

# Evolutions, dispersions et déterminants du revenu en élevage bovin allaitant charolais

## Etude sur 15 ans (1989 - 2003) à partir d'un échantillon constant de 69 exploitations

P. VEYSSET, M. LHERM, D. BEBIN

INRA, Laboratoire d'Economie de l'Elevage, F- 63122 Saint-Genès Champanelle

Courriel : veysset@clermont.inra.fr

Les éleveurs de bovins allaitants charolais du Nord Massif Central ont adapté leurs systèmes de production et augmenté la productivité de leur travail de plus de 30 % au cours des quinze dernières années. Ces améliorations ont juste permis de maintenir leur revenu dans un environnement économique et politique sans cesse en mouvement.

L'élevage bovin allaitant est une spécificité française puisque la France détient plus du tiers des vaches allaitantes de l'Union Européenne à 25. Ce type d'élevage fournit 60 % de la viande produite en France et permet d'occuper et de valoriser des régions herbagères et de polyculture élevage à faible potentiel agronomique. Longtemps, l'élevage allaitant est resté concentré dans les montagnes du Massif Central et les plaines herbagères du Centre et du Sud-Ouest. Depuis le début des années 80, les exploitations françaises de bovins allaitants ont connu de fortes évolutions dans leurs structures. En 1984, deux événements majeurs viennent bousculer le cheptel allaitant : l'instauration des quotas laitiers aboutissant à une substitution partielle des vaches laitières par des vaches allaitantes et un développement du troupeau allaitant dans les zones intensives de l'Ouest, et une surproduction communautaire en viande bovine entraînant un début d'effondrement des prix avec l'introduction progressive des primes (Chatellier *et al* 2003).

Aujourd'hui, en France, un peu plus d'une vache sur deux est allaitante (4,11 millions de vaches allaitantes pour 4 millions de vaches laitières, Agreste 2004), et les zones herbagères du nord Massif Central (Bourgogne, Limousin, Auvergne), même si elles

ont vu leur importance relative baisser, détiennent 33 % de ce cheptel. Dans cet ensemble, le bassin allaitant charolais occupe une place importante car il reste fortement spécialisé avec de grandes exploitations peu intensives. Si ce bassin allaitant charolais ne représente que 5 % des exploitations agricoles françaises, il détient 14 % de la superficie toujours en herbe, 21 % des vaches allaitantes (41 % des vaches charolaises) nationales et 26 % des exploitations professionnelles françaises spécialisées en bovins-viande (OTEX 42) y sont présentes (Dussol 2003).

Pourtant, malgré les réformes successives de la politique agricole (Mc Sharry 1992, Agenda 2000), malgré une forte restructuration avec 15 % d'exploitations en moins, 30 % de surface et 40 % de cheptel en plus par exploitation entre 1990 et 2000 (Borzeix 2002), le revenu de ces éleveurs spécialisés reste toujours l'un des plus faibles de l'agriculture française. En 2001, le revenu par travailleur des 42 640 exploitations représentées dans l'OTEX 42, est inférieur de 22 % à la moyenne nationale des 383 675 exploitations professionnelles représentées dans la base du réseau d'information comptable agricole (Agreste, RICA France, 2003).

Deux des caractéristiques majeures de l'élevage allaitant sont la forte

dépendance du revenu des éleveurs aux aides européennes et la diversité des systèmes de production (Liénard et Lherm 1986) : diversité de l'utilisation du sol (part des cultures) et du niveau d'intensification, mais surtout diversité du type d'animaux produits (jeunes ou âgés, maigres ou gras). Cette diversité est un atout pour l'adaptation des systèmes aux évolutions de l'environnement de l'exploitation, le marché mais surtout les soutiens spécifiques décidés par les politiques ayant un gros impact sur les choix des systèmes de production (Liénard *et al* 1998). Pourtant il ne semble pas qu'un système puisse procurer, a priori, un revenu par travailleur supérieur à un autre (Veysset *et al* 1999).

En nous basant sur un échantillon constant d'exploitations de 1989 à 2003, nous proposons d'identifier et d'analyser les principaux déterminants du revenu par travailleur et leurs variations dans le temps. Le choix de cette période de 15 ans permet d'intégrer une période antérieure à la première réforme de la PAC de 1992, la pleine application en 2002 de la seconde réforme de la PAC, ainsi que les deux crises dites de la «vache folle» (1996 et 2001), tout en disposant d'un échantillon constant de taille conséquente. Après avoir présenté les évolutions structurelles et techniques ainsi que la

variabilité de notre échantillon, nous étudierons l'évolution et la dispersion du revenu par travailleur et discuterons de la nature de ses déterminants au cours des années.

## 1 / Le réseau et les exploitations

### 1.1 / Le réseau d'observation d'élevages

Le Laboratoire d'Economie de l'Élevage (LEE) de l'INRA de Clermont-Theix, a mis en place dans les années 1970 un réseau d'observations technico-économiques en exploitations d'élevage bovin allaitant charolais du centre de la France. Le but de ce suivi à long terme était, et est toujours, de connaître et d'analyser les potentialités des systèmes de production et de comprendre les déterminants des évolutions. Le choix initial s'est porté sur des exploitations professionnelles de grande taille, estimées «en avance structurelle et technique» afin de s'assurer de leurs chances d'avenir, et considérées comme indicatives des situations vers lesquelles évoluera une partie des éleveurs. Le second critère de choix est le système de production caractérisé par le type de mâles vendus, l'objectif étant que la diversité des systèmes existants dans le bassin charolais soit présente au sein du réseau. Ces exploitations ne sont donc pas statistiquement représentatives.

En 1971, le réseau a démarré avec 50 exploitations dans le département de la Nièvre, 9 de ces 50 exploitations en font toujours parti en 2003. En 1980, 18 exploitations de la Creuse (dont 10 sont encore suivies en 2003) ont intégré le réseau. En 2003, 87 exploitations ont ainsi été suivies : 35 en Nièvre, 28 en Creuse, 11 en Saône & Loire, 7 dans l'Allier et 6 dans le Puy-de-Dôme. Sur ces 87 exploitations, nous pouvons constituer un échantillon constant de 79 exploitations sur 10 ans, 69 exploitations sur 15 ans et 25 exploitations sur 25 ans (Lherm *et al* 2004).

Ce réseau est suivi et animé directement par le LEE, avec l'aide des Chambres d'Agriculture et des centres de comptabilité et de gestion départementaux, ainsi que de certains groupements de producteurs. Une enquête annuelle permet de collecter les données concernant le troupeau (vêlages, mouvements d'animaux, poids), les surfaces (assolement, récoltes) et l'économie (détail ventes, aides et subventions, charges totales réelles, investissements, emprunts). Ces données servent à calculer pour chaque exploitation, toutes les variables élémentaires nécessaires à l'établissement des résultats zootechniques, des marges unitaires des différents ateliers (bovins, cultures) ainsi que du résultat courant et du résultat de l'exercice.

### 1.2 / L'échantillon

Notre analyse portera sur un groupe constant de 69 exploitations sur 15 ans

de 1989 à 2003 (tableau 1). Ces exploitations sont localisées dans le bassin charolais : Nièvre (30 exploitations), Saône-et-Loire (9), Creuse (23), Allier (7).

Ces exploitations sont plus grandes et disposent de plus de main-d'œuvre que les exploitations professionnelles bovins élevage et viande du RICA France, OTEX 42 région Bourgogne (tableau 2). Cette comparaison est effectuée pour l'année 2002 (dernière année disponible pour le RICA) et en ne considérant que la région Bourgogne, pour avoir une base homogène englobant une grosse partie du bassin Charolais (dans les régions Auvergne et Limousin, nous trouvons des exploitations en race Salers et Limousine non comparables en termes de structure et de système de production aux exploitations du Charolais). Ramenée à l'Unité Travailleur Humain (UTH), la Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations de notre échantillon est peu supérieure à l'univers RICA : 72,3 ha / UTH vs 70,8. Par contre, les exploitations de notre échantillon ont une part de cultures de vente dans la SAU plus importante (16,3 % vs 8,8 %). Bien que le nombre de vaches détenues par UTH soit légèrement supérieur (42,3 vs 41,7), le nombre d'Unités Gros Bétail (UGB) par UTH est, lui, inférieur (76,5 vs 81,0), les animaux sont donc vendus plus jeunes. Certaines exploitations nivernaises de notre échantillon relèveraient certainement de l'OTEX 81, grandes cultures et herbivores. Globalement, le résultat courant avant

**Tableau 2.** Principales caractéristiques des exploitations de l'univers RICA OTEX 42, région Bourgogne et des 69 exploitations du réseau INRA LEE pour l'année 2002.

	RICA OTEX 42 Bourgogne	INRA LEE 69 exploitations
UTH <sup>1</sup> (nombre)	1,57	2,05
dont familiales	1,41	1,79
dont salariées	0,16	0,26
SAU (ha)	111,1	148,2
SAU / UTH (ha)	70,8	72,3
SFP % SAU	91,2	83,7
Maïs % SFP	1,4	3,5
Vaches (nombre)	65,5	86,8
UGB totaux (nombre)	127,2	156,9
UGB totaux / UTH (nombre)	81,0	76,5
Chargement UGB / SFP	1,20	1,29
Résultat courant <sup>2</sup> / UTH non salariées (K€)	18,53	26,17
Aides totales / UTH non salariée (K€)	24,19	35,99
Aides totales / Résultat courant (%)	130	138

<sup>1</sup> Le nombre de travailleurs dans le RICA est exprimé en UTA (1 UTA = 2 200 heures de travail/an) alors que dans le réseau INRA, il est exprimé en UTH (1 UTH = 1 temps plein à l'année).

<sup>2</sup> Les charges sociales de l'exploitant sont déduites.

**Tableau 1.** Caractéristiques chiffrées des 69 exploitations en 1989 et en 2003.

	1989	2003	Evolution (%)
<b>Structure</b>			
UTH (nombre)	2,05	2,06	=
SAU (ha)	114,9	150,8	+ 31
SAU / UTH (ha)	56	74,3	+ 33
SFP % SAU	80,4	81,9	+ 2
Maïs % SFP	5,8	3,3	- 43
Chargement UGB / SFP	1,29	1,24	- 4
Vêlages (nombre)	64,6	85,5	+ 37
Vêlages / UTH (nombre)	31,8	43,6	+ 37
UGB totaux (nombre)	119,2	153,3	+ 29
UGB/UTH (nombre)	57,9	75,2	+ 30
<b>Productivité du troupeau</b>			
Taux de gestation (%)	94,8	93	- 2
Taux de mortalité des veaux (%)	7,1	9,6	+ 35
Productivité numérique (%)	89,7	86,6	- 3,5
Intervalle vêlage – vêlage (jours)	374	381	+ 2
Taux de réforme (%)	19,3	26,1	+ 35
Kg viande produits / UGB	296	312	+ 5,5
Kg concentrés / UGB	499	784	+ 57
Kg viande autonomes / UGB	248	228	- 8
Taux de réforme (%)	19,3	26,1	+ 35
UGB bovins / Vache	1,82	1,75	- 4
<b>Systèmes de production (nb de producteurs)</b>			
<i>Naisseurs</i>	32	41	+ 28
Broutards d'automne	10	35	+ 84
Broutards alourdis	9		
Taurillons maigres 16-18 mois	13	6	- 54
<i>Naisseurs-Engraisseurs (de mâles)</i>	33	24	- 27
Taurillons gras 18 mois	9	14	+ 56
Taurillons gras > 20 mois	13	2	- 85
Bœufs gras	11	8	- 27
Divers	4	2	-
Agriculture Biologique	-	2	-
<b>Type d'animaux vendus</b>			
% mâles vendus gras	46	33,3	- 28
% génisses vendues grasses	31,7	44,4	+ 40
% vaches vendues grasses	53,6	68,5	+ 28
<b>Résultats économiques (€ constants 2003)</b>			
Capital / UTH	162 498	175 611	+ 8
Produit bovin / UGB	955	859	- 10
dont aides bovines / UGB	70	278	+ 297
Charges du troupeau / UGB	211	224	+ 6
Charges de la SFP / ha	95	70	- 16
Marge brute bovine finale / UGB	672	579	- 14
Produit global / ha SAU	1 229	1 159	- 5,7
Charges de structure / ha SAU	527	525	=
Revenu du travail et des capitaux / UTH	19 845	20 980	+ 5,7
dont aides totales / UTH	5 573	35 235	+ 532

impôts (charges sociales de l'exploitant déduites) par UTH est 40 % plus élevé en moyenne pour notre échantillon, avec un taux d'aides directes légèrement supérieur, dû à la proportion de cultures aidées (SCOP) supérieure.

## 2 / Evolutions structurelles et techniques moyennes

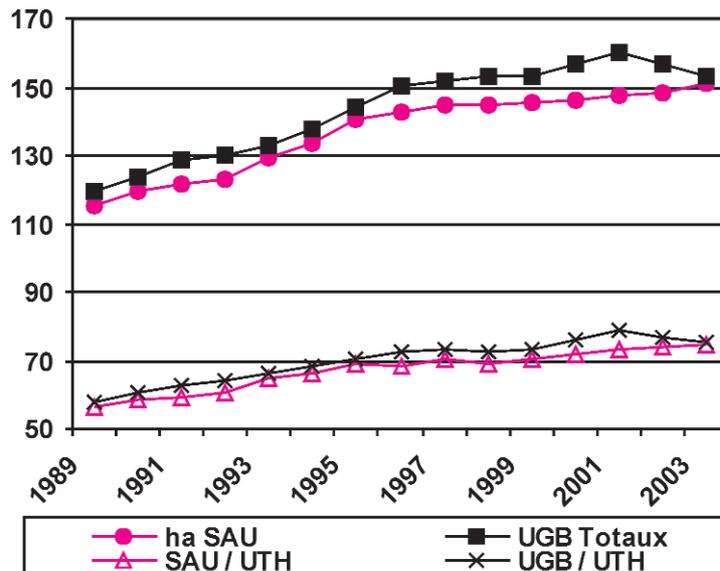
### 2.1 / Evolution de la taille des exploitations

Sur la période considérée, la dimension moyenne des 69 exploita-

tions a considérablement augmenté (figure 1). On peut distinguer trois périodes dans l'évolution des structures :

– de 1989 à 1996 où le rythme d'augmentation de la taille (surface et cheptel) était de + 3,2 % par an en relation avec les nouvelles installations,

Figure 1. Evolution de la taille, cheptel et surface.



– de 1996 à 2001 où les tailles ont poursuivi leur croissance sur un rythme beaucoup plus faible (+ 0,7 % par an pour la SAU et + 1,3 % par an pour les UGB), du fait de moins d'installations et du départ d'une génération,

– de 2001 à 2003, la tendance s'inverse pour le nombre de vêlages, d'UGB totales ainsi que pour le chargement (respectivement - 3, - 4 et - 7 %) alors que la SAU continue à croître sur un rythme de + 1 % par an. Les incitations de l'Agenda 2000 à la limitation de la production et à l'extensification peuvent en partie expliquer ce constat.

## 2.2 / Main-d'œuvre et productivité du travail

La main-d'œuvre disponible sur l'exploitation est comptabilisée en UTH totales, c'est-à-dire en tenant compte de toute la main-d'œuvre, même temporaire, occasionnelle et gratuite (parents, enfants, ...). Une UTH correspond au travail fourni par une personne à capacité normale de travail occupée à temps complet sur l'exploitation pendant une année, quelque soit le nombre d'heures travaillées (un chef d'exploitation et un salarié travaillant tous deux à temps plein sur l'exploitation représentent chacun une UTH, même s'ils n'effectuent pas le même nombre d'heures de travail).

Du fait d'un certain nombre d'installations de jeunes (16 de 1989 à 1992) alors que le père n'est pas encore parti (GAEC père/fils ou travail bénévole du père nouvellement retraité), la main-d'œuvre familiale augmente de 1989 à 1992 (alors que la main-d'œuvre salariée baisse). Cette main-d'œuvre fami-

liale est stable jusqu'en 1998 puis chute avec le départ réel du père : 1,86 UTH familiale en 1998, 1,79 en 2003. La période de cohabitation est variable, mais elle est d'environ 10 ans, c'est-à-dire le temps de capitaliser et de rembourser les emprunts liés à la reprise ; le nombre d'exploitations employant de la main-d'œuvre salariée augmente alors (22 en 1993 contre 30 en 2003 avec un pic en 2000 : 38), la main-d'œuvre salariée passe en moyenne de 0,16 UTH en 1992 à 0,27 UTH en 2003.

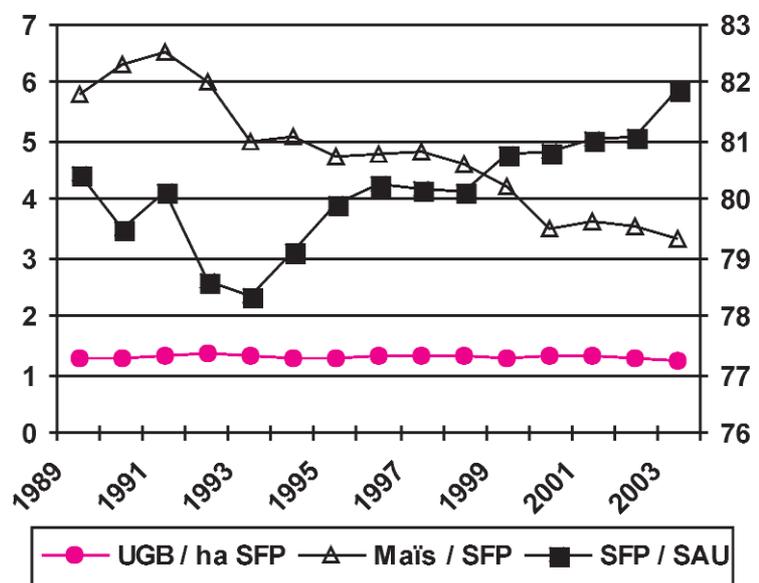
La composition de la main-d'œuvre a évolué (familiale et/ou salariée) mais, globalement, la quantité de main-d'œuvre disponible n'a pratiquement pas bougé au cours de ces 15 ans. La pro-

ductivité du travail, mesurée par les ratios surface totale par UTH et UGB totales par UTH a donc considérablement augmenté (+ 31 et + 30 % respectivement). Plusieurs facteurs ont permis ces gains de productivité : la construction de stabulations libres avec la mise en place de systèmes de surveillance (caméra) ont facilité le suivi et la manipulation des animaux, l'acquisition de matériel plus puissant et plus performant (balles rondes et maintenant grosses balles rectangulaires, matériel de fenaison de grande largeur ...).

## 2.3 / Assolement, intensification

Dans un premier temps, de 1989 à 1993, la part de la Surface Fourragère Principale (SFP) dans la surface totale décroît (80,4 % en 1989, 78,3 % en 1993) au bénéfice des cultures de vente. Ce mouvement s'accompagne d'un maintien de la part de maïs dans la SFP (environ 6 %) et d'une légère augmentation du chargement exprimé en UGB par ha de SFP : 1,29 en 1989, 1,35 en 1992 (figure 2). Les cultures, plus facilement mécanisables, plus prévisibles que l'élevage et demandant moins de capitaux attirent les jeunes installés. Depuis 1993, la part de la SFP ne fait que croître alors que celle du maïs dans la SFP décroît (en 1988, 57 éleveurs cultivaient du maïs pour l'ensiler, contre seulement 35 en 2003), le chargement se stabilise autour de 1,30. Les opportunités de développement des cultures étant faibles (manque de terres labourables), les rendements étant aléatoires, le niveau d'intensification fourragère de départ étant relativement faible, et, malgré les incitations de la

Figure 2. Evolution de la part de la SFP dans la SAU, de la part du maïs ensilage dans la SFP et du chargement.



réforme de la PAC 1992 avec les primes aux hectares de céréales non plafonnées et étendues aux surfaces en maïs ensilage, les éleveurs ont privilégié l'élevage à la culture. Ce renforcement de la part de la SFP et le maintien de système d'élevage herbager ont également été soutenus par les incitations françaises à l'extensification avec notamment la mise en place de la prime à l'herbe (Liénard *et al* 1998). En s'agrandissant, ces exploitations se sont spécialisées dans l'élevage extensif à l'herbe de bovins allaitants.

## 2.4 / Systèmes de production

La volonté d'embrasser tous les systèmes de production (identifiés par le type de mâles produits) observables dans la zone charolaise se retrouve dans une répartition des exploitations équitable entre systèmes en 1989. L'instauration des primes animales et les incitations à l'extensification ont eu pour conséquence un raccourcissement du cycle de production (Liénard *et al* 1998), d'où une évolution des systèmes vers la production de broutards primés au détriment des taurillons maigres et/ou gras. Avant la mise en place de la Prime Spéciale Bovins Mâles (PSBM), nous pouvions distinguer les broutards maigres jeunes (7 à 9 mois) et les broutards alourdis repoussés à 10-13 mois ; depuis son instauration, les éleveurs ont eu tendance à faire primer leurs broutards en les vendant après neuf mois, si bien qu'il n'y a plus de limite nette entre broutards légers et alourdis. Les cycles longs et la production d'animaux âgés n'ont pas été encouragés par les conditions d'attribution des primes. De plus, l'interdiction des anabolisants en 1988 ainsi que l'incertitude du marché n'ont pas encouragé la production de bœufs. La demande italienne pour des taurillons de 18 mois engraisés à l'âge, la suppression de la seconde prime à 20 mois aux mâles non castrés, les tests ESB pour les animaux de plus de deux ans, ainsi que la volonté de simplification de conduite du troupeau (le maintien à l'âge est beaucoup plus facile et moins dangereux que la remise en pâture de mâles non castrés) ont été quasi fatals aux taurillons gras de deux ans qui, de toute façon, ne trouvaient plus leur place sur le marché (trop lourds, viande trop dure).

## 2.5 / Résultats techniques

Parallèlement à l'augmentation des effectifs de vaches, on observe une légère dégradation des critères de pro-

ductivité. La productivité numérique se détériore avec l'augmentation du nombre de vêlages du fait d'une plus forte mortalité des veaux dans les grands troupeaux (Veysset *et al* 2004). L'intervalle vêlage-vêlage a eu tendance à augmenter de façon linéaire de + 0,6 jours par an, passant de 374 jours en 1989 à 385 en 2002, alors que, dans le même temps, la date moyenne de vêlage a avancé d'un mois (du 02 mars en 1989 au 02 février en 2003). Ceci n'a donc été possible que par une augmentation importante du taux de renouvellement. L'augmentation du taux de réforme est également motivée par des raisons économiques, la valeur des vaches de réforme diminuant avec l'accroissement de leur âge (Liénard *et al* 2002).

Nous avons vu que les systèmes ont évolué vers une production accrue de mâles maigres. Globalement, l'engraissement des mâles a régressé de 13 points sur 15 ans, alors que celui des vaches a progressé de 15 points ; l'engraissement des génisses s'est maintenu à un faible niveau jusqu'en 1999, puis a augmenté de près de 50 % suite à l'instauration de la prime à l'abattage en 2000 et à la mévente des jeunes femelles maigres en 2001 du fait de la seconde crise de l'ESB.

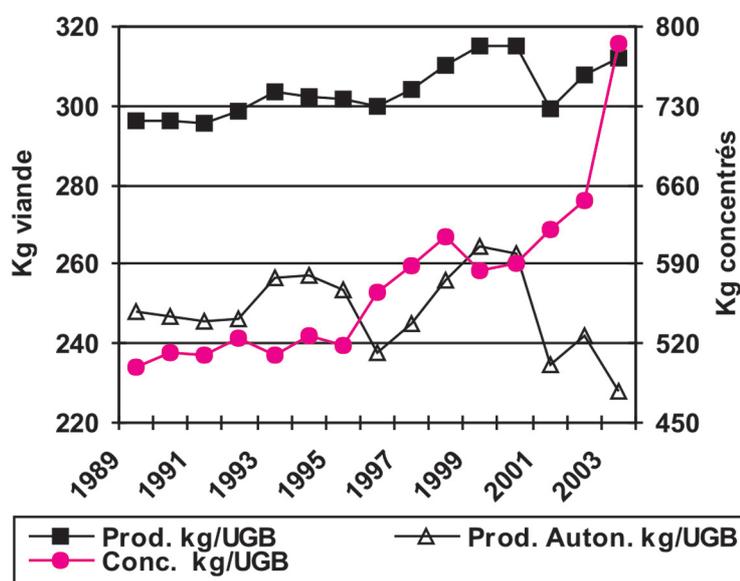
La productivité pondérale, exprimée en kilogrammes vifs de viande produits par UGB, fluctue beaucoup d'une année à l'autre (figure 3) car elle dépend en partie des aléas climatiques (Liénard *et al* 1996). Elle a légèrement progressé en moyenne sur ces 15 années, malgré la réduction de la

proportion de mâles engraisés. Cette augmentation de production par UGB s'est effectuée grâce à une forte augmentation des kilos de concentrés distribués : + 30 % de 1989 à 2002 (l'année 2003 est hors norme du fait de la sécheresse exceptionnelle qui a conduit les éleveurs à compenser le manque de fourrages par des concentrés). Ce recours accru aux concentrés correspond cependant aussi à la baisse de la proportion de maïs dans la surface fourragère. Le critère synthétique à analyser est la production de kilos autonomes (Prod. Auton.) par UGB (kilos de viande produits, déduction faite des kilos nécessaires pour payer les concentrés distribués et les fourrages achetés). Nous observons qu'il a une légère tendance à la baisse avec de fortes fluctuations annuelles liées non seulement aux variations des kilos produits, mais aussi aux évolutions relatives du prix de la viande et des concentrés. Les trois années où la Prod. Auton. / UGB a été la plus faible sont : 1996 et 2001, années de crise ESB avec un prix de la viande très bas, et 2003 année de sécheresse avec des achats de fourrages et une forte consommation de concentrés.

## 2.6 / Variabilité inter-exploitations

La variabilité inter-exploitations en termes de structure : SAU, UTH, UGB, SAU / UTH, UGB / UTH et SFP / SAU, est restée quasiment stable au cours des 15 années. Le coefficient de variation (cv = écart type / moyenne) de ces six variables varie annuellement

Figure 3. Evolution des kilos vifs de viande produits et des concentrés distribués / UGB.



dans de faibles proportions mais sans tendance distincte à la hausse ou à la baisse de 1989 à 2003. L'évolution des structures de ces 69 exploitations sur les 15 années étudiées s'est donc réalisée de façon quasi-identique pour toutes les exploitations, il n'y a pas eu de modification de la variabilité des structures au sein de notre échantillon.

Notons que la variabilité des critères techniques est très faible. S'il est vrai que des progrès importants ont été réalisés au cours du temps sur le taux de gestation et la mortalité des veaux (Liénard *et al* 2002), la productivité numérique ne présente pratiquement pas de variabilité entre exploitations ; ceci est une spécificité de l'élevage bovin allaitant, les vaches faisant globalement, dans tous les élevages, un veau par an, le vaches ne vêlant pas (infertilité, avortement ...) étant réformées.

La surface des exploitations et la taille des cheptels sont donc les premiers critères discriminants entre exploitations. Une analyse statistique (Analyse en Composantes Principales (ACP))<sup>1</sup> nous montre que la variabilité totale de notre échantillon ne s'exprime pas de la même façon tous les ans. Nous pouvons faire deux groupes d'années, l'avant et l'après PAC 92 :

– de 1990 à 1993 la taille du cheptel et la surface de l'exploitation sont deux entités discriminantes distinctes. La taille du cheptel intervient pour distinguer les exploitations par la quantité de viande produite par UTH.

– de 1994 à 2002, la taille (cheptel et surface) est une seule entité discriminante. C'est le nombre d'animaux qui importe dans l'explication de la variabilité, et non les kilos de viande que produisent ces animaux. Suite à la réforme de la PAC en 1992, les primes sont attribuées à l'animal et à l'hectare indépendamment des résultats techniques.

Outre ces critères de tailles, le taux de spécialisation de l'exploitation en production bovine (part de la marge brute bovine sur la marge brute totale) ainsi que le pourcentage d'animaux vendus gras, sont deux autres variables importantes permettant de discriminer les exploitations entre elles.

### 3 / Evolutions, dispersions et déterminants de la marge bovine et du revenu

Les variables étudiées sont la Marge Brute bovine (MBb) par UGB et le revenu du travail et des capitaux propres de l'exploitation (RWC) par UTH :

– MBb = [(ventes - achats animaux) + primes bovines (PMTVA, PSBM, PAB<sup>2</sup>, complément extensif, aides crises) ± variations inventaire] – [charges du troupeau (vétérinaire, concentrés, frais d'élevage) + charges de la SFP (engrais, semences, traitements, récolte par entreprise)]

– RWC = résultat courant + salaires nets des salariés de l'exploitation – (valeur locative des terres en propriété – impôts fonciers). Le résultat courant est le produit courant de l'exploitation (c'est-à-dire hors produits financiers et exceptionnels) moins les charges opérationnelles et de structure (y compris les amortissements, frais financiers et cotisations sociales de l'exploitant). La valeur locative des terres en propriété est déterminée pour chaque exploitation en fonction du montant moyen des fermages locaux.

RWC est un bon indicateur de rentabilité utilisé pour les comparaisons d'exploitations, puisque son mode de calcul gomme les différences de situation tenant au mode de faire-valoir (fer-

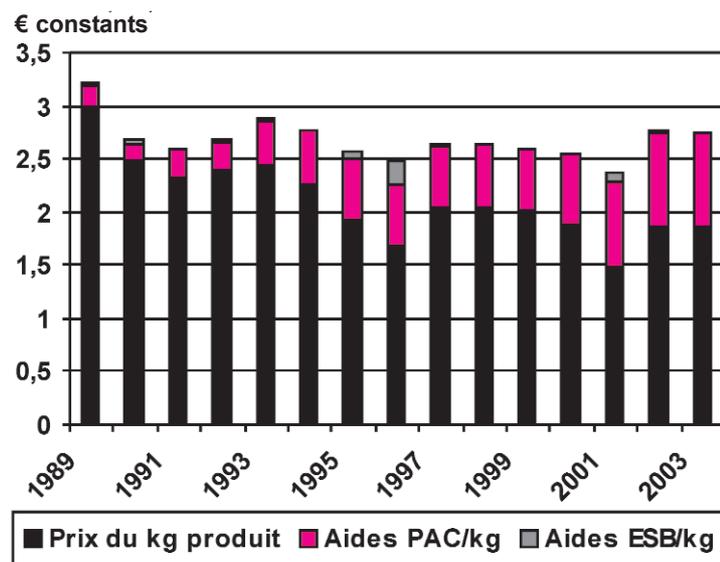
mage ou propriété) ou à l'origine de la main-d'œuvre (familiale ou salariée).

Toutes les variables économiques sont exprimées en euros constants 2003, c'est-à-dire en tenant compte de l'inflation générale calculée par l'INSEE (de 1989 à 2003, cet indice a augmenté de 29,63 %).

#### 3.1 / Evolutions de la marge et du revenu

La première réforme de la PAC, en 1992, annonçait une baisse du prix d'intervention de la viande bovine de 15 %, et la seconde, en 2000, une baisse de 20 %. De 1989 à 2003, en euros constants, le prix moyen du kilo de viande bovine produit a chuté de 38 %. Mais 1989 était une très bonne année, et de 1990 (2,47 € / Kg) à 2003 (1,87 € / kg) la chute est de 24 %. Pour compenser cette baisse de prix, différentes aides bovines ont été instituées ou renforcées (figure 4). Les aides bovines PAC indiquées sur la figure 4 sont les aides européennes attribuées à la tête de bétail : PMTVA (limitée à un droit individuel), PSBM (plafonnée), PAB (y compris l'enveloppe de flexibilité attribuée sous forme de complément aux femelles abattues), complément extensif (dans le cas où le chargement est inférieur à un seuil déterminé) ainsi que les aides bovines exceptionnelles versées lors de la dévaluation de la lire italienne (1989-90) et des deux crises ESB (1996 et 2001). Ces compensa-

Figure 4. Evolution du prix et des aides bovines au kilo de viande produit.



<sup>1</sup> Les détails de l'ACP peuvent être obtenus auprès de l'auteur.

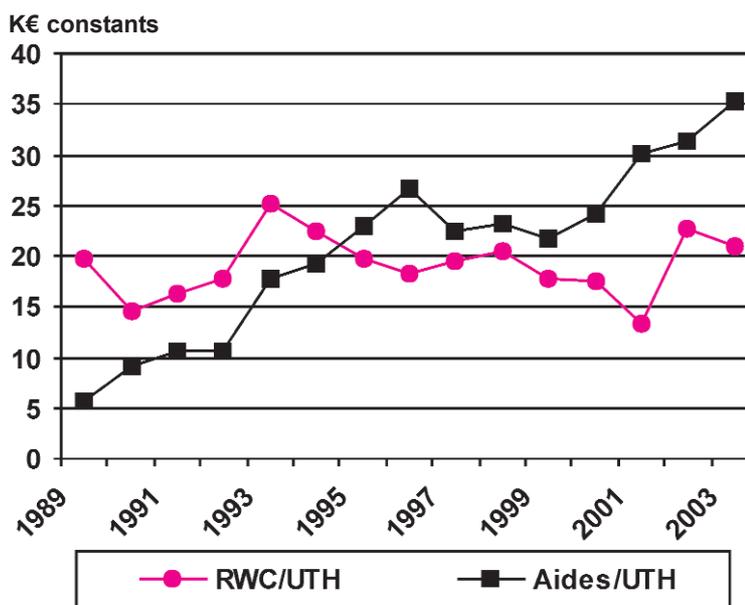
<sup>2</sup> PMTVA : Prime au Maintien du Troupeau de Vaches Allaitantes (nombre limité à une référence historique pour chaque éleveur), PSBM : Prime Spéciale Bovins Mâles (attribuée sur demande à tous les mâles de plus de 9 mois dans la limite de 90 par éleveur), PAB : Prime à l'Abattage (attribuée à tous les animaux vendus gras et finis, les femelles bénéficient d'un complément de prime).

tions, fixées en fonction de la baisse institutionnelle planifiée du prix d'intervention, mais non connectées au prix de marché, ont permis de maintenir un ensemble prix + primes à 2,70 € / kg en moyenne (hors année 1989), avec des fluctuations annuelles relativement importantes. Les deux années marquées par les crises bovines de l'ESB ont vu les prix de la viande s'effondrer, et, malgré des aides exceptionnelles versées ces années là, les compensations n'ont pas comblé entièrement la perte.

Les fluctuations des prix et primes plus celles de la productivité du troupeau, aboutissent à une irrégularité du produit bovin moyen (figure 5), qui reste malgré tout stable en moyenne sur 15 ans. L'augmentation de la quantité de concentrés distribuée par animal est compensée par la baisse du prix du concentré (forte baisse du prix des céréales), les frais vétérinaires sont stables, les charges du troupeau évoluent peu. La baisse de la part de maïs dans la SFP entraîne une baisse des charges de la surface fourragère. Au final, la MBb / UGB stagne et fluctue entre 500 et 600 € / UGB.

Sur les 15 années étudiées, RWC / UTH a tendance à se maintenir autour de 19 000 € / UTH (figure 6) malgré une hausse continue des aides totales (bovines + cultures + compensatrices des handicaps naturels + agro-environnementales + calamités) par travailleur. A partir de 1995, les aides sont supérieures au revenu (ce qui veut dire que hors aides, le revenu par travailleur

Figure 6. Evolution du revenu et des aides totales par travailleur.



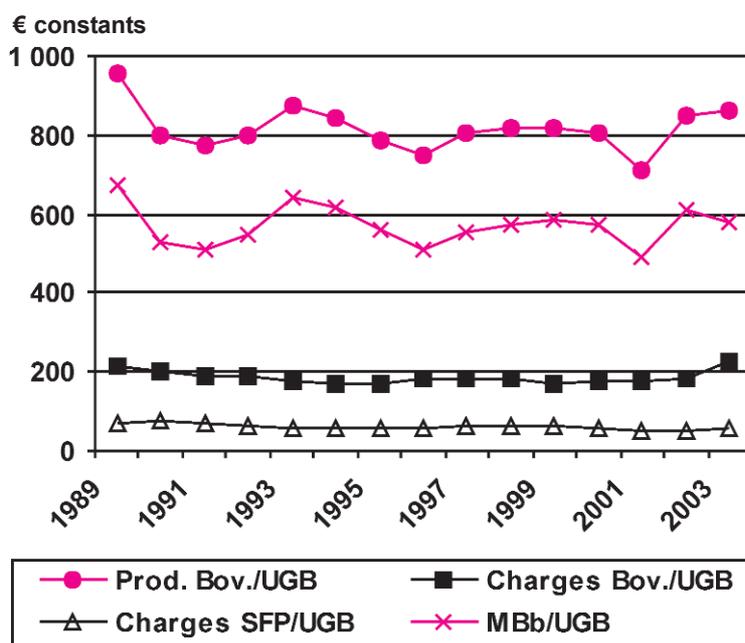
serait négatif). Le pic d'aides en 1996 (26 600 € / UTH) est dû aux aides exceptionnelles «vache folle». Ensuite, de 1997 à 1999, on a une stabilité des aides correspondant à un régime de croisière PAC 92, puis, de 2000 à 2003, les aides connaissent une nouvelle phase de croissance liée à la mise en place de l'Agenda 2000, alors que le revenu ne suit pas le même mouvement. En 1989, les aides / UTH représentaient 28 % de RWC / UTH, elles en représentent 168 % en 2003, et elles en ont représenté jusqu'à 224 % en 2001, année où le revenu a été le plus faible sur ces 15 ans (13 400 € / UTH).

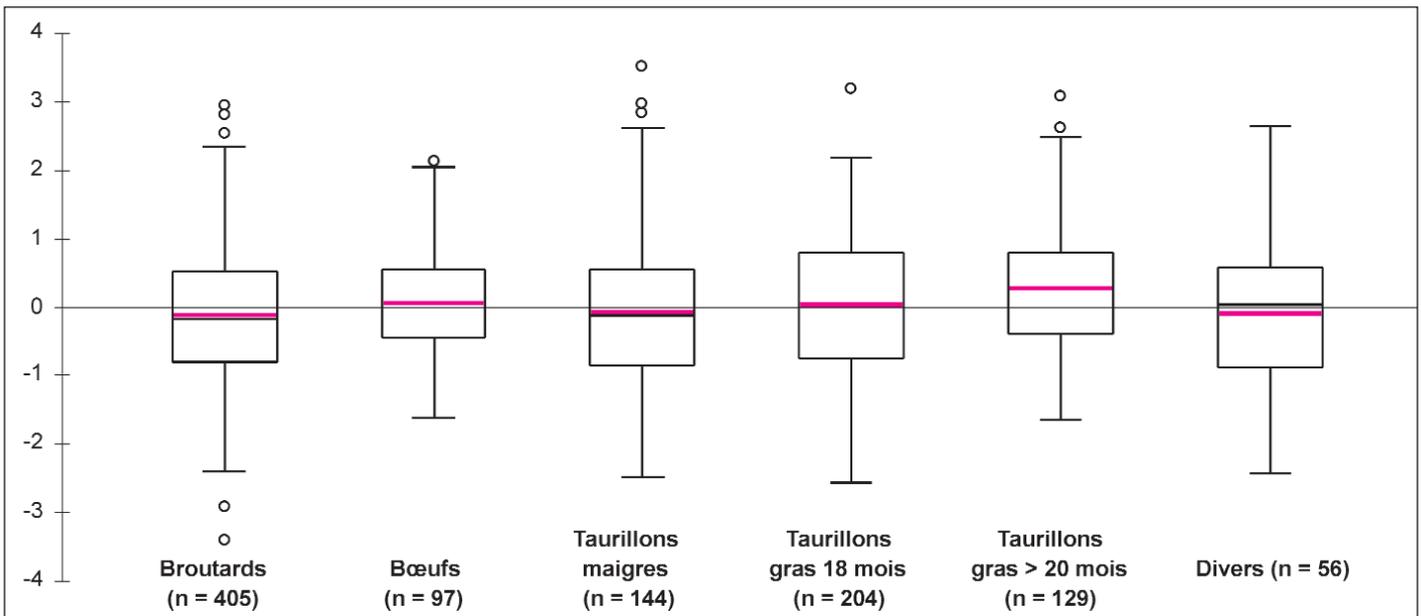
### 3.2 / Dispersions du revenu

Si la diversité des systèmes de production possibles est un atout pour la capacité d'adaptation des élevages, le choix d'une destination des veaux mâles après sevrage reste une question permanente pour l'éleveur. On peut classifier les ventes de mâles en près de 15 catégories. Nous avons regroupé toutes ces catégories en 6 systèmes dont les valeurs centrées réduites des revenus moyens, médians et leur dispersion apparaissent sur la figure 7. Le revenu étant exprimé en euros constants 2003, la valeur centrée réduite du revenu d'un éleveur pour une année est considéré comme une donnée, les groupes de production de la figure 7 ont donc été construits à partir de  $15 \times 69 = 1\,035$  données. Le premier constat est que les revenus moyens et médians sont quasi-identiques pour les 6 systèmes. Si certains éleveurs ont fait «glisser» leur système en place en 1989 vers le système brotard, ce n'est donc pas pour une espérance de revenu supérieur, mais c'est une adaptation prenant en compte un grand nombre de facteurs aussi bien internes à l'exploitation (structure, main-d'œuvre, niveau technique) qu'externes (marché, PAC). La dispersion du revenu est relativement importante dans pratiquement tous les systèmes, hormis dans le système bœufs gras où les extrêmes sont moins distants et où 50 % des éleveurs se trouvent dans une plus faible plage de variation.

Si l'on caractérise le système de production en fonction de l'engraissement des génisses (avec ou sans engraissement de toutes les génisses vendues),

Figure 5. Evolution du produit bovin, des charges et de la marge brute bovine/UGB.



**Figure 7.** Dispersion du revenu par système de production.

50 % des données se trouvent dans les «boîtes», la barre noire représente la médiane, la rouge la moyenne. Les points isolés sont les valeurs distantes de plus de 1,5 fois l'écart interquartile de la «boîte».

n = nombre de données pour chaque système de production ( $\Sigma n = 1035$ ).

ou en fonction de l'intensification fourragère (bas chargement, haut chargement), on constate des valeurs et dispersions du revenu de même nature que les groupes systèmes de production mâles.

#### 4 / Déterminants des résultats économiques, discussion

Quelque 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. En reprenant les résultats de l'ACP réalisée précédemment, et en appliquant la méthode utilisée par Veyssset *et al* en 1999 (projection des variables économiques sur les axes de l'ACP), nous avons identifié les principaux déterminants de MBb / UGB et de RWC / UTH et leurs évolutions au cours du temps.

La marge brute bovine / UGB est toujours fortement corrélée au produit bovin (résultat de kilos de viande produits, prix du kilo et aides bovines). Par contre, les charges de production n'apparaissent pas comme élément explicatif de la variabilité totale et de la variabilité de la MBb. En Charolais, les

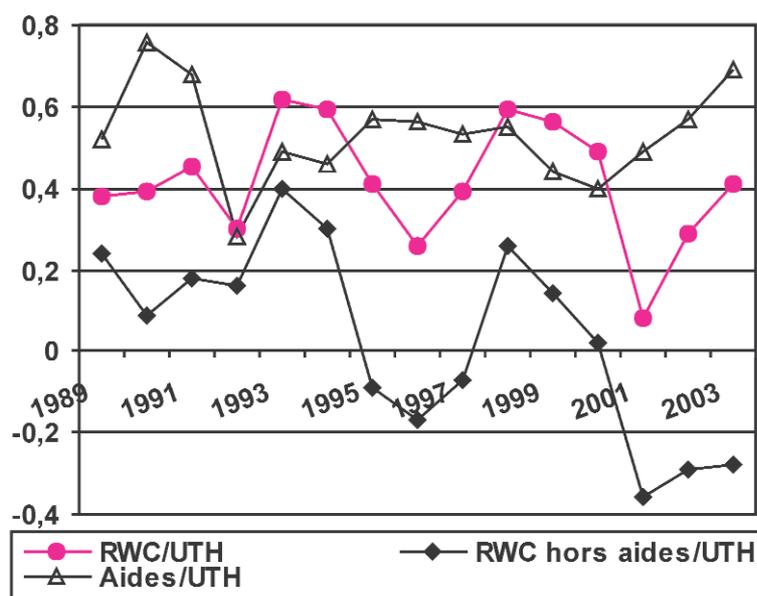
charges d'approvisionnement sont en général relativement stables, faibles et peu compressibles, si bien que les intrants ont une faible élasticité au prix de la viande (Cavailhes 1993). La marge des ateliers bovins des exploitations Charolaises est donc soumise aux aléas des crises économiques (prix de la viande), les années 1989 et 2001 sont en ce point très représentatives. Le taux de spécialisation en production bovine est cependant un déterminant positif de la MBb ; cela correspond au fait que les producteurs spécialisés en production bovine ont de meilleurs résultats techniques à l'animal (la corrélation entre spécialisation et production de kilos autonomes / UGB varie de 0,25 à 0,40) ; ceci s'est vérifié à l'occasion de la forte sécheresse de 2003, où la structure de l'exploitation (proportion de surface fourragère) et le choix du mode de production (extensif ou intensif à l'hectare) ont eu une forte influence sur la MBb. Enfin, si la taille des exploitations ne semblait pas avoir d'incidence sur la MBb dans les années 80 (Bébin *et al* 1995), depuis la réforme de la PAC, et surtout depuis l'Agenda 2000, la taille est devenue un déterminant négatif de la marge brute bovine (Veyssset *et al* 2004). C'est d'ailleurs après 1992 que les exploitations se sont fortement agrandies, l'augmentation de la taille des troupeaux s'est en partie réalisée avec des vaches non primées (le nombre de PMTVA par exploitation étant soumis à un droit individuel historique) ; les aides bovines / UGB étant

un des éléments déterminant de la marge bovine, une augmentation du nombre de vêlages sans droit à primes supplémentaires va à l'encontre de l'amélioration de la MBb.

La constante sur toutes ces années est que la taille du cheptel est un des déterminants principaux du revenu par travailleur. Mais la PAC 92 a créé une rupture, la taille n'intervient plus pour les mêmes raisons avant et après 1992. Bien que la SAU et le nombre total d'UGB aient été toujours très liés ( $r = 0,85$  à  $0,88$ ), avant 1992, la taille du cheptel avait plus d'importance que la surface de l'exploitation dans l'explication de la variabilité du revenu, car c'était la quantité totale de viande produite qui importait. Après 1992, il n'y a plus de distinction entre taille du cheptel et surface, ces deux variables n'interviennent plus par les outputs qu'elles génèrent, mais par les aides qu'elles permettent de percevoir, les aides étant attribuées à l'hectare ou à la tête de bétail.

En observant l'évolution du coefficient de la corrélation de UGB / UTH avec RWC / UTH, RWC hors aides / UTH et aides / UTH (figure 8), nous constatons que taille du cheptel et revenu, taille du cheptel et aides sont toujours fortement corrélés positivement, sauf en 2001 où la corrélation taille / revenu est quasiment nulle. La taille n'est pas un facteur déterminant du revenu les mauvaises années, le niveau

**Figure 8.** Coefficient de corrélation de UGB/UTH avec RWC/UTH, RWC hors aide/UTH et aides/UTH.



des charges de structure prend alors toute son importance car un fort niveau de charges incompressibles ne pourra pas compenser une forte baisse du produit et amplifiera donc la chute du revenu (Veysset *et al* 2002). La corrélation entre la taille du cheptel et le revenu hors aides est positive jusqu'en 1994, puis elle chute pour devenir significativement négative à partir de 2000. Ceci confirme bien que la PAC 92 et plus encore l'Agenda 2000 ont incités les éleveurs à s'agrandir pour percevoir les aides afin de maintenir leur revenu (Cavailhes 1993, Liénard *et al* 1998).

Après la taille, le second déterminant du revenu est le produit bovin / UGB et donc la marge brute bovine / UGB qui, elle même, est très fortement liée au produit. Avant 1992, le prix de la viande étant relativement élevé et les concentrés chers, les kilos autonomes produits (et donc le rapport prix de la viande / prix des concentrés) étaient plus déterminants que le prix seul, d'où une pénalisation de l'engraissement qui nécessite de fortes quantités de concentrés. Après 1992, la chute du prix des céréales a entraîné la chute du prix des concentrés, la quantité de concentrés distribuée est donc moins, économiquement parlant, discriminante entre les éleveurs. Ceci, associé à la chute des prix de la viande, a entraîné une plus grande sensibilité du revenu aux variations de prix de cette viande. L'engraissement aurait alors pu être un déterminant positif du revenu, mais le prix de la viande, le rapport entre le prix du maigre et le prix du gras, ainsi que les aides bovines / UGB sont en sa défaveur.

## Conclusion

Le choix d'un système de production en élevage bovin allaitant n'est pas dicté par le seul revenu espéré. En effet la diversité des systèmes existants ne se reflète pas dans la dispersion des revenus, la variabilité du revenu étant plus importante intra-système qu'entre systèmes distincts.

Si l'intensification de la surface fourragère a longtemps été un moteur du développement des exploitations allaitantes, aujourd'hui, le chargement, ainsi que la proportion de maïs dans la surface fourragère, ne sont plus des déterminants du revenu (Lherm et Benoit 2003). A partir du milieu des années 80, l'agrandissement a pris le relais de l'intensification et cette tendance s'est renforcée avec la première réforme de la PAC en 1992.

L'accroissement de l'outil de production a donc été, depuis plus de vingt ans, un des déterminants du revenu (de la survie ?) des exploitations, malgré l'effort financier qu'ont dû réaliser les éleveurs en immobilisant une part importante du revenu (Liénard *et al* 1988). A partir de 1992, cette capitalisation est toujours payante, mais sa raison d'être a changé de motivation : la production de viande importe moins que les aides perçues par hectare et/ou par animal.

L'augmentation de l'importance des primes dans le revenu de l'éleveur de bovins allaitants a eu comme conséquence, comme dans les autres pays

européens et notamment l'Irlande (Dunne 2002), une recherche de l'optimisation des aides plutôt qu'une recherche d'adaptation au marché et donc au consommateur. Mais, jusqu'à présent, grâce à un prix de la viande supérieur au cours mondial, le système français est plus en phase avec le marché que ses voisins européens (Irlande et Allemagne), mais il est également plus vulnérable à une nouvelle réduction du prix de la viande (Murphy *et al* 2000). Aujourd'hui, les meilleurs résultats techniques n'étant pas forcément synonymes de meilleurs résultats économiques (Dunne *et al* 2001), le système optimal (maximisant le revenu) sera celui qui mettra en cohérence les facteurs de production (surface, troupeau, main-d'œuvre), les contraintes de marché et administratives avec les objectifs propres de l'éleveur (Veysset *et al* 2005).

Les différentes réformes de la PAC ont donc eu un fort impact sur l'évolution des structures et du revenu des exploitations d'élevage Charolaises. La nouvelle réforme de juin 2003, qui sera en application en France à partir de 2006, poursuit les précédentes, mais elle va encore plus loin en supprimant le lien entre les aides et la production : les soutiens directs seront en partie découplés de la production (Droit à Paiement Unique, DPU), et en partie couplés (PMTVA, 40 % de la PAB et 25 % des aides SCOP), le versement de l'ensemble des aides étant soumis à diverses conditions de bonnes pratiques. La tendance à l'augmentation de la surface des exploitations, qui n'a jamais marquée de pause jusqu'à présent, dépendra toujours de la disponibilité en foncier (les retraites et préretraites de la fin des années 80 avaient libéré beaucoup de foncier), mais également, et certainement, du marché des DPU qui se mettra en place ; malgré ces facteurs limitants, le versement des DPU étant lié au foncier, la tendance à l'agrandissement devrait se poursuivre dans la logique de «la course aux aides». Cependant, la majorité des aides étant découplée, le choix d'un système de production sera beaucoup plus sensible aux fluctuations de prix ; la finition des femelles (destinées au marché français) devrait se maintenir alors que l'engraissement des mâles pose plus de problèmes (Institut de l'Elevage 2004a) : les Italiens, les principaux clients de la France, ont la volonté de continuer à nous acheter des brouards (Institut de l'Elevage, 2004b) ce qui devrait, à moyen terme, engendrer une certaine fermeté sur le prix du

maigre, du fait de la légère sous production européenne de viande ; mais dans ce cadre, et du fait du découplage du complément extensif, le nombre de vèlages pourrait augmenter, entraînant une reprise de l'augmentation de la taille des troupeaux, d'où plus de veaux sur le marché (Lherm *et al* 2003). La principale inconnue reste donc le prix de marché de la viande ainsi que la démarcation des produits issus du troupeau allaitant dans un marché communautaire stabilisé (Chatellier *et al* 2003). Dans ce contexte, la gestion technico-économique des ateliers viande et la maîtrise des coûts

de production (notamment l'alimentation) devraient être les premiers leviers de l'amélioration de la marge brute bovine. L'agrandissement entraînera l'augmentation des charges de structure incompressibles qui fragiliseront le revenu, notamment en cas de crise. Deux des enjeux majeurs pour les éleveurs sont donc, une fois de plus, l'accès aux moyens de production et la productivité du travail. La taille sera encore un des déterminants clés du revenu par travailleur, mais la gestion des charges de mécanisation et de travail (nouvelles pratiques, nouveaux matériels de surveillance et d'alimenta-

tion des animaux) aura certainement plus de poids qu'elle n'en a aujourd'hui. Les éleveurs devront toujours s'adapter dans un contexte changeant et incertain en jouant sur : la maîtrise technique, la taille de l'exploitation, la cohérence du système et la saisie des opportunités (concept de flexibilité, Ingrand *et al* 2004). Les déterminants du revenu des éleveurs seront-ils alors en phase avec les besoins du marché ainsi qu'avec les demandes environnementales, de bien-être animal et de sécurité alimentaire pour le consommateur ? Tout ceci fait parti des objectifs de cette nouvelle réforme de la PAC.

## Références

- Anonyme, 2003. Agreste, Chiffres et Données Agriculture. Rica France, tableaux standards 2001. MAAPAR, 146, 172p.
- Anonyme, 2004. Agreste, Chiffres et Données Agriculture. Statistique agricole annuelle, résultats 2003. MAAPAR, 160, 160p.
- Bébin D., Lherm M., Liénard G., 1995. Quels résultats techniques et économiques en grands troupeaux de vaches allaitantes ? Le cas du Charolais. *INRA Prod. Anim.*, 8(3), 213-225.
- Borzeix V., 2002. La réforme de la PAC de 1992 : bilan d'une décennie d'adaptation des élevages «bovins viande». MAP, Notes et Etudes Economiques, 16, 81-116.
- Cavaillhes J., 1993. Entre réforme de la PAC et entretien du territoire : quelles perspectives économiques pour les systèmes d'élevage bovin extensifs ? *INRA Prod. Anim.*, 6(5), 366-374.
- Chatellier V., Guyomard H., Le Bris K., 2003. Production bovine : entre économie de marché et politique de territoire. *Déméter* 2004, Economie et stratégies agricoles, Armand Colin, 67-179.
- Dunne W., 2002. The situation and outlook for cattle 2002/03. Teagasc, Situation and Outlook in Agriculture 2002/03, 11-34.
- Dunne W., O'Neill R., McEvoy O., 2001. Economics of cattle production systems, post CAP reform. Teagasc, project n°: 4017, 29p.
- Dussol A.M., 2003. Le bassin charolais, une zone emblématique de l'élevage bovin allaitant. MAAPAR, Agreste Cahiers, 3, 3-8.
- Ingrand S., Lemery B., Dedieu B., Degrange B., 2005. La flexibilité des exploitations d'élevage face aux aléas de production et aux incertitudes de la filière : étude des stratégies d'éleveurs de bovins allaitants de Bourgogne. INRA, région Rhône-Alpes, Symposium international : Territoires et enjeux du développement régional, Lyon, France, 9-11 mars, 15 p.
- Institut de l'Elevage, 2004a. Devenir de la production de jeunes bovins en France à l'horizon 2008 : un repli accentué par le découplage. Le dossier Economie de l'Elevage, 338, 52p.
- Institut de l'Elevage, 2004b. Engraissement de taurillons en Italie. Systèmes et perspectives. Synthèse, 11p.
- Lherm M., Benoit M., 2003. L'autonomie de l'alimentation des systèmes d'élevage allaitants : évaluation et impacts économiques. Fourrages, 176, 411-424.
- Lherm M., Veysset P., Bébin D., 2003. Impacts possibles de la réforme de la PAC de juin 2003 et de ses différentes options d'application sur les exploitations d'élevage bovin allaitant. Journée du département ESR : La réforme de la Politique Agricole Commune de juin 2003, INRA Sciences Sociales, 6p.
- Lherm M., Veysset P., Bébin D., 2004. Evolutions constatées depuis 25 ans en exploitations d'élevage bovin charolais dans la zone herbagère Nord Massif Central. Colloque SFER, Lille, France, 18-19 novembre, 10p.
- Liénard G., Lherm M., 1986. Bases économiques du choix d'un type de production de viande bovine. Cas des troupeaux allaitants. In : Production de viande bovine, D. Micol, INRA, France, 273-330.
- Liénard G., Lherm M., Bébin D., 1988. Capital, revenu et financement en exploitations d'élevage bovin allaitant spécialisées. *Economie Rurale*, 189, 11-25.
- Liénard G., Lherm M., Bébin D., 1996. Les exploitations d'élevage bovin allaitant en zones défavorisées : évolution, questions. Analyse à partir d'un échantillon d'exploitations charolaises de grande dimension. *INRA Prod. Anim.*, 9(4), 285-297.
- Liénard G., Lherm M., Bébin D., 1998. Effets de la réforme de la PAC et des incitations à l'extensification sur le fonctionnement des exploitations allaitantes charolaises. *Ann. Zootech.*, 47, 431-443.
- Liénard G., Lherm M., Pizaine M.C., Le Maréchal J.Y., Boussange B., Barlet D., Esteve P., Bouchy R., 2002. Productivité de trois races bovines françaises, Limousine, Charolaise et Salers. Bilan de 10 ans d'observations en exploitations. *INRA Prod. Anim.*, 15(4), 293-312.
- Murphy H., Dunne W., O'Connell J.J., 2000. The economics of beef production in Ireland, France and Germany. Teagasc, Rural Economy Research Series, 7, 110p.
- Veysset P., Gasqui P., Lherm M., Bébin D., 1999. Déterminants du revenu par travailleur des exploitations d'élevage bovin allaitant. Analyse en composantes principales à partir d'un échantillon de 64 exploitations charolaises du Nord Massif Central. *Renc. Rech. Rum.* 6, 23-26.
- Veysset P., Lherm M., Bébin D., 2002. Conséquences de la crise bovine en 2001 sur les résultats économiques des exploitations d'élevage bovin allaitant charolais. *Renc. Rech. Rum.*, 9, 177-180.
- Veysset P., Lherm M., Bébin D., 2004. Performances technico-économiques pour les grands troupeaux bovins allaitants : le cas du Charolais. *Renc. Rech. Rum.*, à paraître.
- Veysset P., Bébin D., Lherm M., 2005. Adaptation to Agenda 2000 (CAP reform) and optimisation of the farming system of French sucker cattle farms in the Charolais area: a model-based study. *Agric. Syst.*, 83, 179-202.

## Résumé

**Malgré une forte restructuration et les réformes successives de la politique agricole commune, le revenu des exploitations professionnelles spécialisées en bovins viande est, en moyenne, toujours l'un des plus faibles de l'ensemble des exploitations françaises. Le suivi d'un groupe constant de 69 exploitations d'élevage bovin allaitant charolais du nord Massif Central sur 15 ans (de 1989 à 2003) montre une forte progression de la taille de ces exploitations et du cheptel à main-d'œuvre constante. Cette augmentation de la productivité du travail, réponse à la baisse constante du prix de la viande seulement en partie compensée par des aides, s'est accompagnée d'une évolution des systèmes de production (régression de l'engraissement des mâles et raccourcissement des cycles de production). La variabilité de**

notre échantillon s'exprime avant tout au travers de la taille (surface et cheptel), mais également du taux de spécialisation (élevage ou polyculture élevage) et du choix de système de production (engraissement ou non des animaux). Globalement, le revenu moyen par travailleur est resté stable, avec une dépendance accrue de celui-ci vis-à-vis des aides. La moyenne des revenus est quasi-identique quelque soit le système de production, mais la dispersion des revenus intra-système est relativement importante. Le revenu par travailleur reste toujours corrélé à des critères de taille (cheptel et/ou surface) mais avec la distinction suivante : avant la première réforme de la PAC, la taille du cheptel intervenait par les outputs qu'elle générait, après 1992 la taille intervient par les aides qu'elle permet de percevoir.

## **Abstract**

---

*Evolutions, scatters and determinants of the farm income in suckler cattle Charolais farms. A study over 15 years (1989 - 2003) from a 69 farm constant sample.*

Despite the successive reforms of the common agricultural policy and a strong reorganisation, the farm income of the professional suckler cattle farms remains, on average, always one of the lowest of all French farms. The monitoring of a constant group of 69 suckler cattle Charolais farms from the north Massif Central over 15 years (from 1989 to 2003) showed a high increase of the farm area and herd size with a constant workforce. This increase in the labour productivity, a response to the constant drop in the meat sale price only partly compensated by subsidies, was accompanied by an evolution of the farming systems (a decrease in the rate of fattened males and shortening of the production cycles). The variability of our sample is expressed by the size (area and herd), also by the specialisation rate (livestock or mixed crop-livestock farming) and by the choice of the production system (animals fattened or not). Overall, the average farm income per worker remained stable, with an increased dependence of the latter facing the subsidies. The average of the incomes is almost the same whatever the production system, but the scatter of the intra-system incomes is relatively significant. The income per worker always remains correlated with size criteria (herd and/or area) but with the following distinction: before the first CAP reform, the size of the livestock was important because of the size of the outputs that it generated; after 1992, the size has an effect on the farm income by the subsidies that it makes it possible to perceive.

VEYSSET P., LHERM M., BEDIN D., 2005. Evolutions, dispersions et déterminants du revenu en élevage Bovin allaitant charolais. Etude sur 15 ans (1989 - 2003) à partir d'un échantillon constant de 69 exploitations. *INRA Prod. Anim.*, 18, 265-275.

