31	37	25	33	-37,5 %
dont autres frais d'élevage (€/UGB)	42	30	40	43	39	+2,4 %
dont charges de la SFP (€/UGB)	47	23	35	48	38	+2,1 %
Marge Brute de l'atelier Ovin Viande (€/UGB)	228	355	376	361	330 (330)	+58,3 %

** Les chiffres entre parenthèses incluent les 4 domaines de lycées et ferme INRA (donc n=10 fermes)

8



La forte augmentation du produit (+189 €/UGB, +27%) est la résultante de 3 facteurs :

- de meilleurs taux de mise-bas et de productivité numérique (+15%),
- une amélioration du prix de vente (+11%),
- une aide significative recouplée via le « Plan Barnier » (+26% d'aides ovines).

L'augmentation du produit aurait pu être plus élevée si la part des agneaux vendus non engraisés (ou légers à l'export) n'avait pas autant progressé (manque de ressources en 2011) ; ils passent de 20% du total en 2008 à 32% en 2011, à un prix d'environ 60 €/tête. Ceci explique que le prix de l'ensemble des agneaux vendus n'augmente que de 6% (de 95 à 101 €/tête).

Malgré la forte hausse des coûts alimentaires en 2011, (+67 €/UGB, +19%), la marge brute de l'atelier ovin augmente fortement entre 2008 et 2011 (+133 €/UGB, +58%).

7

4- Indicateurs économiques des élevages Ovins Viande suivis (suite)

4.2- Résultats économiques à l'échelle de l'exploitation

Résultats économiques de l'exploitation	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2008-2011	Evolution 2009-2011
Produit brut (PB) (€/UMOt)	86 646	89 268	77 837	78 470	73 055	+17,4 %
dont aides totales (% du PB)	38,7	36,4	42,0	40,4	39,4	+1,7 point
dont PB de l'atelier OV (% du PB)	34,3	36,2	34,8	36,1	35,3	+1,8 point
dont PB des autres activités (% du PB)	40,5	40,1	36,7	35,0	38,1	-5,5 points
Charges totales* (€/UMOt)	56 587	50 640	52 167	58 881	54 391	+9,5 %
dont charges opérationnelles (% des charges totales**)	52,3	49,3	50,3	53,4	51,3	+1,1 point
dont charges de structure (% des charges totales**)	47,7	50,7	49,7	46,6	49,7	-1,1 point
EBE (€/UMOe*)	19 301	28 757	34 677	29 295	27 508	+51,8 %
EBE (% du PB)	29,6	38,9	44,2	37,2	37,5	+7,6 points
Résultat courant (€/UMOe)	11 898	19 583	27 441	22 051	20 243	+85,4 %
Revenu disponible (€/UMOe)	13 606	22 205	28 499	22 860	21 763	+83,4 %
Valeur Ajoutée Hors Fonceur (€/UMOt)	2 258	9 909	10 695	5 669	7 133	+151,1 %
Taux d'endettement (%)	21,8	20,8	21,2	17,3	20,3	-4,5 points

*Les charges sont exprimées hors amortissements et frais financiers.

L'augmentation du produit brut d'exploitation est associée à celle du produit brut de l'atelier ovin (cf ci-avant : résultats techniques, prix, aides) mais également au Bilan de Santé de la PAC (ou « Plan Barnier » ; application à partir de 2010), qui concerne le produit ovin (aide à la brebis) mais surtout les aides hors atelier ovin (revalorisation prime à l'herbe, ICHN (Indemnités Compensatoires de Handicap Naturel), DPU (Droit Paiement Unique)).

Les charges augmentent également, en lien avec celles de l'atelier ovin (alimentation). Globalement, le résultat courant progresse fortement de 2008 à 2011, passant de 12 000 € à 22 000 € par travailleur familial. Le « point haut » est en 2010 (27 400 €) car les conditions climatiques ont pesé sur le résultat en 2011.

Les autres critères économiques globaux suivent la même évolution : EBE, valeur ajoutée.

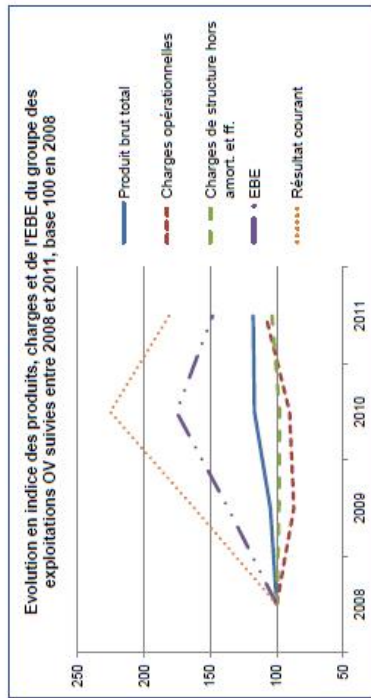
Le taux d'endettement est en moyenne relativement faible (20%), certaines fermes n'ayant pas de dettes, le montant des encours étant également faible, en relation avec le niveau de capital des fermes.

Le produit ovin représente seulement 35% du produit global d'exploitation, les autres activités (cultures, y compris autoconsommées, vente directe et hors-sol) et les aides aux surfaces (herbe) et générales (DPU, ICHN, etc.), 27%.

*EBE : Excédent Brut d'Exploitation, différence entre le produit et les charges de l'exploitation, hormis les amortissements et les frais financiers.

**UMOe : UMO exploitant(s)

4- Indicateurs économiques des élevages Ovins Viande suivis (suite)



L'année 2010, avec la convergence de plusieurs facteurs favorables (dont les aides du « Plan Barnier ») présente les meilleurs résultats en terme de revenu et d'EBE.

En 2010, une augmentation de 10% du produit, associée à une baisse de 9% des charges opérationnelles (et à une légère baisse des charges de structure), se traduit par une augmentation de revenu de plus de 200%.



Crédit : M. BENOIT

Maître d'ouvrage et coordination :
Myriam VALLAS, Julie GRENIER (Pôle Agriculture Biologique Massif Central),
Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Financiers :

Conseils Régionaux d'Auvergne, de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées, Etat (FNADT)
Programme financé dans le cadre de la convention interrégionale de massif / Massif Central

Acteurs impliqués dans la convention Massif / Massif Central :



Partenaires techniques et scientifiques :

Ont participé à la rédaction du document :
Marc BENOIT et Gabriel LAIGNEL (INRA Theix)

Ont effectué le travail d'acquisition et la valorisation des données depuis 2008 :

Marc BENOIT, Gabriel LAIGNEL et Marielle ROULENC (INRA Theix), Bernard FOURMONT
(Chambre Départementale d'Agriculture du Lot)



Directeur de publication :

Myriam VALLAS (Pôle Agriculture Biologique Massif Central), Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Coordination éditoriale :

Myriam VALLAS, Julie GRENIER (Pôle Agriculture Biologique Massif Central),
Sophie VALLEIX (ABioDoc)

Mise en page :

Aurélië BELLEIL (ABioDoc), Myriam VALLAS (Pôle Agriculture Biologique Massif Central)

Crédits photo :

Marc BENOIT, Philippe VALLAS

Imprimeur :

VetAgro Sup

Imprimé en 2013

*La reproduction des informations contenues dans ce document
est autorisée sous réserve de la mention de la source.*

Contacts

Pôle Agriculture Biologique Massif Central

VetAgro Sup, campus agronomique de Clermont
89 avenue de l'Europe - BP 35 - 63 370 LEMPEDES

Téléfax : 04 73 98 69 57 ; @ : www.itab.asso.fr/reseaux/polebio.php

Myriam VALLAS : Méi : myriamvallas@free.fr

Julie GRENIER : Méi : jgrenier.polebio@gmail.com



TAURIAC, Romain, 2013, Les systèmes d'élevage agrobiologiques du Massif Central : évolution (2008-2011) et analyse des résultats technico-économiques et de leurs déterminants, 40 pages, mémoire de fin d'études, Clermont-Ferrand, 2013.

STRUCTURE D'ACCUEIL ET INSTITUTIONS ASSOCIEES:

- ♦ Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
- ♦ Pôle AB Massif Central

ENCADRANTS :

- ♦ Maître de stage : VEYSSET, Patrick (INRA)
- ♦ Tuteur pédagogique : JEANNEAUX, Philippe

OPTION : Elevage et Systèmes de Productions

RESUMÉ

Le Massif Central est un vaste territoire et une terre d'élevage de ruminants incontestable où quatre types de production prédominent : les bovins et les ovins, lait et viande. L'agriculture biologique y est présente, mais les professionnels manquent de références pour accompagner le développement de la filière AB. Le projet « Systèmes », porté par le Pôle AB MC, conduit par plusieurs acteurs locaux de l'élevage a été mis en place en 2008 pour répondre à cette demande. Cette étude systémique et pluriannuelle s'appuie sur les données technico-économiques d'un échantillon, constant sur quatre années, de 56 élevages regroupant quatre types de productions. L'objectif est de connaître les systèmes d'élevage AB du Massif Central, leur évolution de 2008 à 2011, au regard de données de structures, techniques et économiques et d'analyser leurs performances technico-économiques afin d'en trouver les principaux déterminants. Les données ont été analysées par années, ce qui a permis de révéler notamment l'agrandissement des structures et la sensibilité des élevages à la variation de facteurs exogènes (sécheresse 2011, Politique Agricole Commune). L'analyse des résultats économiques a confirmé une grande variabilité et permet de souligner les très bonnes performances technico-économiques de certains élevages. Les systèmes d'élevages AB du Massif Central sont plutôt efficaces techniquement, mais il reste une marge de progrès pour un certain nombre d'éleveurs peu efficaces dans l'utilisation de leurs facteurs de production. L'étude met en évidence que la performance des systèmes repose principalement sur la recherche d'une meilleure productivité animale et d'une autonomie alimentaire la plus importante possible.

Mots clés : système d'élevage, agriculture biologique, analyse de données technico-économiques, pluriannuel, Massif Central