

INRA Prod. Anim.,
1997, 10 (3), 207-218

B. Dedieu, J.M. Chabosseau*, M. Benoit**,
G. Laignel**

INRA Départements SAD et ENA,
Laboratoire Adaptation des Herbivores
aux Milieux, Theix
63122 Saint-Genès-Champanelle

* INRA Station d'Amélioration des Plantes Fourragères
86600 Lusignan

** INRA Laboratoire Economie de l'Elevage, Theix
63122 Saint-Genès-Champanelle

L'élevage ovin extensif du Montmorillonnais entre recherche d'autonomie, exigences des filieres et simplicité de conduite

Diminuer la consommation d'intrants et répartir les livraisons d'agneaux pour bénéficier des cours les plus élevés, tout en n'augmentant pas la charge de travail, sont trois préoccupations des élevages ovins extensifs. Différents choix peuvent être faits pour les concilier ou privilégier l'une ou l'autre. L'article analyse les modalités retenues par 13 élevages du Sud-Est de la Vienne.

Le caractère extensif d'un système d'élevage s'entend généralement relativement au facteur terre. L'extensif est ainsi associé à un faible niveau de chargement animal vis-à-vis des potentialités du milieu et donc à une plus faible production à l'hectare que dans des situations intensives. La viabilité économique des systèmes extensifs s'appuie sur une réduction substantielle des consommations

d'intrants (fertilisation et aliments complémentaires notamment) et sur une diminution des charges de structures à l'hectare (Pavie et Pflimlin 1995), les performances zootechniques pouvant être maintenues à de hauts niveaux (Grenet *et al* 1996). Ces économies d'intrants apparaissent réalisables par une gestion des systèmes fourragers adaptée aux contraintes du milieu et privilégiant le pâturage (Béranger 1992). Cette gestion, complexe, a pu être associée à un accroissement du travail du fait de la multiplicité des interventions sur les animaux et les surfaces (Journet 1996).

Résumé

Les pratiques de conduite de 13 troupeaux ovins extensifs (chargement inférieur à 1 UGB/ha SFP) du Montmorillonnais (Centre Ouest) sont analysées en référence à trois déterminants : la recherche d'autonomie fourragère (peu de concentrés distribués), la recherche de ventes au 1er semestre (cours élevés des agneaux) et la simplicité de la conduite. Trois conceptions de conduite sont identifiées, privilégiant l'économie de concentrés, des ventes précoces en début d'année, ou les deux à la fois. Les situations les plus autonomes renvoient à des niveaux de chargement très faibles (0,6-0,8 UGB/ha) où l'économie de concentrés porte sur l'alimentation des mères en plus de celui des agneaux. La simplicité de la conduite, repérée par une formule stable d'allotement des brebis, est manifeste dans les situations où l'agriculteur est le seul permanent (4 cas sur 6), situations non spécifiques d'une conception de conduite. Les performances techniques et économiques (marge brute par brebis) sont sensiblement équivalentes selon les conceptions de conduite et les formules d'allotement. La prise en compte des répartitions des mises bas dans l'année, des formules d'allotement et de l'ajustement du chargement aux disponibilités hivernales précisent les questions techniques associées à l'« extensif ».

Les questions relatives à l'adaptation des systèmes à des conditions d'élevage plus extensives s'insèrent dans un contexte plus général d'évolution des exploitations d'élevage allaitant (Béranger 1995). Deux éléments de ce contexte doivent être soulignés : d'une part le poids croissant des opérateurs d'aval, d'autre part l'augmentation continue de la productivité du travail. En élevage ovin de zone herbagère, les structures de collecte et d'abattage recherchent, outre des agneaux bien conformés et sans excès de gras, un étalement des livraisons. Ainsi, les modulations saisonnières des prix incitent les éleveurs à s'engager dans la production d'agneaux de bergerie issus d'agnelages de contre-saison

(automne). Cette démarche peut paraître en contradiction avec la recherche d'une autonomie fourragère forte, celle-ci étant en principe obtenue en faisant coïncider les périodes de forts besoins alimentaires du troupeau avec les périodes de pic de production d'herbe (Jarriage 1979), ce qui correspond à la production traditionnelle d'agneaux d'herbe nés en fin d'hiver.

L'augmentation de la productivité du travail, liée à l'agrandissement des structures, à la diversification des activités des ménages agricoles et à la réduction de la main d'œuvre agricole est une tendance lourde qui prévaut depuis la fin de la dernière guerre (Tirel 1989, Liénard *et al* 1992). Elle tend cependant à s'accélérer du fait de la structure démographique de la population agricole et des mesures encourageant les préretraites. Confrontés à l'accroissement de leur volume d'activités, les éleveurs disposent de plusieurs options pour maîtriser leur travail : amélioration des équipements et bâtiments, recours à de la main-d'œuvre extérieure, mais aussi simplification de la conduite des troupeaux (Dedieu 1995). Une conduite simplifiée peut-elle être une des formes de « haute technicité » requise pour la gestion des systèmes extensifs (Béranger 1995, Thériez *et al* 1997) ?

Nous faisons l'hypothèse que des conduites de troupeaux en situation extensive peuvent être très différentes selon les arbitrages réalisés par les éleveurs entre ces trois préoccupations : économie d'intrants, répartition des livraisons d'agneaux permettant de profiter des cours les plus élevés et simplicité de la conduite. L'objectif de cet article est de caractériser la diversité des conduites de troupeaux en référence à ces trois éléments, et d'envisager les conséquences sur les résultats techniques et économiques. Nous nous appuyons sur l'exemple des exploitations ovines du réseau extensif Montmorillonnais.

1 / Conduite de l'étude

Le réseau ovin extensif Montmorillonnais (14 exploitations), mis en place en 1992/93, complète d'une part l'Observatoire Economique Montmorillonnais (27 exploitations) du Laboratoire INRA Economie de l'Elevage (Benoit *et al* 1991) par l'exploration de situations à plus faible chargement et, d'autre part, une expérimentation comparant conduite et performances de deux troupeaux respectivement à

0,8 et 1,2 UGB/ha (Chabosseau *et al* 1996). L'ensemble de ces dispositifs s'inscrit dans les activités du GIS « Adaptation des élevages ovins du Montmorillonnais », associant l'INRA, l'enseignement agricole et les organismes professionnels (Développement et opérateurs d'aval).

1.1 / Choix des exploitations du réseau extensif

Compte tenu des références disponibles et à défaut d'indicateur plus pertinent, un seuil maximal de chargement de 1 UGB/ha de SFP a été retenu comme critère de sélection des exploitations du réseau extensif. Leur repérage s'est fait par oui-dire et par étude des dossiers de subvention « extensification - agrandissement ». Après contact avec les agriculteurs susceptibles d'accepter une collaboration, présentation des objectifs du suivi, appréciation des motivations de chacun et du caractère stable et pérenne de l'extensif, quatorze exploitations ayant des troupeaux ovins ont été sélectionnées et suivies pendant trois ans. Les résultats présentés ici concernent les treize cas valorisables.

Ces exploitations sont toutes localisées en Montmorillonnais, entité géographique constituant le tiers Sud-Est du département de la Vienne. Le climat, relativement doux en hiver, peut être extrêmement sec l'été. Ce risque de sécheresse est très contraignant pour l'élevage des agneaux d'herbe d'autant que les sols sablo-limoneux de « Brandes », bien représentés dans la région, ont une très faible capacité de rétention en eau. Avec en moyenne un chargement de 0,85 UGB/ha, les exploitations sont de dimensions plutôt importantes pour la région : 150 ha et 102 UGB en moyenne (tableau 1). Le troupeau ovin, 538 brebis de plus de 12 mois en moyenne, est associé à un troupeau bovin allaitant dans deux cas, à des cultures de vente couvrant plus de 25 % de la SAU dans trois cas. Les agriculteurs sont plutôt jeunes (38 ans en moyenne) et, pour six d'entre eux, l'installation est récente (88-92). Les parcellaires sont en général assez favorables (groupés ou avec des îlots de grande taille). Six exploitants travaillent seuls, dont trois avec un élevage de plus de 100 UGB. Pour le reste, il s'agit de couples (n = 3), d'associés (n = 3) et d'un cas avec un salarié permanent.

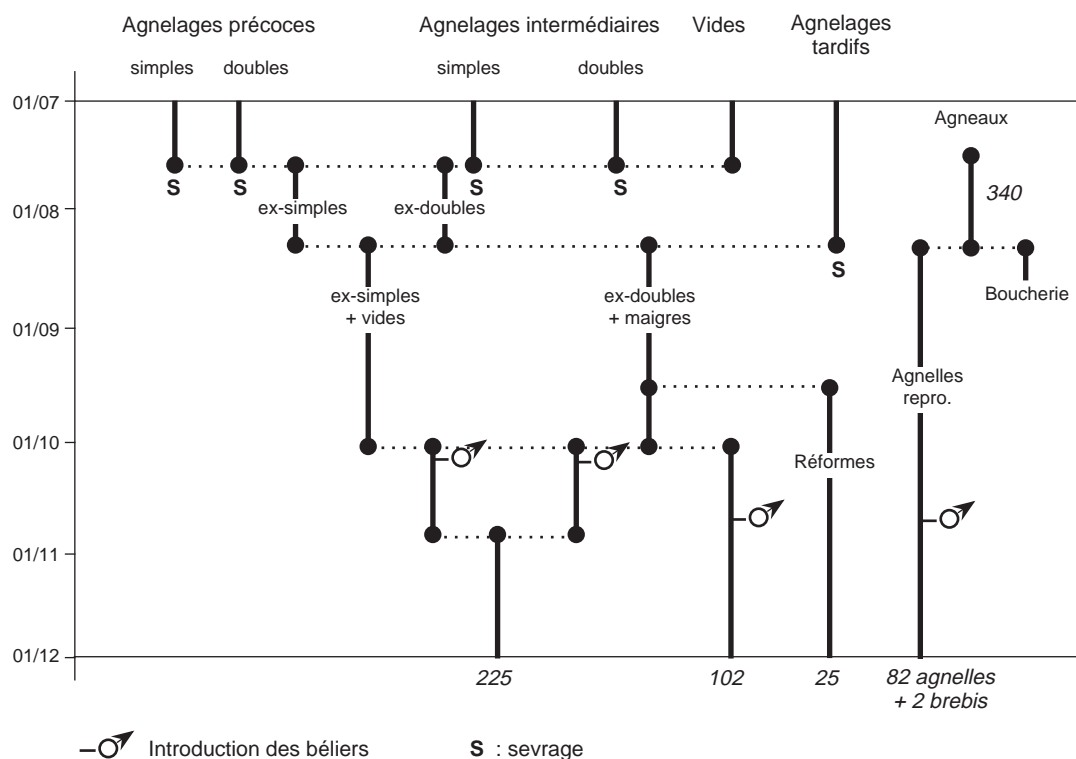
1.2 / Méthodologie de suivi

Le protocole de suivi des exploitations, réalisé conjointement par des chercheurs et des agents de Développement est détaillé par ailleurs (Dedieu et Chabosseau 1994), nous n'en rappelons ici que les principaux éléments. Les exploitations ont été visitées tous les deux mois environ pour un recueil des données ne nécessitant que peu d'enregistrements de la part des agriculteurs. Après une phase d'initialisation (histoire, caractérisation des parcelles et du troupeau, du matériel et des bâtiments, de la main-d'œuvre), la collecte d'information régulière s'est focalisée sur les

Tableau 1. Caractéristiques moyennes des exploitations (1994).

	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
SAU (ha)	150,4	59,0	71,5	286,0
SFP (ha)	125,6	53,4	53,0	246,0
UGB totaux	102,8	34,6	48,1	151,4
Nb brebis	538	185	293	911
UGB/ha SFP	0,85	0,16	0,60	1,10
UGB/UTH	72,2	20,7	48,4	132,0
SAU (ha)/UTH	103,9	31,0	75,3	175,0

Figure 1. Exemple de schéma d'allotement d'un troupeau ovin (exploitation n° 12, agnelage d'hiver unique, 2^e semestre 1994).



pratiques d'élevage et de gestion des surfaces et l'établissement de résultats techniques partiels (bilan de reproduction par lot de lutte...). Les bilans technico-économiques de campagne ont été réalisés selon la méthodologie proposée par le Laboratoire d'Economie de l'Élevage (INRA). Le support de collecte des informations concernant la conduite des troupeaux est le schéma d'allotement proposé par Ingrand *et al* (1993), sur lequel figurent l'évolution au cours du temps des lots d'animaux (brebis, agneaux) gérés par l'éleveur et les informations zootechniques permettant de comprendre l'organisation de l'allotement (périodes de mise bas, sevrages, introductions des béliers) (figure 1). Réactualisé à chaque visite, ce schéma sert de support à l'enregistrement et à la représentation finale de la combinaison des pratiques d'élevage (renouvellement, alimentation, parcelles pâturées, traitements sanitaires et ventes). Nous n'évoquerons pas les informations collectées sur l'élaboration et l'utilisation des ressources fourragères, analysées par ailleurs (Chabosseau et Dedieu 1996).

1.3 / Principes généraux de l'analyse

L'analyse s'appuie sur la démarche et les concepts de l'approche systémique du fonctionnement des systèmes d'élevage (Landais et Deffontaines 1989, Landais et Gilibert 1991) dans laquelle l'étude des pratiques d'élevage est centrale. A partir de la description de ces pratiques, nous visons d'une part à identifier les conceptions générales de

conduite qu'elles révèlent, d'autre part à envisager l'effet de ces pratiques sur les résultats à la fois techniques et économiques de l'élevage.

2 / Résultats

2.1 / Les pratiques d'élevage

a / La conduite des brebis

Les brebis sont toutes, à un élevage près, dites de pays c'est-à-dire issues de croisements non fixés de races d'herbage (Vendéen, Texel, Charollais, Suffolk ...). La race locale Charmoise n'existe plus guère qu'à l'état de traces ou, dans quelques cas, comme race de béliers pour la première lutte des agnelles (agneaux de petit format à la naissance). Les mâles reproducteurs sont également de types génétiques variés, même si une préférence existe pour le Charollais et plus récemment pour le Texel Hollandais (très bonne conformation des carcasses).

Organisation générale de la conduite de la reproduction

La conduite de la reproduction a été caractérisée à partir de deux ensemble de pratiques : les dates d'introduction des béliers et le recours aux techniques de synchronisation des chaleurs. La pratique de l'insémination artificielle est ici exceptionnelle. La pose d'éponges vaginales est quasi systématique pour des mises en reproduction réalisées entre avril et juillet, c'est-à-dire pour des

Dans la plupart des élevages, les agnelages d'automne et de début janvier permettent de commercialiser les agneaux aux cours les plus intéressants.

agnelages débutant entre septembre et décembre (une exception pour des luttas de fin juillet). Les luttas de début août (agnelages débutant entre le 1^{er} et le 12 janvier) sont également réalisées avec des éponges dans quatre cas sur six. Les luttas postérieures à la mi-août sont naturelles. Les agnelles de renouvellement sont mises à la reproduction en fin d'automne, entre novembre et décembre, à 8-9 mois d'âge en moyenne. Elles proviennent principalement des femelles nées l'hiver précédent.

On observe des mise bas d'hiver dans toutes les situations, étalées sur 2,5 à 4,5 mois. La date de début de ces mise bas d'hiver et l'existence ou non de mise bas d'automne permettent de distinguer trois types de conduites de la reproduction :

1 – des agnelages en automne et en janvier (début des mise bas entre le 1^{er} et le 12 janvier). Six éleveurs adoptent cette conduite, avec plus d'un quart des mise bas réparties entre septembre et fin janvier (de 25 à 61 % en 1994). Les agneaux nés à ces périodes, qu'ils soient engraisés en bergerie ou élevés à l'herbe, peuvent être commercialisés sans difficulté au premier semestre, période où les cours sont les plus favorables. Parmi ces six cas, un seul éleveur ne pratique que la lutte naturelle pour des mise bas débutant mi-décembre ;

2 – agnelage unique en hiver débutant fin janvier (un cas) et fin février (un cas) ;

3 – agnelages d'automne et d'hiver, ce dernier ne débutant qu'à partir du 25 janvier au plus tôt (au 1^{er} février en moyenne). Moins de 20 % des mise bas totales ont lieu à l'automne (de 10 à 19 %). Ce dernier type concerne cinq élevages.

Allotement des brebis pendant la saison de pâturage

Les formules d'allotement sont des indicateurs de la conduite du troupeau : la formation de groupes d'animaux et la stabilité de ceux-ci révèlent des règles d'alimentation (mères d'agneaux séparées selon le mode d'allaitement pour une complémentarité différenciée...), de reproduction (choix de béliers, étalement des dates de lutte), de renouvellement et de réforme (Ingrand *et al* 1993). Les pratiques d'allotement des brebis pendant la

période de pâturage (mise à l'herbe exclue) sont caractérisées par :

- le nombre moyen de lots gérés simultanément et la taille moyenne des lots ;
- les opérations d'allotement par lesquelles l'éleveur modifie la composition des lots (tri ou mélange de lots) au fur et à mesure du temps. Ces opérations d'allotement sont caractérisées par leur objet (trier dans un lot les brebis tarées des brebis allaitantes par exemple) et leur nombre. Elles permettent d'identifier, à l'échelle de la période d'étude, la « stabilité de l'allotement » définie par le rapport [nombre de lots pérennes/nombre moyen de lots gérés sur la période d'étude]. Les lots pérennes ne sont pas touchés par une opération d'allotement ; leur composition demeure stable à l'échelle de la période d'étude, aux mortalités et réformes près ;
- la nature des lots (caractéristiques communes des animaux).

Les indices d'allotement (critères quantitatifs - Ingrand *et al* 1993) sont peu homogènes dans l'échantillon (tableau 2). Ainsi, la taille et le nombre moyen de lots gérés simultanément varient du simple au double. Le nombre d'opérations d'allotement réalisées au cours de la saison de pâturage est encore plus variable (de 1 à 8). Ces différences entre élevages ne dépendent pas de l'effectif total de brebis, à l'exception du nombre moyen de lots ($r = 0,80$). Au bout du compte, nous pouvons opposer deux types de formule d'allotement des brebis dans l'échantillon (figure 2) :

- une formule simple et stable, où les lots présents à la mise à l'herbe ne sont que très peu remaniés jusqu'à la période suivante de mise bas d'hiver. Plus de la moitié des lots ont une composition inchangée entre deux hivers consécutifs. Le nombre d'opérations d'allotement au pâturage est inférieur ou égal à 2. Deux variantes sont identifiables : i) les brebis sont regroupées par classe d'âge et les lots ne changent pas de composition d'une campagne à l'autre (2 cas) ; ii) les lots sont composés pendant l'agnelage d'hiver, en fonction du déroulement de celui-ci. Les brebis sont alors regroupées selon leur date d'agnelage (précoces, tardives) ;

- une formule complexe : le nombre d'opérations d'allotement est compris entre 5 et 8 et moins d'un tiers des lots sont de composition stable à l'échelle de la saison. Ces opérations d'allotement ont alors pour objectif de regrouper les lots de brebis après le tarissement et/ou de préparer la reproduction (séparation des brebis tarées maigres de celles en bon état corporel, constitution des lots de lutte). Les brebis sont regroupées à la mise à l'herbe surtout selon qu'elles allaitent des agneaux simples ou doubles.

Ces deux formules d'allotement n'ont pas de lien avec les types de conduite de la reproduction présentés plus haut. Par contre, la formule simple est plus représentée chez les agriculteurs travaillant seuls (4 éleveurs sur 6) que dans les situations avec deux ou plus de deux travailleurs permanents (1 sur 7).

Hivernage et alimentation des brebis

Tableau 2. Les indices d'allotement (1994). Période de référence : saison de pâturage, mise à l'herbe exclue ; effectif de référence : brebis et agnelles de renouvellement.

	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Effectif (têtes)	610	223	270	1 003
Taille des lots	90,4	18,9	60,5	113,1
Nb moyen de lots gérés simultanément (A)	6,6	2,1	3,7	10,0
Nb de lots pérennes (B)	2,3	2,4	0,0	8,0
Nb d'opérations d'allotement	3,7	2,4	1,0	8,0
Stabilité de l'allotement (B/A)	0,3	0,3	0,0	0,7

Formule simple

Janvier

Lots de femelles

Agnelages

Primipares

S

Agnelles repro.

Décembre

Formule complexe

Janvier

Agnelages

Primipares

S

Agnelles repro.

Décembre

—♂ Introduction des béliers

S : sevrage

INRA Productions Animales, juillet 1997

Tableau 3. Diversité des pratiques d'élevage et d'engraissement des agneaux d'herbe.

	Pendant l'allaitement	Après le sevrage (juin - juillet)	Sept. - Nov.	Après novembre
Allotement	– mode d'allaitement (simple/double) – date de naissance	– date sevrage – sexe – poids	– sexe	– sexe
Fourrages		– repousse de prés de fauche – colza – prairie temporaire < 1 an	– prairie temporaire	
Concentrés	– à tous sauf agneaux de primipares – aux premiers nés pendant deux mois – pas de concentré	– à tous – aux plus lourds – aux mâles – pas de concentré	– à tous (à l'herbe) – pas de concentré – finition en bergerie	– à tous (à l'herbe) – finition en bergerie – aux mâles

novembre, soit limitée à la période d'allaitement, et 2) production d'agneaux d'herbe et de bergerie, les premiers n'étant pas complémentés avant novembre. Dans toutes les autres situations (complémentation au pré en été et automne ou finition en bergerie des agneaux d'herbe, avec de plus une production d'agneaux d'automne exclusivement en bergerie), cette quantité de concentrés est comprise entre 35 et 55 kg par agneau.

2.2 / Vers l'identification de conceptions de conduite

L'analyse des données sur les pratiques (tableau 4) a été faite en adoptant un système de notation hiérarchisant la contribution apparente des modalités des pratiques à la recherche de l'autonomie fourragère (note A) et à la recherche d'une précocité des ventes (note VP). Par exemple, la pratique « distribution du concentrés aux agneaux d'herbe avant le sevrage » a trois modalités dans les élevages étudiés : distribution systématique à tous les agneaux issus de multipares (modalité 1), distribution aux agneaux nés les plus précocement (modalité 2) et pas de distribution (modalité 3). La modalité 1 est associée à

la note 1 pour ce qui concerne la recherche de ventes précoces (note VP) et à la note 0 pour ce qui concerne la recherche d'autonomie fourragère (note A). A l'inverse, la modalité 3 est notée respectivement 0 et 1 pour les notes VP et A. Chaque conduite d'élevage se voit ainsi attribuer deux notes finales.

En référence à la recherche d'autonomie et à la recherche d'une précocité des ventes, trois logiques de conduite peuvent être identifiées (tableau 5) :

- autonomie fourragère sinon rien (deux élevages) : la conduite adoptée dans un cas se rapproche de celle des systèmes ovins Montmorillonnais traditionnels (plein air, mise bas tardives en hiver, jamais de concentrés aux agneaux). L'autre élevage ayant un agnelage d'hiver unique mais débutant plus précocement (fin janvier) s'en rapproche, avec cependant un court hivernage en bâtiment ;

- concilier une autonomie fourragère forte et des ventes précoces (trois élevages) : cette recherche de ventes précoces s'appuie sur des mise bas à l'automne et en janvier. Dans deux élevages, les agneaux nés à l'automne sont engraisés en bergerie. La recherche d'autonomie concerne alors l'élevage des agneaux d'herbe (sans concentré avant la fin de l'au-

Tableau 4. Des pratiques aux conceptions d'élevage : démarche de traitement.

Modalités	1			2			3		
Pratiques	Description	A	VP	Description	A	VP	Description	A	VP
Agnelages d'automne	+ de 20 % des agnelages	0	1	entre 5 et 20 % des agnelages	0,5	0,5	pas d'agnelages	1	0
Agnelages de début janvier	oui	so	1				non	so	0
Hivernage des brebis	plein air	1	so	sortie quotidienne des brebis	0,5	so	hivernage strict	0	so
Concentrés aux agneaux avant le sevrage	tous les agneaux de multipares	0	1	moins de la moitié des lots	0,5	0,5	rien	1	0
Concentrés aux agneaux après le sevrage (jusqu'à mi-novembre)	oui, à l'herbe ou en bergerie	0	so	sélectif, sur les gros ou les mâles	0,5	so	rien	1	so

A : note de recherche d'autonomie fourragère (sur 4) ; VP : note de recherche de ventes d'agneaux précoces au cours du premier semestre (sur 3) ; so : sans objet.

Tableau 5. Types de conception de conduite.

Conception	Autonomie fourragère sinon rien		Autonomie fourragère forte et ventes précoces			Des ventes étalées d'abord							
Reproduction	pas de contre saison pas d'agnelages en janvier		des agnelages en automne des agnelages en janvier			des agnelages en automne, des agnelages en janvier				pas d'agnelages en janvier			
Hivernage	plein air	hivernage court	sortie quotidienne des brebis		plein air	hivernage strict (plus d'un mois et demi)							
Concentré	pas aux agneaux	aux premiers nés	pas aux agneaux d'herbe		avant sevrage, sélectif après	après le sevrage							
<i>Exploitation n°</i>	12	16	4	13	17	5	9	6	8 ⁽¹⁾	7	14	2 ⁽²⁾	15
Note A	4	2,5	3	2	2	1	0,5	1	1	0,5	0	1,5	1
Note VP	0	0,5	1,5	2	2,5	2	2,5	2	2	2	2	1,5	1
Effectif	365	748	406	911	795	605	375	577	293	560	433	480	441
Chargement	0,79	0,78	0,8	0,61	0,75	1	0,76	0,89	0,91	0,91	1,17	1	0,61
Allotement	compl.	simple	compl.	compl.	simple	compl.	simple	simple	compl.	simple	compl.	compl.	compl.

Note A : de recherche d'autonomie fourragère ; Note VP : de recherche de ventes précoces au premier semestre.

⁽¹⁾ Agnelages de janvier : agneaux engraisés en bergerie.

⁽²⁾ Exploitation en transition, suite à l'arrêt brutal d'activités d'un des deux associés.

tomne) et l'alimentation des brebis par la sortie quotidienne systématique des mères pendant la période d'allaitement en bergerie. Le dernier cas correspond à une formule originale d'élevage de plein air : les agnelages débutent mi-décembre. Les agneaux sont complémentés durant la phase d'allaitement et de manière très sélective (les plus gros seulement) en début d'été ;

- des ventes étalées d'abord (sept exploitations) : les formules de conduite sont plus hétérogènes avec cependant trois points communs : des mise bas à l'automne, un hivernage strict des brebis agnelant en hiver et un élevage des agneaux d'herbe avec du concentré distribué après la période de sevrage. Quatre éleveurs complètent la pratique d'agnelages de contre-saison par des agnelages de début janvier et/ou une complémentation des agneaux pendant la phase d'allaitement.

La recherche ou non d'une simplicité de la conduite est repérée, dans notre étude, uniquement par la caractérisation des pratiques d'allotement. En effet, le caractère simplificateur de la pratique du plein air intégral ou de la concentration des mise bas sur une seule période apparaît largement controversé dans le cas de grands troupeaux (Gresset et Sangouard 1995). Au bout du compte, les deux formules d'allotement sont réparties indifféremment dans les trois types de conceptions de conduite identifiées ci dessus.

2.3 / Effet des pratiques sur les résultats d'élevage

a / Les performances de reproduction des brebis

Les performances de reproduction sont présentées au tableau 6 pour la campagne 1994. Les taux de mise bas, de prolificité et de mortalité sont respectivement de 101, 142 et 17 %. La productivité numérique annuelle

Tableau 6. Performances de reproduction (1994).

	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Fertilité ⁽¹⁾	101,0	5,6	89,5	109,9
Prolificité	142,7	11,0	127,0	167,0
Mortalité des agneaux	17,3	4,3	7,5	22,3
Productivité numérique ⁽¹⁾	119,8	12,1	100,0	141,0

⁽¹⁾ Par femelle de plus de 12 mois.

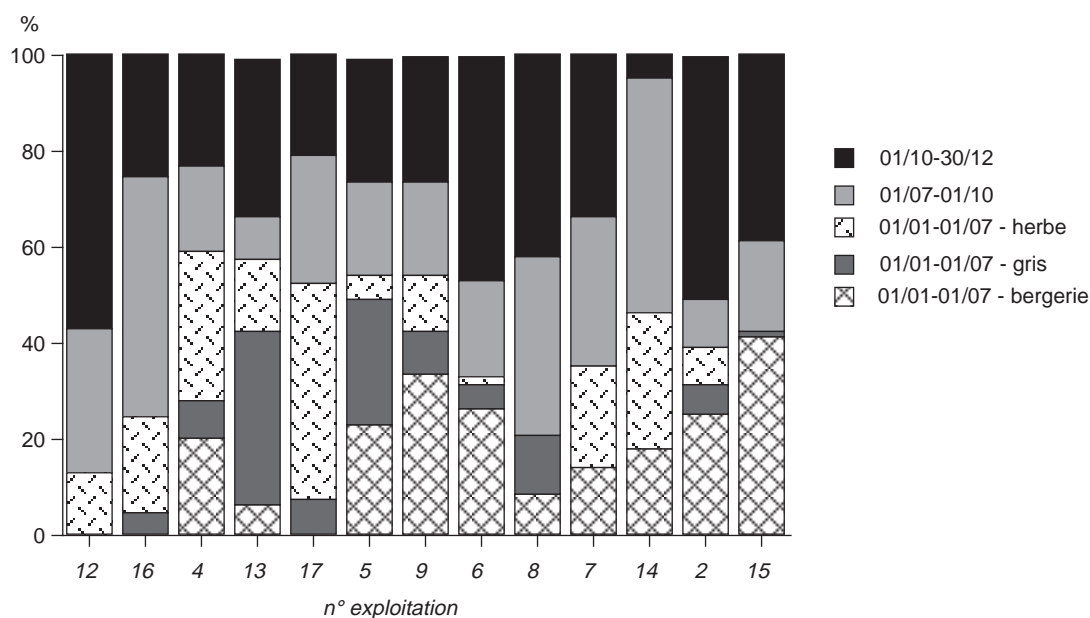
(nombre d'agneaux vivants par femelle de plus de 12 mois) varie de 100 à 141 % (119 en moyenne). Les valeurs observées en 1993 et 1995 sont proches : les performances n'atteignent pas, dans l'échantillon, un niveau très élevé. Le type de formule d'allotement n'apparaît pas comme un facteur de variation des performances globales de reproduction à l'échelle de la campagne. Il en est de même pour la pratique d'une reproduction complémentaire de contre-saison. Ces derniers résultats peuvent s'expliquer i) par des fécondités assez proches quelle que soit la période de lutte (tableau 7), ii) par l'absence d'accélération de la reproduction des femelles mettant bas en début d'automne (pas de remise en lutte immédiate, si ce n'est des vides). Ces observations sont cohérentes avec celles de

La productivité numérique moyenne n'est pas très élevée. La fécondité des adultes est globalement stable quelle que soit la période de reproduction.

Tableau 7. Fertilité et prolificité (moyennes ± écart-types) des lots de lutte selon les périodes de reproduction (93-95).

	Nb lots	Fertilité	Prolificité	Fécondité
Lutte avril-mai ⁽¹⁾	9	64 ± 8	175 ± 14	111 ± 13
Lutte juin-juillet ⁽¹⁾	16	78 ± 13	169 ± 17	133 ± 25
Lutte août-novembre (agnelles et adultes)	21	89 ± 6	132 ± 10	117 ± 12
Lutte octobre-novembre (primipares)	12	78 ± 15	113 ± 10	89 ± 19
Lutte août-novembre (multipares)	12	95 ± 3	137 ± 13	130 ± 14

⁽¹⁾ Avec éponges vaginales et PMSG, brebis adultes.

Figure 3. Répartition des ventes d'agneaux en 1994.

Benoit *et al* (1995) sur de plus grands échantillons.

b / Répartition des ventes d'agneaux

Trois catégories d'agneaux sont commercialisées au cours du premier semestre : les agneaux de bergerie nés à l'automne précédent, les agneaux d'herbe nés en début d'année et les agneaux « gris », agneaux d'herbe de l'année précédente (ces derniers étant cependant moins bien valorisés). Au cours du deuxième semestre, seuls des agneaux d'herbe nés en début d'année sont commercialisés. La figure 3 présente le détail de la composition des ventes par exploitation pour l'année 1994. Cinq exploitants commercialisent plus de 50 % de leurs agneaux au premier semestre dont deux avec une dominante d'agneaux gris, et deux avec une dominante d'agneaux d'herbe précoces. A l'opposé, quatre exploitants commercialisent moins de 25 % de leur production au premier semestre.

Cette variabilité des répartitions des ventes entre premier et deuxième semestre dépend de la pratique et de la réussite des luttes de contre-saison, mais aussi de la répartition des ventes d'agneaux d'herbe issus des agnelages d'hiver. Le pourcentage d'agneaux d'herbe nés dans l'hiver et vendus au 1er juillet varie en effet de 0 à 45 % (1994). Deux types de pratiques sont associées aux plus forts pourcentages de ventes précoces d'agneaux d'herbe (plus de 22 %) :

- la distribution de concentrés aux agneaux avant le sevrage ;
- l'organisation de luttes au début du mois d'août (pour des agnelages de début janvier) et ce même en l'absence de complémentation des agneaux avant le sevrage. On observe deux exceptions en 1994, liée à des difficultés de maîtrise du pâturage dans un cas - le début des mise bas d'hiver a été retardé à fin

janvier en 1995, et faible fertilité en lutte naturelle dans l'autre - la lutte de début août se fait désormais avec pose d'éponges vaginales.

A l'inverse, les pourcentages les plus faibles (moins de 15 %) sont associés à des mise bas débutant à partir de fin janvier sans complémentation pendant l'allaitement. Les données de 1995 confirment l'équivalence des pourcentages de ventes au premier semestre entre les éleveurs distribuant du concentré aux agneaux avant le sevrage et quelques cas d'éleveurs maîtrisant l'élevage d'agneaux nés en tout début d'année sans apport de concentré. Ainsi, la complémentation des agneaux pendant la phase d'allaitement au printemps apparaît-elle comme une pratique efficace pour assurer des ventes précoces. En outre, elle est présentée par certains éleveurs comme une garantie face à des aléas de croissance et de disponibilité de l'herbe avant la fin du mois de mars.

c / Résultats économiques

Les résultats courants des exploitations du réseau extensif se situent dans la moyenne des résultats obtenus dans l'Observatoire Economique INRA, le chargement de ces dernières étant un peu plus élevé, mais les dimensions d'exploitations (cheptel, SAU) plus modestes. Les données économiques globales étant analysées dans le détail par ailleurs (Benoit *et al* 1996), nous limitons notre analyse à la marge brute finale ovine par brebis (tableau 8) qui demeure le premier facteur du revenu en élevage spécialisé. La marge brute finale ovine (MBFO) 1994 varie de 384 à 654 F/brebis dans l'échantillon pour une moyenne de 498 F/brebis. Cette valeur est inférieure à la moyenne de celles des exploitations de l'Observatoire Economique INRA (554 F/brebis). Comme on pouvait s'y

attendre, les charges opérationnelles liées à la surface fourragère demeurent modestes dans les élevages extensifs. Les quantités totales de concentrés (brebis et agneaux) sont en moyenne de 86 kg par brebis et par an, inférieures à celles observées dans l'Observatoire, mais associées à une productivité numérique également plus faible. Le critère « autonomie fourragère » (rapport entre la productivité pondérale permise par les fourrages et la productivité pondérale brute) confirme que si certains élevages peuvent être considérés comme exceptionnellement autonomes compte tenu des références existantes (à plus de 85 % d'autonomie), en revanche d'autres sont très éloignés de l'image d'un élevage extensif avec peu de concentrés (55-60 % d'autonomie). Les deux échantillons sont en moyenne très proches sur ce critère.

La figure 4 présente les exploitations et les types de conception de conduites auxquelles elles se rattachent, selon les niveaux de MBFO et de distribution de concentrés. La distinction entre les deux premiers groupes (une composante « recherche d'autonomie » exclusive ou non) et le troisième groupe est assez nette sur les quantités de concentrés. Par contre, dans chacun des groupes, les niveaux de marges brutes sont variables traduisant la plus ou moins bonne maîtrise des autres composantes influençant la marge brute : productivité numérique et classement des carcasses d'une part et charges de la SFP d'autre part. Les formules d'allotement simples ou plus complexes n'apparaissent pas clairement déterminantes de niveau haut ou bas de MBFO.

3 / Discussion

Cette étude, basée sur un petit nombre d'exploitations, n'a pas de prétention à la représentativité des cas étudiés. Les années prises en compte pour cette étude (93-95) sont considérées comme climatiquement assez favorables. La sensibilité des différents systèmes à une sécheresse estivale prononcée ou à un hiver très rigoureux ne peuvent guère être abordées ici. La poursuite de la collecte d'informations - sous une forme allégée - est prévue.

3.1 / Une diversité de fonctionnement de systèmes d'élevage

La diversité du fonctionnement des systèmes d'élevage extensif a déjà été constatée dans d'autres dispositifs d'observations en ferme (Josien *et al* 1994, Pavie et Pflimlin 1995). Alors même que nous avons limité notre analyse à la conduite du troupeau *stricto sensu*, notre étude souligne que le fonctionnement de systèmes d'élevage dans des conditions extensives de production revêt de multiples formes et dépend largement de considérations qui ne sont pas explicitement

Tableau 8. Quelques données économiques comparatives entre le réseau extensif et l'Observatoire Economique du Laboratoire Economie de l'Elevage, INRA.

	Réseau extensif n = 13	Observatoire économique n = 26
Productivité numérique ⁽¹⁾	119	134
Concentrés (kg) ⁽¹⁾	86,0	113,8
Autonomie fourragère (%)	75,6	73,6
Unités N/ha SFP	13	21
Charges SFP (F) ⁽¹⁾	33	49
Chargement (UGB/ha SFP)	0,85	1,00
Marge brute finale ovine (F)	498	554

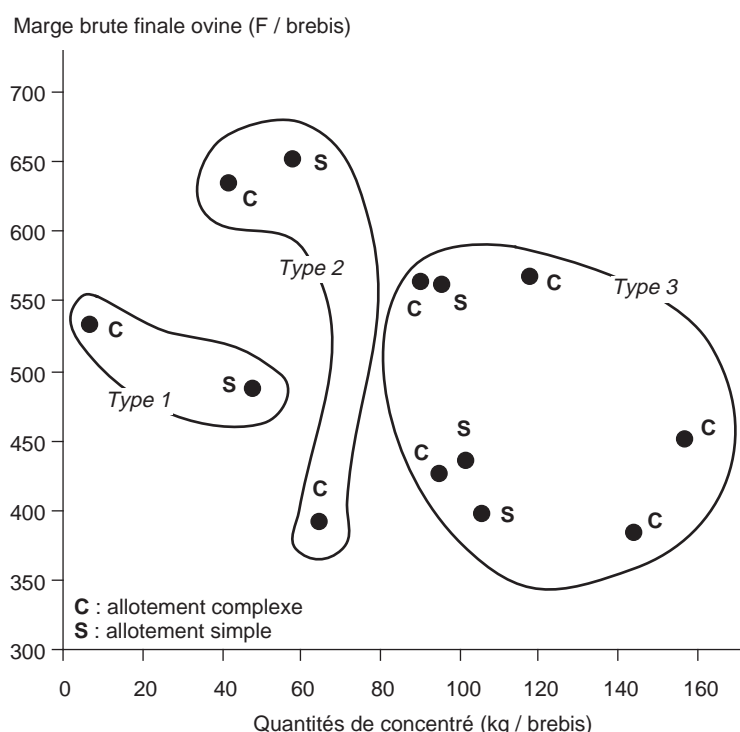
⁽¹⁾ Par femelle de plus de 12 mois.

ou uniformément en relation avec l'extensif : la main-d'œuvre permanente, la sensibilité aux recommandations des opérateurs d'aval de la filière.

Les niveaux de chargement de la surface fourragère apparaissent en moyenne les plus faibles pour les deux types de conception de conduite intégrant fortement une composante « recherche d'autonomie fourragère » (0,6-0,8 UGB/ha). Le très faible chargement est ici associé à une capacité à raisonner l'économie de concentrés non plus uniquement sur l'élevage des agneaux mais aussi sur l'alimentation des mères pendant l'hiver via la pratique du plein air ou la sortie quotidienne des brebis à l'herbe. Dans ces situations, tout se passe comme si l'effectif animal était relativement bien ajusté à la période la plus critique pour l'utilisation des ressources pâturées, l'hiver, à l'instar des systèmes extensifs des « hills » écossais (HFRO 1979). En revanche, la recherche d'économie d'aliments repose plus

Seuls quelques élevages ont une autonomie fourragère exceptionnelle. Mais en moyenne le réseau extensif ne se distingue pas de l'observatoire économique sur ce critère.

Figure 4. Conceptions de conduite, quantités de concentrés distribuées et marge brute finale par brebis de plus de 12 mois.



classiquement sur les agneaux d'herbe dans les élevages extensifs privilégiant des ventes étalées et dont le chargement est un peu plus élevé (0,7-1,0 UGB/ha), à l'instar de situations un peu plus intensives de l'Observatoire Economique INRA.

3.2 / Les répartitions des mise bas

Les opportunités de modification rapide des périodes (et du rythme) des mise bas sont une des caractéristiques de l'espèce ovine et apparaissent comme un puissant levier d'adaptation aux changements. Un choix donné de combinaisons de dates de lutte a pour conséquence une répartition des périodes de forts besoins du troupeau, un étalement plus ou moins marqué des livraisons d'agneaux, une répartition des périodes de pointe de travail d'astreinte. La répartition des mise bas définit en outre la diversité des besoins alimentaires au sein du troupeau au fur et à mesure de l'avancement de la campagne. Par exemple, la pratique d'une lutte complémentaire de contre-saison, si elle répond aux incitations de la filière, permet également d'avoir à chaque instant des brebis à niveaux de besoins alimentaires différents. Cela constitue un avantage pour la gestion de la diversité des ressources pâturées, comme en témoignent les périodes de reproduction adoptées dans les expérimentations sur l'élevage ovin extensif (Chabosseau *et al* 1996, Thériez *et al* 1997). On comprend que ces choix de répartition apparaissent stratégiques, pour ce qu'ils traduisent des conceptions d'élevage, mais aussi du fait de leurs conséquences sur les techniques appropriées de conduite, en particulier du pâturage.

3.3 / L'allotement

Nos observations rejoignent les résultats des études réalisées en élevage bovin de grande dimension (Ingrand et Dedieu 1996, Tabourin 1996). D'une part, les formules d'allotement se distinguent d'abord par la fréquence des opérations d'allotement, d'autre part à un faible nombre d'opérations est associé une main d'œuvre permanente réduite à une seule personne.

Un allotement simple témoigne d'un raisonnement de conduite où le découpage du troupeau en sous-unités de composition stable est une forme de simplification des règles de conduite, les opportunités de modification étant a priori exclues. Ce découpage d'un objet complexe en sous-unités quasiment indépendantes pour faciliter la gestion a été soulignée dans d'autres situations contraignantes en travail dans des exploitations de grande culture (Maxime *et al* 1995) tout comme en élevage bovin allaitant (Dedieu *et al* 1997). Limiter les opérations d'allotement, c'est se priver d'un outil pour l'ajustement au cours du temps des besoins alimentaires des animaux aux ressources fourragères. Par ailleurs, la réduction du nombre de lots gérés simultanément n'est pas un élément de sim-

plification de l'allotement retenu par les éleveurs ayant des gros troupeaux et une formule d'allotement stable. En effet, plus il y a de lots, plus les possibilités d'étaler les dates de mises en reproduction et de diversifier les types génétiques des béliers sont importantes. Dans l'échantillon, les formules d'allotement stables ne sont pas associées à des performances plus faibles ou à des distributions de concentrés plus importantes que les formules d'allotement complexes.

3.4 / L'élevage des agneaux à l'herbe

Les techniques d'élevage d'agneaux d'herbe nés en fin d'hiver économes en concentrés ont été largement étudiées en conditions intensives (Prache et Thériez 1988, Prache *et al* 1992) et semblent pouvoir être transposées lorsque le chargement et la fertilisation diminuent conjointement (Chabosseau *et al* 1996). Cette étude met en exergue une période de mise bas originale, compromis entre recherche d'autonomie et souci de ventes précoces au printemps : l'agnelage de janvier (et de plus en plus dès mi-décembre) suivi également d'un élevage des agneaux à l'herbe. Cette période de naissance ne peut être considérée comme très favorable, compte tenu des aléas climatiques et de croissance de l'herbe en février et mars. On dispose de peu de références sur l'élevage des agneaux dans ces conditions, mais sa réussite dépend vraisemblablement des capacités d'anticipation des éleveurs dans la gestion du pâturage, assurant une disponibilité d'herbe sur pied en hiver, et aussi du niveau de chargement global.

Conclusion

L'extensif ne constitue pas un thème de recherche-développement en soi, si l'on s'intéresse à la mise en œuvre de techniques au niveau des exploitations. Il s'inscrit comme un contexte dans lequel les éleveurs raisonnent l'adaptation de la conduite de leurs troupeaux à des facteurs d'évolution parmi lesquels l'adaptation aux demandes des filières et l'accroissement des volumes d'activité. De ce fait, les recherches sur la gestion des systèmes d'élevage extensifs doivent tenir compte de la variabilité des choix de répartition des mise bas et d'allotement des troupeaux et identifier leurs conséquences sur l'adaptation des techniques et raisonnements de conduite des surfaces fourragères.

L'élevage ovin du Montmorillonais a toujours été qualifié en référence à la période estivale, pour ces conséquences techniques sur la phase d'engraissement à l'herbe des agneaux. De fait, l'étude des élevages extensifs complète cette référence aux périodes climatiques clés. Les très faibles niveaux de chargement (0,6-0,8 UGB/ha) présentent la spécificité d'être mieux ajustés aux ressources hivernales. Ils permettent d'envisager d'une

part une production plus spéculative d'agneaux d'herbe nés en janvier et susceptibles d'être finis avant la fin du premier semestre avec peu de concentrés, d'autre part de réduire le niveau de complémentation des mères via le raccourcissement de la durée d'hivernage. Les modalités de gestion des ressources fourragères permettant au pâturage hivernal de remplir une fonction d'alimenta-

tion d'animaux à besoins élevés mériteraient de plus amples investigations.

Remerciements

Ce travail a été réalisé avec la collaboration de J. Willaert (INRA-SAPF), V. Bellet (CRA Poitou-Charentes), G. Liénard (INRA-LEE), O. Pagnot (CA Vienne), J. Lamoureux (CA Vienne). Nous remercions également S. Ingrand pour sa lecture attentive.

Références bibliographiques

Benoit M., Laignel G., Liénard G., 1991. L'élevage ovin Montmorillonnais partagé entre l'intensification et une voie plus extensive. Observations pour un débat. INRA Prod. Anim., 4, 343-359.

Benoit M., Laignel G., Liénard G., 1995. En ovin viande, quel usage de trois techniques liées à la reproduction ? Doc INRA Laboratoire Economie de l'Elevage, Theix, 17 p. + annexes.

Benoit M., Laignel G., Liénard G., 1996. Adaptation des exploitations du montmorillonnais face à la réforme de la PAC. Premières années 1993 et 1994. Doc INRA Laboratoire Economie de l'Elevage, Theix, 45 p.

Béranger C., 1992. Systèmes extensifs et extensification. Problèmes généraux. Fourrages, n° hors série « L'extensification en production fourragère », 9-14.

Béranger C., 1995. L'extensification dans le développement durable de l'agriculture. Aménagement et Nature, 117, 15-22.

Chabosseau J.M., Dedieu B., 1996. Elaboration et utilisation des ressources fourragères dans le réseau extensif Montmorillon. Doc de travail INRA-SAPF, Lusignan, 12 p.

Chabosseau J.M., Laignel G., Lamoureux J., Souille C., Bergeron C., Staub A., 1996. Etude de la conduite et des performances de 2 unités expérimentales chargées à 5 et 8 brebis/ha. Doc INRA/LEPA Montmorillon/Chambre d'Agriculture de la Vienne, 143 p.

Dedieu B., 1995. Réflexions sur l'organisation du travail en systèmes d'élevage extensif à partir de « bilans travail ». Travaux et innovations, 17, 19-26.

Dedieu B., Chabosseau J.M., 1994. Conception et réalisation de suivis d'élevage extensif en zone herbagère. L'exemple du réseau Montmorillonnais. Symposium sur les recherches-système en agriculture et développement rural, Montpellier, 21-25 novembre 1994, 531-536.

Dedieu B., Chabanet G., Josien E., Bécherel F., 1997. L'organisation du pâturage dans des situations contraignantes en travail : démarche d'étude et exemples en élevage bovin viande de zone herbagère. Fourrages, 149, 21-36.

Grenet N., Dedieu B., Dozias D., Hardy A., Micol D., 1996. Research on extensification of beef and sheep meat production in France : description, preliminary results and prospects. In : M.G. Keane and A. Pflimlin (eds), Extensification of beef and sheep production on grasslands, 27-46. Proceeding of Concerted Action AIR 3-CT93-0947, Paris Workshop, 22-24 novembre 1995.

Gresset C., Sangouard F., 1995. Organisation du travail dans de grandes exploitations d'Auvergne-Limousin : influence du type de valorisation des agneaux. Mémoire de fin d'études ENITA Clermont-Fd/Institut de l'Elevage/France Agnelle Association /INRA LAHM Theix, 65 p. + annexes.

Hill Farming Research Organisation (HFRO), 1979. Science and Hill Farming : twenty years of work at the HFRO 1954-1979 (published by the HFRO on the occasion of their jubilee, sept 79). Edinburgh, 184 p.

Ingrand S., Dedieu B., 1996. Diversité des formules d'allotement en élevage bovin viande. Le cas d'exploitation du Limousin. INRA Prod. Anim., 9, 189-199.

Ingrand S., Dedieu B., Chassaing C., Josien E., 1993. Etude des pratiques d'allotement dans les exploitations d'élevage. Proposition d'une méthode et illustration en élevage bovin extensif. INRA Et. Rech. Syst. Agr. Dev., 27, 237-302.

Jarrige R., 1979. Utilisation des pâturages des milieux défavorisés : essai de conclusion. In : G. Molénat et R. Jarrige (eds), Utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude et des parcours méditerranéens, 541-565. INRA, Paris.

Josien E., Dedieu B., Chassaing C., Babaudou P., 1994. Réseau extensif bovin Limousin : caractéristiques générales des exploitations et éléments de réflexion. Fourrages, 138, 115-134.

Journet M., 1996. Extensification des herbivores. Bull. Tech. Inf. Min Agric., 25, 14-24.

Landais E., Deffontaines J.P., 1989. Les pratiques des agriculteurs. Point de vue sur un nouveau courant de la recherche agronomique. Etudes Rurales, 109, 125-158.

Landais E., Gilibert J., 1991. Recherche sur l'extensification de l'élevage. Eléments de réflexion tirés d'une approche systémique. INRA-SAD Versailles-Dijon-Mirecourt, document de travail, 55 p.

Liénard G., Cordonnier P., Boutonnet J.P., 1992. Exploitations et systèmes de production d'herbivores. Importance, évolution, questions. INRA Prod. Anim., 5, 59-85.

Maxime F., Mollet J.M., Papy F., 1995. Aide au raisonnement de l'assolement en grande culture. Cahiers Agricultures, 4, 351-362.

Pavie J., Pflimlin A., 1995. Réseaux d'élevage extensifs bovins et ovins. Bilan des premières années de suivi 1990-1994. Acquis, manques, propositions. Doc Institut de l'élevage/INRA SAD/ENITA Clermont-Fd/Chambres d'Agricultures, 104 p.

Prache S., Thériez M., 1988. Production d'agneaux à l'herbe. INRA Prod. Anim., 1, 25-33.

Prache S., Thériez M., Béchet G., 1992. Complémentation des agneaux au pâturage pendant la phase d'allaitement. INRA Prod. Anim., 5, 137-148.

Tabourin G., 1996. Etude des pratiques d'allotement en élevage bovin allaitant Charolais. Mémoire de fin d'études ENITA Bordeaux/INRA LAHM Theix, 55 p. + annexes.

Thériez M., Brelurut A., Pailleux J.Y., Benoit M., Liénard G., Louault F., De Montard F.X., 1997. Extensification en élevage ovin viande par agrandissement des surfaces fourragères. Résultats zootechniques et économiques de 5 ans d'expérience dans le Massif Central Nord. INRA Prod. Anim., 10, 141-152.

Tirel J.C., 1989. Extensification ? Intensification ? Quelle productivité pour l'agriculture ? Cr. Acad. Agric., 75, 19-36.

Abstract

Diversity of extensive sheep farming in Montmorillonais (France).

Management practices in 13 extensively farmed sheep flocks (stocking level less than 1 LU/ha principal forage surface) in Montmorillonais (a west-central region of France) were analysed using three criteria : testing autonomous foraging possibilities (distributing only small amounts of concentrate), records of first semester sales (high levels of lamb sales) and simplicity of farming conditions. Three different farming styles were identified that either limited the amount of concentrate used, encouraged sales early in the year, or that involved both of these factors. The most autonomic systems had a very low stocking level (0.6-0.8 LU/ha) where the savings in concentrate affected both the ewes and the lambs. A simple farming style, indicated by a stable group-

ping of ewes, was observed in situations where the farmer was the only permanent employee (4 out of 6 cases), although the farming styles were not uniform in the different cases. The technical and economic performances (gross margin per ewe) were more or less equivalent whatever the management style or ewe grouping. Taking into account the spreading of lambing throughout the year, the different ways of grouping ewes and the changes in stocking level during the winter all helped to clarify the technical questions associated with extensive farming.

Dedieu B., Chabosseau J.M., Benoit M., Laignel G., 1997. L'élevage ovin extensif du Montmorillonais entre recherche d'autonomie, exigences des filières et simplicité de conduite. INRA Prod. Anim., 10 (3), 207-218.