

Evaluation économique, du point de vue de la collectivité, des systèmes bovins laitiers herbagers

GARAMBOIS N. (1), DEVIENNE S. (2)

(1) UP Système agricole et Développement Rural, (2) UFR Agriculture Comparée
AGROPARISTECH, 16 rue Claude Bernard, 75 231 Paris Cedex 05

RESUME - Cette communication porte sur l'évaluation économique, du point de vue de la collectivité, de systèmes bovins laitiers herbagers mis en œuvre par des éleveurs du Haut Bocage vendéen depuis 1990 et dont le système fourrager repose largement sur le pâturage de prairies temporaires associant graminées et légumineuses. Cette évaluation économique menée comme une évaluation de projet de développement agricole s'appuie sur un diagnostic agricole préalable. A l'échelle de ce groupe d'éleveurs, le passage en système herbager a permis de dégager, ces vingt dernières années, un bénéfice net pour la collectivité tout en maintenant 50% d'actifs agricoles en plus sur le territoire, rémunérés aujourd'hui dans des gammes de revenu semblables à celles caractérisant les autres systèmes de production de la région. En réduisant fortement leurs consommations et dans une moindre mesure leurs productions, ces systèmes bovins herbagers créent moins d'activités indirectes en amont et en aval et par là-même moins d'emploi dans les filières d'approvisionnement et de transformation. Ils ont cependant permis de dégager davantage de revenu agricole au cours de ces vingt dernières années qu'il n'ont, par leur caractère plus autonome, réduit l'activité des salariés des filières amont et aval. L'Etat et les collectivités sont bénéficiaires : ils perçoivent indirectement moins de taxes du fait de la réduction des activités amont et aval, mais ce déficit d'impôts n'atteint pas la réduction du volume de subventions versées aux agriculteurs.

Economical assessment from a community standpoint of grassland dairy cattle production systems

GARAMBOIS N. (1), DEVIENNE S. (2)

(1) UP Système agricole et Développement Rural, (2) UFR Agriculture Comparée
AGROPARISTECH, 16 rue Claude Bernard, 75 231 Paris Cedex 05

SUMMARY

This communication deals with economic assessment of grassland dairy cattle production systems set up since 1990 by the farmers of Haut Bocage of Vendée and characterised by a forage system mainly based on grazing of temporary grass-clover meadows.

This economical assessment is based on agricultural development project assessment methods and the results of a preliminary agrarian diagnosis. On this farmer group scale, the set up of grassland systems has contributed to national economical growth during the last two decades and has made possible the maintaining of 50% more farmers, whose income reaches the same or a higher level than with the other production systems of the region.

By deeply decreasing farm consumption and a little bit of farm production, these grassland systems create less indirect activities upstream and downstream and thus less work in supply industries and transformers. Farmers income creation during the past twenty years is nevertheless a little higher than the income lost for workers of upstream and downstream industries. The State has also benefitted from the grassland systems, perceiving less taxes because of suppliers' and transformers' activity decrease, but this tax deficit did not reach the high reduction of farmer subsidies.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années ont été développés dans l'Ouest français, dans le cadre d'associations d'éleveurs (Cedapa¹, Civam², etc.), des systèmes de production bovins qualifiés d'*herbagers*, largement basés sur le pâturage de prairies temporaires d'association graminées-légumineuses. Les éleveurs ont mis en œuvre de profondes modifications de leurs systèmes de production, dont l'efficacité repose sur leur adaptation fine aux conditions pédoclimatiques, et qui ont conduit à l'émergence de systèmes plus autonomes, économes et respectueux de l'environnement (Alard *et al.*, 2002 ; Journet, 2003 ; Civam et RAD, 2001). A partir de l'exemple des systèmes développés en Bretagne (Pochon, 1981), des éleveurs du Haut Bocage poitevin – petite région agricole du Centre Ouest couvrant plusieurs cantons de la Loire atlantique, de la Vendée et des Deux Sèvres – ont mis en œuvre des systèmes bovins herbagers, dans des conditions climatiques *a priori* moins favorables à la conduite des troupeaux au pâturage, en raison de températures estivales parfois excessives qui ralentissent la pousse de l'herbe (Brunschwig *et al.*, 2001). Un *diagnostic agricole* (Mazoyer et Roudart, 1997 ; Dufumier, 1996 ; Cochet *et al.*,

2007) préalable, reposant sur un travail de terrain approfondi et sur des entretiens détaillés auprès des agriculteurs, a permis d'identifier les différents *systèmes de production* bovins herbagers et non herbagers de la région (Devienne et Wybrecht, 2002 ; Dufumier et Bergeret, 2002), d'en comprendre le fonctionnement technique et, à partir de ce fonctionnement, de modéliser et de comparer leurs résultats économiques. La mise en œuvre de ces systèmes herbagers s'est traduite par de profondes modifications au niveau des productions et des dépenses en consommations intermédiaires et en capital fixe des exploitations. La recherche conduite s'est intéressée à l'évaluation de la rentabilité de ces systèmes du point de vue des éleveurs ainsi qu'à l'impact économique de leur développement sur les autres agents économiques concernés afin de déterminer s'ils bénéficient ou non à l'ensemble de la collectivité. Cette évaluation économique *du point de vue de la collectivité* fait l'objet de la présente communication.

1. DE LA MISE EN ŒUVRE DE SYSTEMES HERBAGERS BENEFICIANT AUX ELEVEURS A LEUR EVALUATION DU POINT DE VUE DE LA COLLECTIVITE

Le diagnostic agricole a permis de montrer que les systèmes herbagers mis en œuvre dans le Haut Bocage permettent

¹ Centre d'Etude pour un Développement Agricole Plus Autonome

² Centres d'Initiative pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu Rural

aujourd'hui de créer de fortes valeurs ajoutées nettes³ par hectare et par actif, d'assurer, sur de plus faibles surfaces, des revenus par actif égaux ou supérieurs à ceux des autres systèmes de production bovins de la région et de réduire la charge en travail des éleveurs (Garambois et Devienne, 2009). Les performances économiques de ces systèmes reposent sur d'importantes économies tant au niveau des intrants, que des consommations en capital fixe, ces systèmes requérant un équipement plus réduit, qui est, de plus, moins sollicité. Ainsi, en dépit d'une moindre production en volume par hectare et par actif, les systèmes bovins herbagers permettent de dégager une forte valeur ajoutée par hectare et par actif et, par suite, de maintenir davantage d'emplois agricoles. Des méthodes d'évaluation des pratiques agricoles ont été récemment développées en France, centrées sur une estimation de la durabilité des systèmes de production mis en œuvre. Ces méthodes reposent sur une approche multicritère et sur le classement des différentes exploitations selon une échelle de notation après agrégation de résultats portant sur de nombreux indicateurs économiques, sociaux et environnementaux. L'analyse, située le plus souvent à l'échelle de l'exploitation agricole, ne tient pas compte, quantitativement, des effets économiques de ces systèmes au plan territorial. (Barbier et Lopez, 2010) La seconde phase de ce travail de recherche visait, au-delà de la mise en évidence de l'efficacité économique de ces systèmes herbagers du point de vue des agriculteurs, à mesurer l'intérêt, *du point de vue de la collectivité*, d'un développement de systèmes de production moins consommateurs de biens et de services et moins productifs en termes de volume de production agricole par unité de surface et par actif, à rebours du mode de développement agricole prévalant dans la région, reposant sur l'adoption d'un équipement de plus en plus performant et sur l'accroissement du volume de production par actif agricole. L'objectif consistait donc à comprendre quel était l'impact d'un développement agricole *a priori* générateur de moins d'activité économique en amont comme en aval des exploitations agricoles. Des méthodes d'évaluation – prospective (ex-ante) ou rétrospective (ex-post) – spécifiques aux projets de développement agricole et rural, ont été développées depuis plusieurs décennies afin de mieux adapter les projets aux objectifs initiaux et au contexte de leur mise en œuvre. Elaborées notamment dans le cadre d'institutions (Gittinger, 1985 ; Bridier et Michailof, 1990 ; Nguyen et Bloom, 2006 ; Bamberger, 2007), d'organismes de recherche comme la SEDES⁴ (Chervel et Le Gall, 1976 ; Danel *et al.*, 1979), du Commissariat Général du Plan (Chervel, 1982) ou d'activités de recherche et d'enseignement (Dufumier, 1996 ; Delarue, 2007), ces méthodes ont été à l'origine conçues afin d'évaluer les nombreux projets conduits dans les pays en voie de développement, mais ont également été utilisées en France (Chervel, 1984 ; Chervel et Le Gall, 1984 ; Duruflé, 1984 ; Moulignat, 1984). Elles apparaissent parfaitement adaptées au type d'évaluation que l'on se proposait de conduire dans le cadre de cette recherche. L'élaboration de ces systèmes herbagers innovants, menée sur plusieurs années par un petit nombre d'agriculteurs du Haut Bocage et sur un périmètre géographique réduit, s'apparente en effet à un projet de développement agricole mis en œuvre par ces éleveurs avec des objectifs économiques, sociaux et environnementaux prédéfinis parmi lesquels le maintien du revenu agricole avec un agrandissement modéré de l'exploitation, la réduction de la charge en travail, l'atténuation des effets néfastes des pratiques agricoles sur l'environnement (Jouin, 1999).

2. METHODE

2.1. OBJECTIFS ET PRINCIPES DE L'ÉVALUATION ÉCONOMIQUE DU POINT DE VUE DE LA COLLECTIVITÉ

L'évaluation économique ex-post d'un projet de développement agricole a pour objectif de comparer les avantages et les inconvénients de sa mise en œuvre pour la société toute entière (Dufumier, 1996). Il s'agit donc bien de mesurer l'impact du projet herbager en prenant en compte les effets non seulement pour les agents directement concernés, les agriculteurs, mais aussi pour les agents indirectement affectés en amont (modification des approvisionnements en biens et services liée à la modification des systèmes de production) et en aval (au niveau des filières de transformation). L'objectif consiste à mesurer la contribution du projet au niveau de la création (ou de la diminution) de valeur ajoutée et de revenu : les « avantages » économiques du projet pour la collectivité sont mesurés par la valeur des productions finales, tandis que les « inconvénients » par celle de l'ensemble des coûts provoqués directement et indirectement (coûts amont et aval) par le projet. La mesure des stricts effets du projet est rendue possible par la comparaison entre un scénario avec projet (*scénario herbager*), reposant sur les évolutions techniques et structurelles réelles de ces exploitations de 1990 à 2009, et un scénario sans projet (*scénario témoin*) retraçant quelle aurait été l'évolution la plus probable de ces exploitations sur cette même période sans passage en système herbager. Ce scénario témoin a été construit grâce au diagnostic réalisé au préalable, qui a permis de mettre en lumière la dynamique d'évolution des exploitations et des systèmes de production dans la région au cours des cinquante dernières années. L'impact du projet est donc mesuré par le différentiel de création de valeur ajoutée et de revenu entre ces deux scénarios. Une telle démarche d'évaluation économique peut être réalisée à différentes échelles : territoire, département, région, nation. Nous avons choisi ici de nous intéresser à la collectivité nationale, car de nombreux agents économiques indirectement concernés par le changement de pratique des agriculteurs sont situés en dehors de la région. L'évaluation repose alors sur la mesure de la contribution du projet à l'accroissement du revenu national net et à la nouvelle répartition des revenus entre catégorie d'agents économiques à l'échelle de l'hexagone. Pour la collectivité, l'objectif principal peut être d'augmenter le revenu national (Gittinger, 1985), mais aussi de modifier la répartition des revenus, de réduire le chômage, de protéger l'environnement, etc. (Dufumier, 1996). L'évaluation économique a été conduite avec deux types de méthodes existantes, qui permettent d'évaluer de façon complémentaire les projets.

La *méthode d'évaluation aux prix de référence* s'intéresse à la mesure des avantages et des coûts liés au projet pour la collectivité considérée dans son ensemble. Cette méthode substitue au système de prix de marché un système de prix théorique supposé refléter avec plus de justesse pour la collectivité le coût économique de l'emploi de certaines ressources et la valeur économique des biens et des services produits (Gittinger, 1985 ; Bridier et Michailov, 1995 ; Dufumier, 1996 ; Cochet *et al.*, 2009). Sont ainsi éliminés les transferts internes à la collectivité (taxes, impôts, frais financiers, subventions...), qui affectent la redistribution des revenus mais ne constituent pas un bénéfice ou une perte pour la collectivité globale. Un investissement dans un équipement représente un coût moins important pour la collectivité s'il est produit par une entreprise implantée sur le territoire national utilisant une main-d'œuvre et des matériaux nationaux que s'il est importé. A contrario, certaines ressources mobilisées par le projet (main-d'œuvre, terres, eau, capital, devises...) peuvent, en raison de leur rareté relative, avoir un coût élevé pour la collectivité que ne reflète pas le prix de marché car leur affectation au projet peut en effet entraîner une perte de production pour la collectivité. Le prix de référence de cette ressource est alors mesuré par son coût d'opportunité, égal à la valeur nette des productions

³ La valeur ajoutée nette (VAN) est ici utilisée dans sa forme économique (VAN = Produits – Consommations intermédiaires – Consommations annuelles moyennes de capital fixe) et non comptable

⁴ Société d'Études pour le Développement Économique et Social

perdues. Des coefficients correcteurs sont ainsi appliqués aux prix de marché pour passer aux prix de référence. La production de biens et de services supplémentaires se traduit généralement par un supplément d'exportation ou une réduction des importations de ces productions finales⁵. Le raisonnement est le même si les biens et services consommés sont directement importés ou exportés. Dans ces deux cas, le prix de référence est mesuré, aux coûts de transport près, par le prix frontière (FOB pour les exportations ou CAF pour les importations). Si les biens et services produits sont issus d'une collecte et/ou d'une transformation des produits agricoles bruts par des entreprises nationales (coûts indirects aval) ou si les biens et services mobilisés sont fournis par des entreprises nationales (coûts indirects amont), le coût pour la collectivité est calculé en décomposant le coût de production en postes élémentaires (consommations de biens et de services, main-d'œuvre, énergie, impôts et taxes, rente foncière, etc.). Lors de cette décomposition, chacun de ces postes est considéré en suivant les mêmes principes en distinguant notamment les consommations de biens importés et de biens produits au sein de l'hexagone pour lesquels on opérera à nouveau la même décomposition, les ressources mobilisées auxquelles un coût d'opportunité est affecté, les transferts internes, etc., afin de déterminer s'il représente un coût pour la collectivité et à quel prix de référence il peut alors être évalué. Si pour faire face aux besoins du projet, un développement des capacités industrielles existantes est nécessaire, cet investissement est évalué comme une composante indispensable au projet et son coût pour la collectivité est estimé suivant les mêmes principes. La décomposition des coûts de production des différents biens consommés, collectés et transformés a été effectuée principalement grâce à une vingtaine d'enquêtes détaillées réalisées auprès des fournisseurs et des entreprises de collecte et/ou de transformation implantés dans le Haut Bocage et, pour les dépenses mineures, à partir des comptes de charges établis par branche par l'INSEE. Les valeurs corrigées par les prix de référence des productions finales et des consommations de biens et de services permettent de calculer les différentiels annuels de valeur ajoutée nette entre les scénarios « herbager » et « témoin » sur la durée d'évaluation du projet, de 1990 à 2009, en monnaie courante. Après le passage en monnaie constante, le cumul des différentiels annuels de valeur ajoutée nette (auquel vient s'ajouter la valeur résiduelle des immobilisations de capital fixe et de cheptel en fin de projet) constitue le bénéfice net total, lequel mesure la contribution nette du projet à l'accroissement du revenu national.

La **méthode des effets** s'intéresse quant à elle à l'évolution de la répartition des revenus entre les différentes catégories d'agents économiques concernés induite par le projet. L'évaluation s'effectue alors aux prix de marché et non plus aux prix de référence. Les valeurs ajoutées directes et indirectes et les revenus sont répartis entre les différentes catégories d'agents économiques, en suivant le même principe de décomposition des coûts directs et indirects, pour chacune des années de fonctionnement du projet et pour chaque scénario ; le différentiel de revenu perçu par chaque catégorie d'agents économiques entre le scénario herbager et le scénario témoin peut ensuite être calculé pour chaque année. Les différentiels annuels, ramenés en monnaie constante, peuvent ensuite être additionnés sur la durée totale du projet. La comparaison de la somme des différentiels annuels de revenus établie pour chaque catégorie permet ainsi de mettre en évidence quelles ont été

les catégories d'agents économiques avantagées ou désavantagées par la mise en place de ces systèmes herbagers depuis 1990.

2.2. LES RESULTATS DU DIAGNOSTIC AGRAIRE, SUPPORT DE LA MODELISATION DES SCENARIOS

L'étude est centrée sur les réalisations des agriculteurs membres du GRADEL⁶, association fondée en 1990 par des éleveurs bovins laitiers situés dans la partie vendéenne du Haut Bocage poitevin et passés depuis en système herbager. Le GRADEL compte aujourd'hui 13 exploitations membres, inscrites dans une démarche « herbagère » reposant sur l'implantation de prairies temporaires associant graminées et légumineuses, sur l'accroissement de la part de l'herbe pâturée dans l'alimentation du troupeau, sur la réduction des apports d'intrants sur les cultures et la suppression des apports d'engrais azoté de synthèse sur les prairies. Parmi elles, 8 exploitations ont modifié leur système de production en profondeur, dont deux ont été écartées de notre échantillon (l'une parce que située en dehors de notre région d'étude, l'autre parce qu'étant actuellement en situation de profonde restructuration). L'évaluation porte donc sur six exploitations qui occupaient 249 ha en 1990 et s'étendent aujourd'hui sur 417 ha. Elle consiste à comparer l'évolution de ces exploitations vers des systèmes herbagers (*scénario herbager*) avec celle relevant du mode de développement agricole prédominant de la région (*scénario témoin*). Les six exploitations retenues mettaient en œuvre cinq systèmes de production⁷ différents en 1990 à partir desquels ont été développés cinq systèmes de production herbagers distincts. La construction du scénario herbager pour ce groupe qui retrace et modélise les évolutions des six exploitations et la mise en œuvre progressive des systèmes herbagers actuels repose sur des entretiens détaillés réalisés auprès des éleveurs de notre échantillon et sur la collecte de leurs données technico-économiques annuelles entre 1990 et 2009. A l'instar de la plupart des agriculteurs de la région spécialisés en élevage bovin laitier, les éleveurs de notre échantillon mettaient en œuvre, à la fin des années 1980, un système fourrager reposant au printemps sur le pâturage de prairies temporaires de ray-grass anglais complété d'ensilage de maïs, et sur les seuls stocks fourragers le reste de l'année (deux tiers d'ensilage de maïs et un tiers d'ensilage d'herbe). Les fourrages étaient largement complétés de tourteau et de céréales permettant d'atteindre un rendement laitier annuel de 7000 à 8000 litres par vache. Les systèmes de production mis en œuvre ne comprenaient, le plus souvent, pas d'engraissement des veaux mâles, vendus à huit jours, tandis que le blé produit, très largement intra-consommé, représentait moins de 20% de la SAU. Les éleveurs membres du GRADEL ont progressivement développé, à partir de 1990, des systèmes bovins laitiers herbagers. Leurs troupeaux pâturent désormais des prairies de plus longue durée, associant graminées et trèfle blanc, et ce, en moyenne, durant neuf mois par an (de mars à novembre), dont trois à quatre mois au printemps sans apport complémentaire de fourrages stockés. L'alimentation d'hiver ne comprend qu'un tiers de maïs ensilage. Les éleveurs font face à la période estivale, durant laquelle la pousse de l'herbe est ralentie, grâce à la réalisation de stocks d'herbe sur pied, à la mise à disposition du troupeau de toute la surface en prairies (même celles qui ont fait l'objet d'une coupe de foin ou d'ensilage au printemps) et, lorsque les conditions climatiques sont moins favorables, en complétant la ration avec du foin ou de l'ensilage d'herbe. Selon les systèmes herbagers, le rendement laitier annuel est compris entre 6000 et 7500 litres par vache. Le diagnostic agraire réalisé dans la région en amont de cette évaluation a permis

⁵ Le terme de « productions finales » indique que l'on prend en compte l'ensemble de la collecte et/ou transformations que subissent les produits agricoles bruts produits par les exploitations agricoles au sein de la collectivité : sont donc bien prises en compte l'ensemble des valeurs ajoutées créées tout au long de la filière : la valeur FOB ou CAF s'applique à ces productions finales, et des coûts indirects aval seront comptabilisés aux prix de référence pour le calcul du différentiel de valeurs ajoutées.

⁶ Groupe de Recherche en Agriculture Durable et en Economie Locale

⁷ Combinaison de systèmes de culture et de systèmes d'élevage mise en œuvre au sein d'exploitations caractérisées par un même niveau d'équipement et par une même gamme de surface par actif.

de mettre en lumière la différenciation des systèmes de production du Haut Bocage depuis les années 1950 et de montrer que sur les exploitations aujourd'hui herbagères étaient mis en œuvre, avant 1990, des systèmes de production semblables à ceux des autres exploitations environnantes. Il est ainsi possible de retracer comment ces six systèmes de production ont le plus souvent évolué dans la région lorsque les éleveurs n'ont pas mis en place de système herbager, de déterminer le système de production qui serait le plus probablement le leur aujourd'hui et de modéliser ces changements qui constituent notre *scénario témoin*. A l'inverse des éleveurs herbagers, les autres éleveurs laitiers du Haut Bocage ont, depuis 1990, renforcé la part du maïs ensilage dans l'alimentation (le plus souvent trois quarts d'ensilage de maïs et un quart d'ensilage d'herbe durant neuf mois sur douze) et les quantités de compléments. L'augmentation de la densité énergétique de la ration fournie au troupeau a accompagné la hausse de potentiel de rendement laitier qui atteint désormais 8000 à 9000 litres par vache. Le pâturage de printemps a été maintenu et repose toujours sur des prairies temporaires de ray-grass anglais. L'engraissement des veaux mâles en taurillons sur la base de maïs ensilage s'est développé au cours des années 1990 sur les exploitations où les éleveurs disposaient de moins de 50 ha par actif. Cette part accrue du maïs ensilage dans l'alimentation a incité la plupart des exploitations laitières de cette partie du Haut Bocage à s'équiper d'irrigation au cours des années 1990. Selon le système de production bovin laitier mis en œuvre, la part de la sole de blé dans la Surface Agricole Utile (SAU) atteint 30 à 50% dont moins de la moitié est intra-consommée. Ces changements techniques divergents se sont accompagnés d'évolutions structurelles différentes. L'agrandissement modéré des exploitations herbagères a permis le maintien ou le renouvellement des agriculteurs présents en 1990 et même parfois des créations

d'emplois agricoles supplémentaires. Dans les autres systèmes bovins laitiers, la surface mise en valeur par actif a progressé plus rapidement entre 1990 et 2009, dépassant de 50% la hausse caractérisant les systèmes herbagers. La surface par actif en système herbager est désormais comprise entre 30 et 45 ha, tandis qu'elle atteint 40 à 60 ha sur la plupart des autres systèmes bovins laitiers du Haut Bocage. L'arrêt d'activité des plus petites exploitations qui ne dégageraient pas des revenus suffisants pour installer un successeur a permis l'agrandissement des exploitations plus vastes toujours en activité. Ainsi, parmi les six exploitations de notre échantillon, deux n'auraient pas été reprises sans l'alternative herbagère, permettant ainsi l'agrandissement des quatre autres exploitations encore en activité en 2009. En scénario témoin, les 417 ha considérés en 2009 sont partagés entre quatre exploitations occupant neuf agriculteurs, tandis qu'en scénario herbager cette même surface permet de dégager suffisamment de revenu pour occuper treize éleveurs à plein temps et un éleveur à mi-temps, installés sur six exploitations. Le raisonnement est ainsi mené à surface globale identique dans les deux scénarios de 1990 à 2009. La caractérisation des systèmes de production bovins laitiers a montré qu'en consacrant toute leur surface à la seule alimentation du troupeau, les éleveurs herbagers du Haut Bocage produisent autant de lait par hectare de SAU que la plupart des autres systèmes de production de la région. Par ailleurs, dès le début du passage en système herbager et malgré de profonds changements techniques, ces exploitants ont donné priorité à la réalisation de leurs quotas laitiers. L'évolution semblable de la SAU exploitée par le groupe d'exploitations dans les deux scénarios se traduit ainsi par un volume de quotas laitiers et une production laitière identiques dans les scénarios herbager et témoin. (Tableau 1)

Tableau 1 Evolution de quelques paramètres des six exploitations de l'échantillon, communs (SAU, quotas laitiers) ou spécifiques (nombre d'actifs, taille de troupeau, assolement en pourcentage de la SAU) aux scénarios herbager et témoin

		1990	1991	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009
SAU (hectares)		248	259	266	276	297	306	353	360	368	413	416	417	417
Quotas laitiers (×1000 litres)		1340	1365	1375	1395	1395	1443	1623	1628	1649	1792	1927	1978	1992
HERBAGER	Nombre d'actifs	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13
	Nombre de vaches	195	200	208	216	223	221	253	257	249	279	298	308	308
	Maïs fourrage	29%	24%	19%	13%	9%	8%	7%	7%	8%	9%	9%	9%	9%
	Céréales à paille	28%	13%	15%	12%	12%	8%	8%	10%	9%	8%	8%	8%	8%
	Ray-grass d'Italie 18 mois	22%	25%	21%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Prairies temporaires (G)	21%	26%	29%	29%	27%	25%	15%	6%	2%	0%	0%	0%	0%
Prairies temporaires (G+TB)	0%	11%	14%	38%	48%	57%	68%	74%	79%	81%	81%	81%	83%	
TEMOIN	Nombre d'actifs	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9
	Nombre de vaches	195	198	187	190	184	188	207	207	207	229	238	241	243
	Maïs fourrage	29%	28%	26%	22%	23%	25%	24%	24%	24%	29%	29%	29%	30%
	Céréales à paille	28%	25%	33%	36%	36%	33%	35%	36%	37%	31%	31%	30%	35%
	Ray-grass d'Italie 18 mois	22%	23%	21%	20%	14%	14%	14%	14%	13%	13%	14%	14%	14%
Prairies temporaires (G)	21%	22%	21%	21%	23%	23%	22%	21%	21%	20%	21%	21%	21%	

(G) : Graminée pure ; (G+TB) : Graminée(s) et trèfle blanc

3. LES SYSTEMES HERBAGERS A L'ORIGINE D'UN BENEFICE NET POUR LA COLLECTIVITE

3.1. UN DIFFERENTIEL DE PRODUCTIONS AGRICOLES BRUTES ET DE VALEURS AJOUTEES INDIRECTES AVAL NEGATIF

Dans le scénario herbager, les productions agricoles brutes et les valeurs ajoutées nettes indirectes créées dans les industries de collecte et de transformation aval sont plus faibles qu'en scénario témoin. Cette perte de recettes atteint aujourd'hui environ 150 000 euros par an. Elle s'est accrue à mesure qu'augmentaient les volumes produits à l'hectare en scénario témoin mais a également varié sous l'effet des fluctuations interannuelles des prix des produits agricoles. (Figure 1). Cette différence ne provient pas de la production de lait, qui est la même dans les deux scénarios. Seule l'année 2008 fait exception, car compte tenu de la

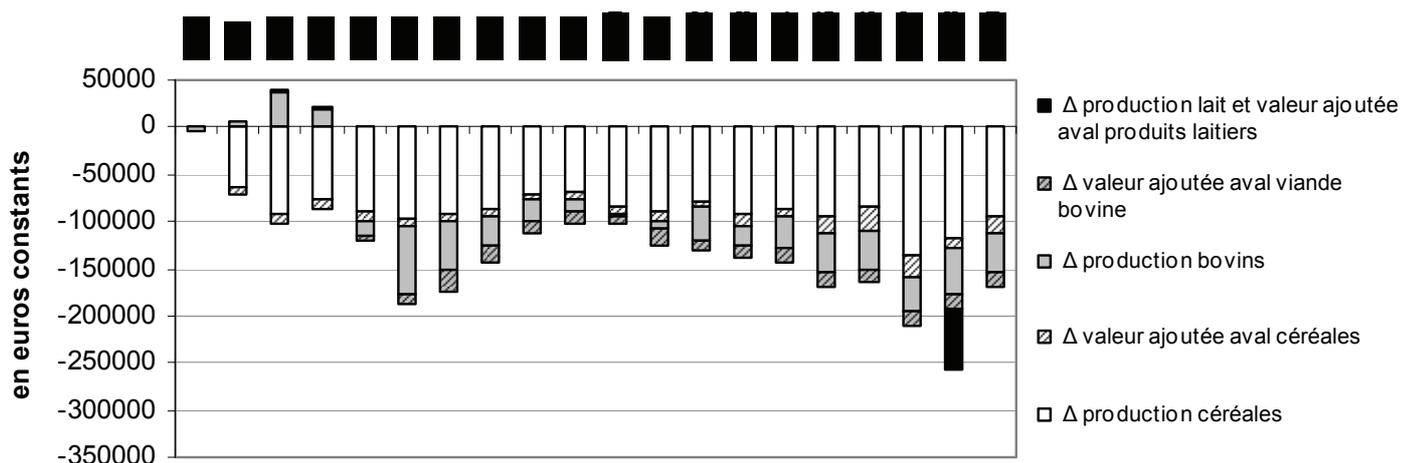
conjoncture sur le marché du lait, les laiteries de la région ont exceptionnellement accordé des rallonges de quotas aux exploitations. Contrairement à la plupart des éleveurs bovins laitiers de la région, les éleveurs herbagers ont fait le choix de ne pas augmenter leur production de lait, ce qui explique le déficit de produits laitiers mesuré cette année-là. Les productions de céréales et de viande bovine enregistrent en revanche une diminution dans le scénario herbager.

Les céréales produites sur les exploitations herbagères sont intégralement intra-consommées, tandis qu'en scénario témoin, la part de la SAU consacrée à des cultures de vente croît pour atteindre, en 2009, 30% de la SAU considérée. La collecte et le transport jusqu'au port voisin de Saint-Nazaire de ce blé fourrager destiné à l'exportation en l'état permettent de créer une valeur ajoutée indirecte supplémentaire, exprimée aux prix de référence, qui s'ajoute à la valeur du blé

vendu par les agriculteurs aux collecteurs dans le seul scénario témoin. La production de gros bovins (vaches de réformes, génisses et bœufs) est aujourd'hui semblable dans les deux scénarios. Le taux de réforme est plus faible en scénario herbager mais une même production de lait est réalisée avec 30% de vaches supplémentaires. Certaines exploitations herbagères de l'échantillon produisent des bœufs, production qui vient compenser l'absence de production de génisses de trois ans, produites dans le seul scénario témoin. Le scénario herbager permet en revanche de produire davantage de veaux de huit jours mais aucun jeune bovin alors que deux des six exploitations élèvent leurs veaux mâles en taurillons en scénario témoin. Ces taurillons sont transportés jusqu'à l'un des abattoirs de la région,

abattus et découpés en morceaux de viande conditionnés sous vide et en viande hachée. La valeur ajoutée indirecte créée lors de la collecte et de la transformation poussée de ces taurillons par l'industrie de la viande est élevée au regard des volumes traités. La part des salaires, après décomposition complète, atteint en effet 75% des coûts de collecte et de transformation dont plus de la moitié rémunère une main d'œuvre peu qualifiée qui serait sinon au chômage et dont le coût d'opportunité du point de vue de la collectivité est considéré comme nul. Le scénario herbager entraîne ainsi une réduction des productions brutes bovines et des valeurs ajoutées créées indirectement dans le secteur de l'industrie de la viande en aval.

Figure 1 Echancier des différentiels annuels avec-sans projet herbager, de productions agricoles brutes et de valeurs ajoutées indirectes aval exprimées aux prix de référence et en monnaie constante



3.2. UNE FORTE DIMINUTION DES DEPENSES DIRECTES LIEES AUX CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES ET A L'EQUIPEMENT

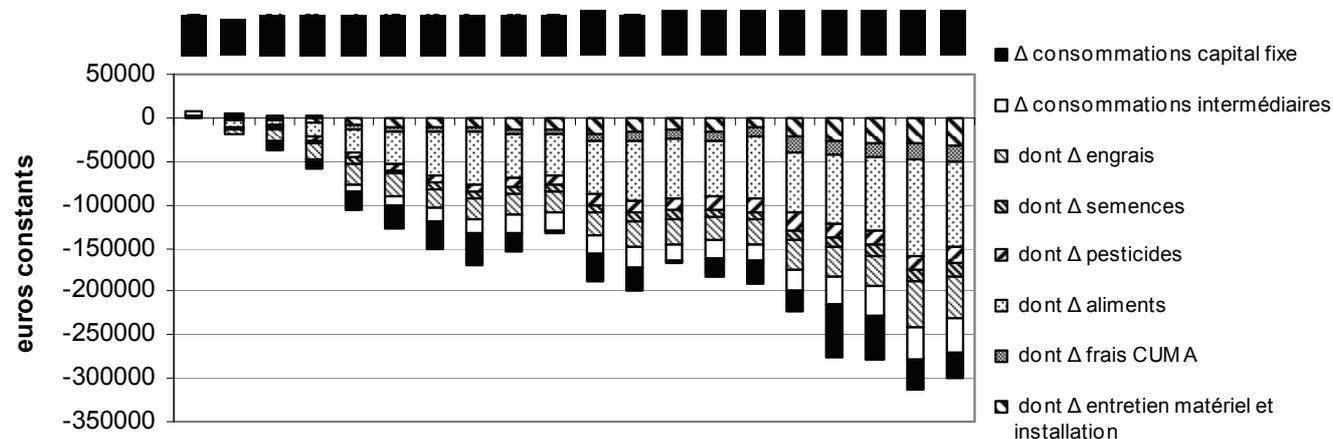
Le passage en système herbager s'accompagne d'une réduction croissante des dépenses de 1990 à 2009 au fur et à mesure que les éleveurs herbagers ajustent leur système de production, tandis qu'en scénario témoin, la hausse continue de la production par hectare et par actif sur cette période se solde par un accroissement des consommations intermédiaires et du volume des investissements. Le coût pour la collectivité de la consommation de ces biens atteint le plus souvent, au minimum, 60 % du prix de marché, en raison de la part élevée des matières premières et du matériel importés dans le prix payé par les agriculteurs. Les principaux postes d'économies en scénario herbager sont ceux des engrais et des aliments (principalement tourteaux,

dont la majorité sont des tourteaux de soja dans le scénario témoin) et celui de capital fixe, notamment tracteurs et matériels de récolte automoteurs. Or même si ces biens sont fournis aux agriculteurs par des agents économiques présents sur le territoire, ils présentent une forte composante d'importations et représentent donc un coût élevé pour la collectivité : 88% du prix de marché pour les engrais et le tourteau de soja, 90% du prix de marché pour les tracteurs ou les récolteuses automotrices, matériel presque exclusivement importé.

Les différentiels de consommations intermédiaires et de capital fixe mesurés aux prix de référence ne cessent de s'accroître entre 1990 et 2009 pour atteindre près de 300 000 € en 2009.

(Figure 2)

Figure 2 Echancier des différentiels annuels avec-sans projet herbager de consommations intermédiaires et de dépenses d'investissements directs exprimées aux prix de référence et en monnaie constante

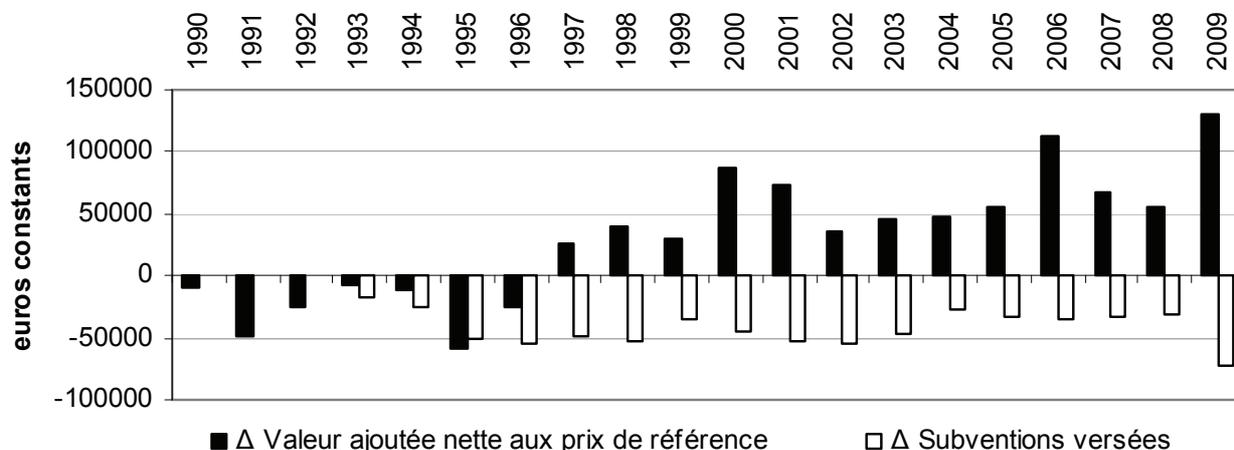


3.3. UN DIFFERENTIEL DE REVENU NET POUR LA COLLECTIVITE LARGEMENT POSITIF ENTRE 1990 ET 2009

La première phase d'élaboration des systèmes herbagers repose, dans la première moitié des années 1990, sur l'accroissement de la surface en prairies temporaires d'association, la réduction de la surface en maïs, la suppression de la culture du ray-grass d'Italie et le maintien du rendement laitier du troupeau au niveau de 1990. Une seconde phase a permis d'optimiser ces systèmes, en poussant jusqu'au bout la logique de diminution des coûts, grâce à l'adaptation plus fine des mélanges implantés sur les prairies aux conditions édaphiques et climatiques du Haut Bocage, à l'allongement de la durée annuelle de pâturage et à l'accroissement de la part du pâturage dans l'alimentation grâce à une meilleure maîtrise des techniques de pâturage tournant, à la réduction accrue des apports d'intrants sur les cultures, et à la diminution de la complémentation de la ration des vaches laitières, parallèlement à une baisse du rendement laitier et à une augmentation du cheptel.

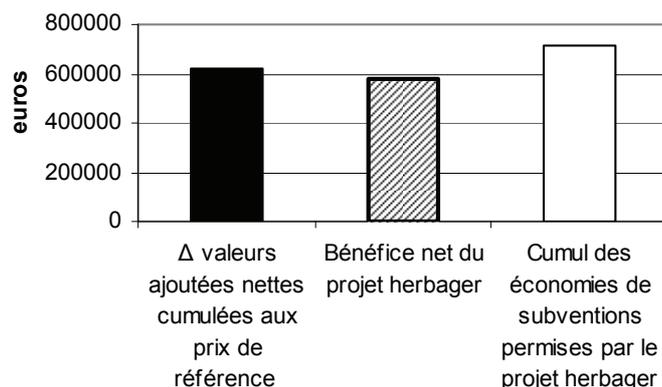
Ces transformations majeures se traduisent dans un premier temps par un coût pour la collectivité, que l'on peut assimiler à un coût de l'innovation, dans un contexte où le référentiel technique était entièrement à construire, puis par un bénéfice à partir du moment où les systèmes herbagers ont été globalement ajustés. L'instabilité récente des prix agricoles permet de tester la résilience des systèmes herbagers. Les prix élevés des céréales en 2007 et 2008 n'affectent pas les recettes et les dépenses des systèmes herbagers, autonomes en céréales et qui ne produisent pas de blé pour la vente. Ils entraînent en revanche une hausse des recettes en scénario témoin qui désavantage comparativement le scénario herbager. Le prix du lait à la hausse en 2008 entraîne une augmentation des recettes dans les deux scénarios, mais plus marquée encore dans le scénario témoin où les éleveurs profitent des rallonges de quotas laitiers octroyées par les laiteries. La baisse du prix du lait et des céréales en 2009 se traduit par un rétablissement du différentiel de valeurs ajoutées nettes aux prix de référence entre les deux scénarios à la hauteur de celui de 2006. (Figure 3)

Figure 3 Echancier en monnaie constante des différentiels annuels avec-sans projet herbager de valeurs ajoutées nettes directes et indirectes exprimées aux prix de référence et de subventions versées



Le bénéfice net cumulé pour la collectivité de 1990 à 2009 s'élève, après la prise en compte des valeurs résiduelles, en fin de projet, des investissements et du cheptel, à 600 000 euros. Le scénario herbager se traduit par des économies de subventions versées tout au long du projet, même dans la période 2004-2008 au cours de laquelle les exploitations herbagères ont bénéficié d'un Contrat d'Agriculture Durable, alors que les éleveurs avaient déjà optimisé leurs systèmes, subventions qui auraient sans nul doute accompagné plus utilement encore les profondes modifications mises en œuvre par les exploitants au cours des premières années du projet. La réduction des transferts de l'Etat vers les agriculteurs par le biais de subventions atteint ainsi un cumul de 700 000 euros de 1990 à 2009 (Figure 4).

Figure 4 Différentiel avec-sans projet herbager des valeurs ajoutées nettes cumulées de 1990 à 2009 exprimées aux prix de référence, bénéfice net et cumul des économies de subventions permis par le projet herbager



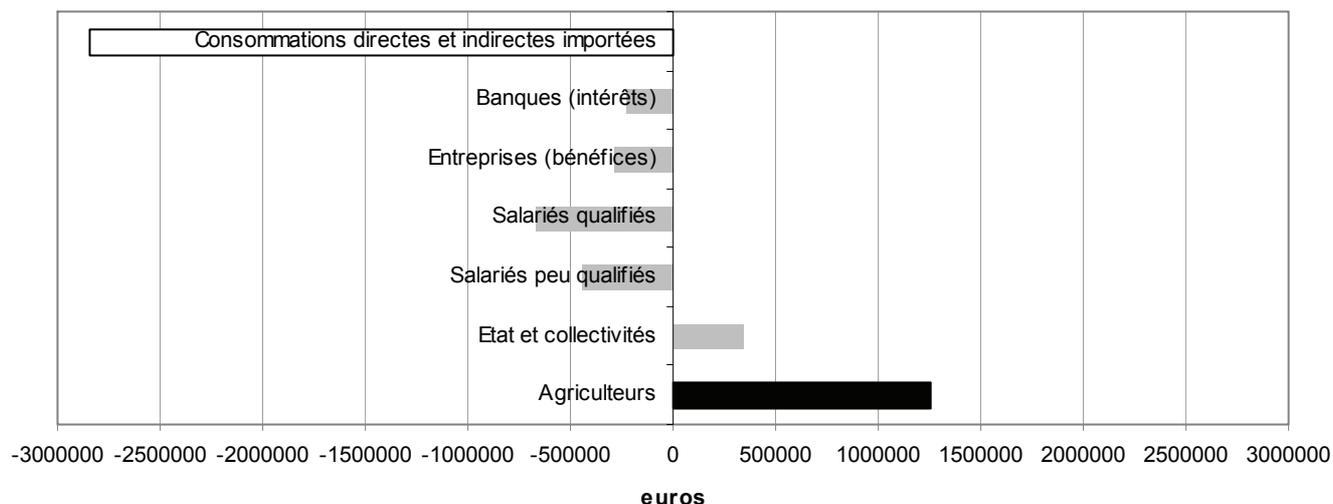
4. UNE REDISTRIBUTION DES REVENUS INDUITS PAR LE PROJET A L'AVANTAGE DES AGRICULTEURS ET DE L'ETAT

L'étude de la nouvelle répartition des revenus induite par le projet herbager montre que la mise en place des systèmes herbagers a entraîné une réduction des consommations directes et indirectes importées. Les intérêts versés directement et indirectement aux banques et les bénéfices dégagés par les entreprises amont et aval ont diminué mais l'Etat a réalisé des économies budgétaires, car les moindres

subventions versées dépassent la réduction des taxes directes et indirectes perçues. Au sein de l'hexagone, le revenu cumulé des salariés des entreprises amont et aval concernées par ces changements de pratiques a baissé,

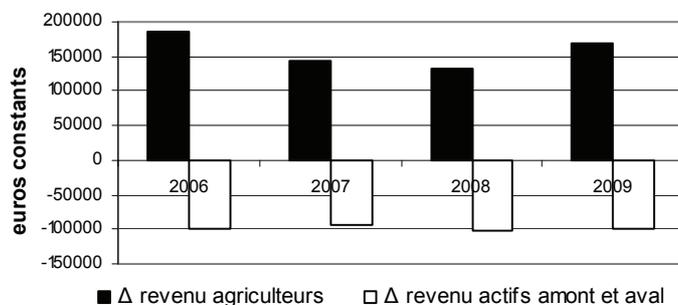
mais la forte création de revenu agricole entre 1990 et 2009 dépasse la réduction d'activité des salariés en amont et en aval (Figure 5).

Figure 5 Différentiels cumulés (de 1990 à 2009) avec-sans projet herbager de revenu perçu par les différentes catégories d'agents économiques nationaux concernés par le projet et de consommations directes et indirectes importées



Les revenus cumulés de 1990 à 2009 tiennent compte des premières années du projet et du coût de l'élaboration de ces systèmes. En revanche, dans les résultats annuels récents, une fois que les systèmes herbagers ont atteint un relatif rythme de croisière, les revenus agricoles créés dépassent largement les pertes de revenu pour les salariés amont et aval, même lorsque les évolutions des prix agricoles sont comparativement moins favorables aux systèmes herbagers comme en 2007 et en 2008 (Figure 6).

Figure 6 Différentiels avec-sans projet herbager de revenu rémunérant le travail agricole et celui des secteurs amont et aval entre 2006 et 2009



CONCLUSION

Cette évaluation économique a permis de comparer l'impact économique de deux modes de développement agricole ayant permis de réaliser sur la période considérée un volume identique de production laitière. En système herbager, les éleveurs ne produisent pas de blé fourrager (pour lequel la France est largement excédentaire) et moins de viande bovine (production pour laquelle la France est déficitaire), mais permettent de créer plus de richesse sur le territoire, dont la répartition rémunère davantage le travail et assure des économies budgétaires pour l'Etat.

Le maintien d'un plus grand nombre d'emplois agricoles est, en outre, susceptible de garantir une plus grande densité de population en milieu rural et de se traduire par des effets induits sur l'économie locale. L'évaluation économique menée permet également de mesurer la réduction des consommations d'intrants potentiellement polluants et/ou non renouvelables permise par la mise en œuvre de ces systèmes herbagers, déjà mise en évidence en Bretagne (Alard *et al.*, 2002). L'accroissement de la surface en prairies

d'association implantées durant plus de cinq ans et recevant une fumure azotée strictement organique ainsi que la forte réduction des apports d'engrais et des applications de pesticides sur les cultures, se traduisent par des effets positifs sur la qualité de l'eau, le stockage du carbone, la biodiversité et la reconstruction ou le maintien d'un paysage bocager (Béranger, 2002; Institut de l'Elevage, 2007).

Ces systèmes herbagers développés dans un contexte où le mode d'attribution des aides PAC était moins favorable aux surfaces en herbe qu'aux cultures (Institut de l'Elevage, 2007) se limitent pour l'instant à un petit nombre d'exploitations du Haut Bocage. D'autres associations d'éleveurs herbagers ont été créées dans le Haut-Bocage au cours des années 1990 et une centaine d'agriculteurs spécialisés en élevage bovin laitier et allaitant ou en élevage caprin sont désormais inscrits dans cette démarche d'allongement de la durée du pâturage, d'augmentation de la part des prairies temporaires dans l'assolement et d'implantation de prairies temporaires à base de trèfle blanc ne recevant pas de fumure azotée de synthèse. La diffusion de ces systèmes herbagers apparaît cependant réduite au regard du nombre d'exploitations du Haut Bocage spécialisées en élevage. L'analyse des systèmes herbagers développés par les éleveurs traduit pourtant la grande capacité d'adaptation de cette logique de production à des conditions édaphiques et climatiques variées et à l'accès variable des agriculteurs aux facteurs de production. Un parcellaire groupé constitue un préalable nécessaire à l'extension de la place du pâturage dans le système fourrager, ce dont dispose la majorité des exploitations de cette région ou les opérations de remembrement ont été particulièrement précoces et poussées.

Plusieurs explications au faible essor de ces systèmes peuvent être avancées, parmi lesquelles la difficulté que représente, pour de nombreux éleveurs, cette profonde remise en cause du fonctionnement de leur système de production, à contre-courant des propositions les plus couramment formulées au sein des structures locales de conseil agricole ; le faible relai technique et organisationnel de ces mêmes structures de conseil à l'égard de groupes herbagers constitués ; ou encore les mesures de politiques agricoles plus favorables aux cultures de maïs fourrage

(notamment irrigué) et aux céréales à paille qu'aux prairies (Hubert et Viaux, 2004).

A partir de leur exemple, d'autres éleveurs de la région ont néanmoins récemment mis en œuvre une partie des pratiques développées par les éleveurs herbagers. Ces agriculteurs n'ont pas modifié leur système fourrager ni réduit le rendement laitier de leur troupeau, mais ont remplacé leurs prairies temporaires pâturées de ray-grass anglais par des prairies temporaires d'associations sans pour autant les inclure dans les rotations culturales comme le font les éleveurs en système herbager. L'ajout de trèfle blanc et la réduction des apports d'engrais azoté de synthèse sur ces prairies temporaires, leur ont permis de produire la même quantité de fourrages, mais à plus faible coût.

En dépit du fait qu'ils disposent aujourd'hui du référentiel technique local bâti par les éleveurs des Civam, ces agriculteurs hésitent à se lancer dans une modification profonde de leur système, en l'absence d'un soutien technique plus ample. Dans le contexte actuel de réforme de la PAC, l'enjeu est bien de trouver le moyen d'encourager le développement de ces pratiques, relevant de l'intensification écologique (Griffon, 2010), favorables tout à la fois au développement économique national, à l'emploi et à la réduction de la pression polluante des activités agricoles.

- Alard, V., Béranger, C., Journet, M., 2002.** A la recherche d'une agriculture durable – Etude de systèmes herbagers économes en Bretagne, Paris, INRA Editions, 346 p.
- Bamberger, M., 2006.** Conducting quality impact evaluations under budget, time and data constraints, Washington, World Bank, 31 p.
- Barbier, J.M., Lopez Ridaura, S., 2010.** Evaluation de la durabilité des systèmes de production agricoles : limites des démarches normatives et voies d'amélioration, Colloque ISDA 2010, 28 juin-1er juillet 2010, Montpellier.
- Béranger, C., 2002.** La multifonctionnalité des prairies : acquis et interrogations du 19e Congrès Européen des Herbages, Revue Fourrages, 171, 227-237.
- Bridier, M., Michailof, S., 1995.** Guide pratique d'analyse de projets : Evaluation et choix des projets d'investissement, 5ème édition, Paris, Economica, 340 p.
- Brunschwig, P., Véron, J., Perrot, C., Faverdin, P., Delaby, L., Seegers, H., 2001.** Etude technique et économique de systèmes laitiers herbagers en Pays de la Loire, Rencontres Recherche Ruminants, 8, 237-244.
- Cochet, H., Devienne, S., 2006.** Fonctionnement et performances économiques des systèmes de production agricole : une démarche à l'échelle régionale, Cahiers Agriculture, 6, 578-583.
- Cochet, H., Devienne, S., Dufumier, M., 2007.** L'agriculture comparée : une discipline de synthèse ?, Economie rurale, 297-298, 99-110.
- Cochet, H., Ducourtieux, O., Dufumier, M., Peyre, Y., 2009.** Quelle contribution de l'irrigation à un projet régional ? Evaluation économique d'un projet d'irrigation dans les coteaux du Béarn, Paris, AgroParisTech, 121 p.
- Civam & Réseau Agriculture Durable, 2001.** Construire et conduire un système herbager économe, Cahiers techniques de l'agriculture durable, Civam, 62 p.
- Chervel, M., Le Gall, M., 1976.** Manuel d'évaluation économique des projets – La méthode des effets, Paris, SEDES, Ministère de la coopération, 204 p.
- Chervel, M., 1982.** Pour un autre calcul économique public, RCB, 49, 29-55.
- Chervel, M., 1984.** Premières applications de la méthode des effets en France, *Problèmes économiques*, 1900, La Documentation française.
- Chervel, M., Le Gall, M., 1984.** Les nouvelles propositions de calcul économique en France : une critique, *Etudes pour le développement*, SEDES, 3, 52-62.
- Danel, J.M., Funel, J.M., Le Gall, M., Lemelle, J.P., Yung, J.M., Thevenin P., 1979.** Guide d'évaluation a posteriori des

opérations de développement rural, Paris, SEDES, Ministère de la Coopération, 134 p.

- Delarue, J., 2007.** Mise au point d'une méthode d'évaluation systémique d'impact des projets de développement agricole sur le revenu des producteurs - Etude de cas en région kpèlè (République de Guinée), Thèse de doctorat, Paris, AgroParisTech, 414 p.
- Devienne, S., Wybrecht, B., 2002.** Analyser le fonctionnement d'une exploitation. In : Mémento de l'agronome, Paris, CIRAD – GRET - Ministère des Affaires étrangères, 1692 p.
- Dufumier, M., 1996.** Les projets de développement agricole, Paris, CTA-Karthala, 354 p.
- Dufumier, M., Bergeret, P., 2002.** Analyser la diversité des exploitations agricoles. In : Mémento de l'agronome, Paris, CIRAD – GRET - Ministère des Affaires étrangères, 1692 p.
- INRA (Expertise scientifique collective), 2009.** Agriculture et biodiversité – Valoriser les synergies, Paris, Editions Quae, 184 p.
- Durufilé, G., 1984.** Evaluation de projets charbonniers : méthode des effets et modèles macroéconomiques, *Etudes pour le développement*, SEDES, 3, 29-40.
- Garambois, N., Devienne, S., 2009.** Evaluation économique des systèmes bovins laitiers herbagers autonomes du Haut-Bocage vendéen, 3èmes journées de recherche en sciences sociales, INRA-SFER-CIRAD.
- Gittinger, J.P., 1985.** Analyse économique des projets agricoles, 2ème édition, Institut du développement économique de la Banque Mondiale, Paris, Economica, 547 p.
- Griffon, M., 2010.** Pour des agricultures écologiquement intensives, La Tour d'Aigues, Editions de l'aube, 143 p.
- Institut de l'Élevage, 2007.** La prairie : un enjeu économique et sociétal. Groupe d'Economie Bovine, Dossier Economie de l'élevage, Hors série, 40 p.
- Hubert, B., Viaux, P., 2004.** Bilan des MAE en lien avec les prairies : la prairie au cœur de l'action publique !. Fourrages, 177, 65-77.
- Jouin, C., 1999.** De nouveaux paysans, Nantes, Siloë, 150 p.
- Journet, M., 2003.** Des systèmes herbagers économes : une alternative aux systèmes intensifs bretons, Fourrages, 173, 63-88.
- Mazoyer, M., Roudart, L., 1997.** Histoire des agricultures du monde, du néolithique à la crise contemporaine, Paris, Editions du Seuil, 705 p.
- Moulinat, J.H., 1984.** Le charbon de Ladrecht, une problématique de sélection de projets, *Etudes pour le développement*, SEDES, 3, 13-24.
- Nguyen, T., Bloom, E., 2006.** Impact Evaluation - Methodological and operational issues, Manille, Asian Development Bank, 35 p.
- Pochon, A., 1981.** La prairie temporaire à base de trèfle blanc, Plérin, CEDAPA, 127 p.