

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

P. VEYSSET (1), P. GASQUI (2), M. LHERM (1), D. BEBIN (1)

(1) INRA, Laboratoire d'Économie de l'Élevage, Theix, 63122 Saint Genès-Champanelle

(2) INRA, Unité d'Epidémiologie Animale, Theix, 63122 Saint Genès-Champanelle

RESUME – La grande diversité des types de production des exploitations d'élevage allaitant s'accompagne d'une forte dispersion des revenus par travailleur. Cette dispersion est plus importante à l'intérieur d'un même type qu'entre deux types de production différents.

Une analyse en composantes principales sur 64 exploitations charolaises met en évidence le poids des critères d'intensité de la production et de productivité du travail dans l'explication de la variabilité du revenu. Les critères zootechniques de fonctionnement du troupeau n'interviennent pratiquement pas dans l'explication de cette dispersion.

Au regard de ces 10 dernières années, si le poids de l'intensification est resté le même, la productivité du travail est devenue prépondérante dans la formation du revenu par travailleur, notamment après la réforme de la PAC en 1992.

Le revenu étant maintenant directement lié aux aides, et celles-ci à la taille, pour maintenir leur revenu face à la baisse des prix des produits les éleveurs se sont adaptés en améliorant leur productivité du travail, c'est à dire en s'agrandissant.

Derterminants of the farm income for the suckler cattle farms. Principal component analysis with a 64 charolais farms sample in north Massif Central

P. VEYSSET (1), P. GASQUI (2), M. LHERM (1), D. BEBIN (1)

(1) INRA, Laboratoire d'Économie de l'Élevage, Theix, 63122 Saint Genès-Champanelle

SUMMARY - The diversity of the livestock farming system means a scattering of farm incomes. The scattering is more important intra than inter farming system.

A principal component analysis with a 64 charolais farms sample shows the weight of the intensification of livestock production and the weight of the labour productivity in the explanation of the income's variability. The technical herd management criteria don't explain this variability.

During the last 10 years, the weight of the intensification have lasted the same, but the labour productivity have become more important for the farm income, notably after the CAP reform in 1992.

The farm income is now connected to the aids, and the aids to the size. To preserve their income, facing the fall of the prices of the product, farmers have adapted theirselves with the improvement of their labour productivity.

INTRODUCTION

Aujourd'hui en France près d'une vache sur deux est allaitante, 56 % de l'effectif allaitant national se trouve dans 5 régions herbagères et défavorisées. Le troupeau allaitant est essentiel pour l'occupation du territoire dans ces régions.

Depuis une quinzaine d'années les prix de vente de la viande bovine à la production n'ont cessé de diminuer en francs constants entraînant de fortes variations de la marge bovine et du revenu des éleveurs malgré l'augmentation des aides bovines (Liénard *et al.*, 1996). Le revenu de ces exploitations d'élevage bovin viande reste très nettement inférieur à la moyenne de l'ensemble des exploitations professionnelles françaises (-31 % en 1998, AGRESTE 1999). En nous basant sur un échantillon d'exploitations d'élevages bovins allaitants de race charolaise du Nord Massif Central, nous allons distinguer les principaux déterminants techniques et structurels du revenu du travail et des capitaux par travailleur (RWC/UTH) (1) par l'analyse statistique (Analyse en Composante Principale). Nous nous intéresserons également à l'évolution du poids de ces composantes du revenu en fonction des évolutions conjoncturelles au cours des années.

LES EXPLOITATIONS

L'étude porte sur les résultats techniques et économiques d'exploitations d'élevage allaitant charolais réparties sur 3 régions et 5 départements du Nord Massif Central (Nièvre, Creuse, Saône & Loire, Allier, Puy de Dôme). Ces exploitations de taille (surface et troupeau) supérieure à leur moyenne régionale respective, sont considérées « en avance structurelle et technique », représentatives d'un certain nombre de situations d'avenir. Cet observatoire mis en place et suivi directement depuis plus de 20 ans par le Laboratoire d'Economie de l'Élevage permet une analyse fine de résultats annuels de plus de 90 élevages. Notre analyse portera sur un groupe échantillon constant de 64 exploitations depuis 1988.

La surface moyenne de ces 64 exploitations en 1998 est de 144 ha pour 2,09 UTH. Le cheptel comporte 156 UGB bovins avec un chargement de 1,31 UGB/ha SFP et ces exploitations dégagent un RWC de 129 770 F/UTH.

Ces exploitations spécialisées (marge brute bovine = 80 % marge brute globale) sont caractérisées, comme toutes les exploitations de bovins allaitants par une grande diversité des systèmes (Liénard *et al.*, 1996) : type d'animaux produits (figure 1), intensification des surfaces (chargement = 0.89 à 1.85 UGB/ha surface fourragère) et par une dispersion des résultats zootechniques (productivité numérique = 59 à 111 %).

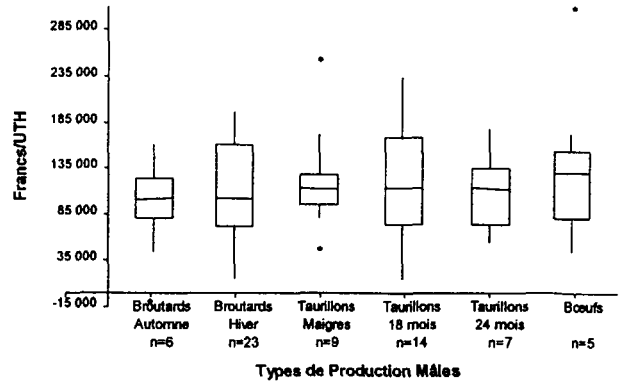
DISPERSION DES REVENUS

Le choix de la destination des animaux (maigres, gras, longueur du cycle) est une question permanente pour l'éleveur. En 1998 on peut classer les ventes de mâles après sevrage en 14 catégories qui peuvent malgré tout se grouper en 6 systèmes : broutards d'automne (8-9 mois), broutards d'hiver (10 à 13 mois), taurillons maigres ressortis à l'herbe (16 à 20 mois), taurillons gras d'auge (17-18 mois), taurillons gras ressortis à l'herbe (20 à 24 mois) et bœufs gras.

Pourtant si on a une grande dispersion des systèmes, ce choix stratégique de la part de l'éleveur ne conditionne pas à lui tout seul le revenu (Liénard et Lherm, 1986), vu que l'on a également une grande dispersion des revenus à l'intérieur de chaque système (figure 1).

(1) RWC/UTH = Résultats Courant + (salaires nets + avantages) - (valeur locative des terres en propriété - impôts fonciers)
RWC/UTH 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 (fermage ou propriété) ou à l'origine de la main d'œuvre (familiale ou salariée).

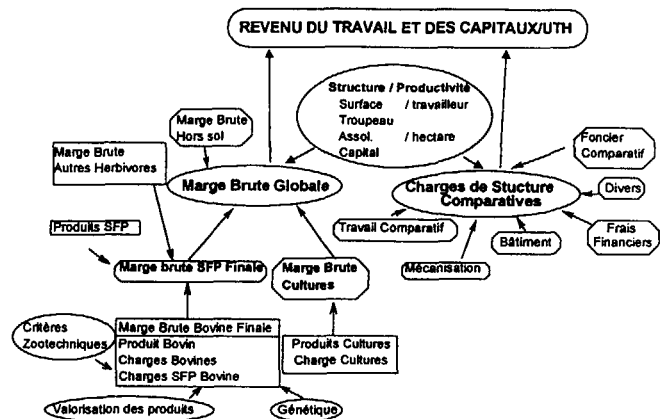
Figure 1 : Dispersion 1998 du RWC/UTH selon la destination principale des mâles



ANALYSE EN COMPOSANTE PRINCIPALE

Le déterminant du revenu ne se résumerait donc pas à un choix de système de production, mais à une résultante complexe de caractéristiques structurelles, techniques et économiques (figure 2). Ces caractéristiques sont repérées chez chaque éleveur par un certain nombre de variables techniques et économiques relevées et calculées annuellement lors des enquêtes.

Figure 2 : Constitution du RWC/UTH



Nous avons retenu 65 variables actives décrivant l'essentiel du fonctionnement de l'exploitation :

- 20 variables pour la structure, la productivité du foncier et du travail (surfaces, effectifs, kilos de viande produits par Unité de Travailleur Humain).
- 18 variables pour la valorisation des animaux et le produit bovin par UGB,
- 11 variables pour les critères zootechniques de fonctionnement du troupeau,
- 5 variables pour les charges du troupeau par UGB,
- 5 variables pour les produits et charges des cultures,
- 6 variables pour les charges de structure par ha,
- et 5 variables complémentaires qui expriment différents ratios économiques dont le RWC/UTH.

Le but de l'analyse factorielle effectuée (ACP) sur cette matrice de 65 variables centrées-réduites pour 64 individus en 1998 est de synthétiser et de hiérarchiser les liaisons qui peuvent exister entre ces variables afin d'obtenir un nombre restreint d'axes qui résumerait au mieux la variabilité initiale. En projetant le RWC/UTH sur ces axes il sera alors possible de visualiser à quel(s) axe(s) il est le plus lié.

L'ACP montre que 10 axes de dispersion statistiquement indépendants les uns des autres expliquent 69 % de la variabilité totale et 70 % de la variabilité du RWC/UTH. Les 3 premiers expliquent 43 % de la variabilité du RWC/UTH (37 % de la variabilité totale), les autres axes expliquent chacun une très faible part de la variabilité, et aucun ne pèse plus qu'un autre. Nous travaillerons donc sur les 3 premiers axes :

1. L'AXE F1 : intensité de la production de viande

15 % de la variabilité totale. On trouve corrélées positivement sur cet axe les variables : Kg de viande autonome/Ha SFP, /UTH, /UGB, chargement, charges SFP/ha SFP et dans une moindre mesure % mâles gras, % maïs ensilage dans SFP (la part de maïs chez les engraisseurs est de l'ordre de 9 % contre 2 à 3 % chez les producteurs de maigre). En corrélation négative sur cet axe on trouve l'âge moyen des vaches ; en effet les productions de viande à l'hectare les plus élevées se trouvent dans les troupeaux les plus jeunes ($r = -0,48$).

2. L'AXE F2 : productivité de la main d'œuvre

13 % de la variabilité totale. Toutes les variables exprimant la productivité du travail (ou de la main d'œuvre mesurée par le nombre de travailleurs présents en moyenne annuelle sur l'exploitation) se trouvent fortement corrélées à F2 : SAU/UTH, vaches/UTH, aides/UTH, SFP/UTH, UGB/UTH. Nous trouvons sur ce même axe, mais à l'opposé les variables : produit bovin hors prime/UGB, % vaches grasses ; en effet ces critères sont corrélés négativement avec les critères de productivité du travail ($r = -0,20$ à $-0,30$).

3. L'AXE F3 : système de production bovine

9 % de la variabilité totale. D'un côté de F3 nous trouvons : le système dominant mâles, longueur du cycle de production des mâles, SFP/UTH, % herbe primée, aides SFP/ha SFP (les cycles les plus longs tel que les bœufs sont plus consommateurs d'herbe et moins intensifs que les cycles courts). A l'opposé se trouvent les primes vaches allaitantes/UGB puisque plus le cycle de production est long, moins les UGB vaches sont majoritaires dans les UGB totaux, ainsi que les frais de mécanisation et les aides totales/ha SAU qui sont des variables caractérisant les systèmes céréaliers et intensifs.

Notons que, les critères zootechniques tels que taux de réforme, de renouvellement, intervalle vêlage-vêlage, contribuent à la construction de l'axe F7 qui ne représente que 5 % de la variabilité totale, et que, vu le grand nombre de variables retenues, celles exprimant la productivité numérique (taux de gestation, mortalité, % vaches improductives) ne participent à l'élaboration d'aucun axe et ne sont donc pas facteurs particuliers d'explication de la variabilité à ce niveau. Alors que évidemment, toutes choses étant égales par ailleurs, à l'échelle de l'exploitation la productivité numérique influe sur la marge bovine/UGB ($r = 0,53$).

PROJECTION DES PRINCIPAUX RESULTATS ECONOMIQUES 1998 SUR CES 3 AXES

(figures 3 et 4)

1. Marge brute bovine finale/UGB

La composante la plus importante est négative sur F2, c'est à dire que la marge bovine est évidemment corrélée au produit

bovin/UGB. Mais elle est inversement proportionnelle à la taille (/UTH) des exploitations et des troupeaux. Cette tendance est-elle nouvelle, a-t-on atteint un palier dans le rapport taille/performance des troupeaux ? En effet ce résultat semble en opposition avec le fait que la marge bovine/UGB des grands troupeaux est comparable à celle des autres troupeaux (Bébin et al, 1995).

2. Marge brute SFP/ha SFP

Tout comme la marge bovine on a une corrélation négative sur F2. Comme on pouvait s'y attendre la plus forte coordonnée positive se trouve sur F1 c'est à dire que la marge SFP est dépendante des critères d'intensification de la production de viande et fourragère.

3. Charges de structure/ha SAU

Cette variable se projette principalement sur F3 en coordonnée négative, c'est à dire qu'elle est proportionnelle aux frais de mécanisation et inversement proportionnelle à l'orientation herbagère des exploitations.

4. Marge brute globale et RWC/UTH

Vu la composante positive de ces 2 critères économiques fondamentaux sur F1, on retrouve le fait que les exploitations à faible chargement soient moins rentables que celles qui sont plus intensives (Cavailhes et De la Vaissière, 1992). Outre l'intensité de la production (20 % de la variabilité du RWC/UTH), l'autre critère essentiel dans la constitution du revenu (coordonnée positive sur F2) est la productivité de la main d'œuvre (Liénard et Lherm, 1986) qui représente 17 % de sa variabilité. Une très bonne productivité du travail associée à une intensification de la production cohérente avec le type de production (coordonnée légèrement positive sur F3 c'est à dire en faveur des cycles longs et herbagers) permet de compenser une marge bovine inférieure.

Les critères purement techniques de gestion du troupeau n'interviennent pas dans l'explication de la variabilité du revenu (de 0 à 3 %).

EVOLUTION DU POIDS DES DETERMINANTS DU REVENU

(figures 3 et 4)

Ces 3 même axes expliquant une grande partie de la variabilité du revenu en 1998, peuvent-ils expliquer la variabilité du revenu des années passées ? Les valeurs des 5 variables économiques des mêmes 64 exploitations pour 3 autres années ont été projetées sur ces axes : 1988 (bonne conjoncture), 1992 (conjoncture moyenne, dernière année avant la réforme de la Politique Agricole Commune) et 1997 (conjoncture moyenne, mesures de la réforme de la PAC entièrement appliquées).

Figure 3 : Projections des résultats économiques sur les axes factoriels F1 et F2

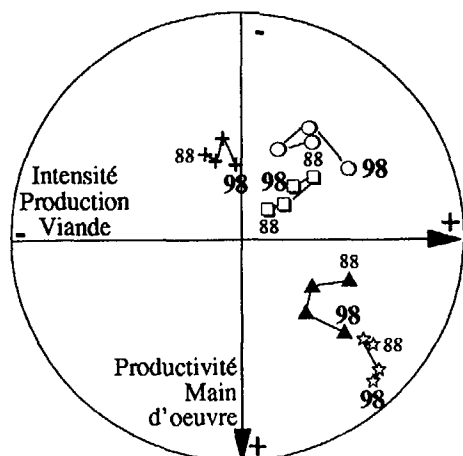
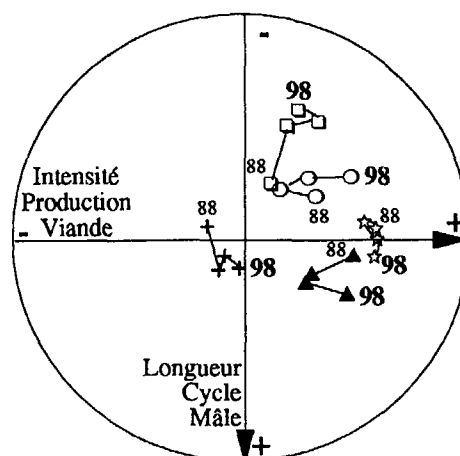


Figure 4 : Projections des résultats économiques sur les axes factoriels F1 et F3



Légende : Revenu du Travail et des Capitaux/UTH [▲], Charges Structures Comparatives/ha SAU [□], Marge Brut Globale/UTH [☆], Marge Brute SFP Finale/ha SFP [○], Marge Brute Bovine Finale/UCB Bovin [+].

1. Marge brute bovine finale/UGB

Ses composantes sur les 3 axes ont peu évolué sur les 10 années passées. Les composantes sur F1 et F3 ont légèrement augmenté, d'où un poids plus important en 98 qu'en 88 de l'engraissement des mâles et de l'intensification de la production de viande sur la marge bovine.

2. Marge brute SFP/Ha SFP

Les coordonnées de cette variable évoluent surtout sur F1. Ceci montre bien que la marge SFP est plus sensible aux variations d'intensification de la production qu'au système lui-même.

3. Charges de structure/Ha SAU

Le système de production bovine a plus d'importance sur ces charges aujourd'hui qu'en 88 (F3). L'intensification de la production s'accompagne d'une augmentation des frais de mécanisation (+5,5 % en francs constant de 88 à 98) et d'un raccourcissement du cycle de production des mâles (Liénard *et al*, 1996). La corrélation chargement/frais de mécanisation s'est renforcée ($r = 0,57$ en 98 contre $0,35$ en 88).

4. Revenu du travail et ces capitaux/UTH

Bien que le choix du système de production ait toujours peu d'influence sur RWC/UTH (F3 explique 0,6 % de la variabilité de revenu en 88 et 5,9 % en 98), les systèmes de production à cycle long utilisant plus d'herbe ont un peu plus de poids sur le revenu en 98 qu'en 88. On retrouve là tout le poids de la mécanisation dans les systèmes intensifs utilisant plus de cultures (maïs ensilage, céréales). D'ailleurs la mécanisation n'intervenant pas dans le calcul de la marge brute globale, le système de production n'explique pas la variabilité de cette marge (0,1 % en 88 et 0,6 % en 98).

L'intensité de la production (F1) garde son importance (22 % d'explication de la variabilité en 88, 20 % en 98). Par contre ce poids se trouve amoindri en conjoncture moins favorable (9,4 % en 92 et 7,9 % en 97). L'intensification est donc un facteur amplificateur en bonne année, mais ne saurait expliquer le revenu en mauvaise année.

Le point le plus remarquable dans cette évolution est l'importance prise par la productivité de la main d'œuvre (F2) : 16,7 % d'explication de la variabilité en 98 contre 3,6 % en 88 et 4,3 % en 92. La taille (surface et troupeau) par travailleur a de l'importance aujourd'hui par les aides directes qu'elle amène. La corrélation RWC et aides/UTH passe de 0,33 en 88 à 0,65 en 98 alors que la corrélation entre revenu hors aides/UTH et SAU/UTH est de 0,02 en 98 contre 0,47 en 88. Ces aides amplifiées lors de la réforme de la PAC de 92 sont

liées à la tête de bétail (vaches allaitantes, bovins mâles) et à l'hectare de culture sans plafond en ce qui concerne les hectares. En 98 les primes fixes et indépendantes de la conjoncture représentent 30 % du produit d'exploitation (9 % en 88).

CONCLUSION

Sur notre échantillon de 64 exploitations charolaises spécialisées et de grande dimension, la dispersion de revenu par travailleur résulte d'une grande diversité des conditions et contraintes d'exploitation.

Les meilleurs revenus reviendront aux éleveurs ayant mis en cohérence les facteurs (surface, troupeau, disponibilité en main d'œuvre) avec le système de production, et non aux seuls ayant les meilleures performances techniques à l'animal ou à l'hectare.

La taille de l'exploitation et la productivité du travail sont déterminants dans l'explication de la variabilité du revenu, d'autant qu'avec la baisse continue des prix de la viande et suite à la réforme de la PAC en 1992, le revenu est directement lié aux aides directes perçues par les éleveurs (aides = 121 % du revenu en 98 contre 28 % en 88). D'ailleurs les exploitations se sont adaptées, la productivité du travail étant passée de 55 à 69 ha SAU/UTH et de 59 à 75 UGB/UTH de 1988 à 1998 (+2,5 %/an) pour dégager exactement le même RWC/UTH en francs constants. Les gains de productivité n'ont donc pas profité aux éleveurs. Cette tendance risque encore de s'amplifier avec la nouvelle réforme de la PAC en 2000 (Institut de l'Élevage, 1999).

Les CTE arriveront-ils à eux seuls à limiter ces agrandissements nécessaires pour la pérennité des exploitations mais préoccupants pour les zones défavorisées où elles se trouvent ?

Bébin D., Veysset P., Lherm M., Liénard G., 1998. INRA-LEE, Theix, 20 p.

Bébin D., Lherm M., Liénard G., 1995. INRA Prod. Anim., 8(3), 213-225.

Bousset J.P., Baud G., Barlet D., Fouillet D., Gourbeyre G., Liénard G., Pizaine C., Lherm M., 1989. Etude concertée CEMAGREF, Chambre d'Agriculture de l'Allier, INRA-LEE, 64 p.

Cavailhes J., De la Vaissière P., 1992. Rapport de synthèse. ENSSAA, INRA-ESR, Dijon, 19 p.

Institut de l'élevage, 1999. Le dossier Economie de l'élevage, IE, numéro spécial, juin, 41p.

Liénard G., Lherm M., 1986. Production de viande bovine, INRA, Paris, 273-330.

Liénard G., Lherm M., Bébin D., 1996. INRA Prod. Anim., 9(4), 285-297.