

La prairie temporaire et les interventions mécaniques en système ovin extensif : exemples en Montmorillonnais

J.M. Chabosseau¹, B. Dedieu² *

On associe souvent la prairie permanente et le pâturage aux systèmes fourragers extensifs... et les interventions mécaniques, le semis de prairie et la fertilisation à l'intensification de la production. En zone herbagère de plaine, ces dernières techniques peuvent pourtant être mises en oeuvre dans les systèmes à faible chargement.

RÉSUMÉ

Les pratiques de conduite des surfaces fourragères de 11 élevages ovins extensifs de la Vienne sont analysées. Le semis est largement utilisé pour le renouvellement des surfaces et contribue notamment à la production estivale. Mais la fertilisation est limitée. La fauche et le gyrobroyage sont des moyens essentiels d'entretien des couverts. Les charges et le temps consacrés aux surfaces fourragères sont faibles par rapport aux situations plus chargées. Quatre types d'exploitation ont pu être identifiés, dont un correspond à des situations originales à très faible chargement où les facteurs moteurs sont la limitation de la main-d'œuvre et/ou la volonté de réduire les charges au minimum. Deux questions techniques, l'importance des interventions mécaniques et le pâturage hivernal, mériteraient d'être plus étudiées.

*Avec la collaboration de J. WILLAERT (INRA-SAPF, LUSIGNAN), M. BENOIT et G. LAIGNEL (INRA-LEE, Theix), O. PAGNOT et J. LAMOUREUX (Chambre d'Agriculture de la Vienne), et V. BELLET (Chambre Régionale d'Agriculture Poitou-Charentes).

MOTS CLÉS

Elevage extensif, fertilisation, gestion des prairies, gestion du troupeau, ovin, Poitou-Charentes, prairie permanente, prairie temporaire, pratiques de gestion des prairies, semis, système d'exploitation, système fourrager, travail.

KEY-WORDS

Extensive breeding, fertilization, farming system, forage system, herd management, ley, pasture management, pasture management practices, permanent pastures, Poitou-Charentes, seeding, sheep, work.

AUTEURS

1 : I.N.R.A., Station d'Amélioration des Plantes Fourragères, F-86600 Lusignan.

2 : I.N.R.A., Départements SAD et ENA, L.A.H.M., F-63122 Saint-Genès Champanelle.

Depuis une dizaine d'années, l'évolution des politiques agricoles, le développement des préoccupations environnementales et l'accroissement des déséquilibres démographiques ont suscité en France un débat sur l'intérêt de l'extensification de l'activité agricole productive. Ce processus peut être défini comme l'évolution d'un système de production vers une combinaison du facteur extensifié (en quantité donnée) avec les autres facteurs à des doses moindres (TIREL, 1991). Dans les régions d'élevage, la libération de surfaces par de nombreux exploitants sans successeurs rend le facteur "terre" relativement abondant et c'est à lui que se réfère le plus souvent l'idée de production extensive. Les exploitations extensives sont alors celles qui offrent une grande surface par animal (moindre capital par unité de surface) et qui limitent l'emploi des intrants, notamment les éléments fertilisants minéraux (moindres consommations intermédiaires).

Par rapport aux processus d'intensification à l'œuvre au cours des dernières décennies, l'extensification est réputée impliquer une modification profonde des méthodes et des façons de produire. On ne cherche plus à lever tous les facteurs limitants grâce à des régulations consommatrices d'intrants mais on privilégie les régulations internes au système (BÉRANGER, 1992). Certains auteurs estiment alors que, **en système extensif, la gestion des surfaces fourragères est plus complexe et qu'en particulier le renouvellement de la ressource requiert une technicité importante.** Dans les situations où les systèmes fourragers sont essentiellement basés sur des prairies naturelles et des parcours (Massif central humide, montagne sèche), ce renouvellement est principalement abordé sous l'angle de cycles (DE MONTARD *et al.*, 1992) ou d'enchaînements de séquences de pâturage (GUÉRIN *et al.*, 1994), ces modalités de pâturage ayant par ailleurs une exigence de cohérence vis-à-vis de la demande alimentaire du troupeau. Si la fertilisation et la fauche pour la récolte sont également mentionnées comme des outils de régulation de la quantité et de la qualité des fourrages offerts aux animaux (AFPF, 1992 ; DE MONTARD *et al.*, 1992), il n'est guère fait mention de la place d'autres types d'interventions mécaniques d'entretien des couverts dans les itinéraires techniques parcellaires ni du rôle que peut jouer la prairie temporaire dans le fonctionnement des systèmes fourragers extensifs.

Dans le centre-ouest de la France, en marge des régions orientées vers la culture des céréales et des oléo-protéagineux, la quasi-totalité des surfaces est fauchable et une grande majorité des parcelles est mécanisable. **Nous faisons l'hypothèse que, dans les systèmes fourragers extensifs de cette région, le retournement et la réimplantation des prairies constituent un moyen majeur de renouvellement de la ressource herbagère, et que la fertilisation et les interventions mécaniques sur les couverts (fauche avec ou sans récolte) sont des outils déterminants pour la conduite des surfaces. L'objectif de cet article est de caractériser les pratiques correspondantes, d'analyser la diversité de leur contribution à la gestion des surfaces et d'en mesurer les effets sur les charges fourragères et sur les temps de travaux.** Nous nous appuyons, pour cela, sur l'exemple des élevages ovins du "réseau extensif montmorillonnais" (CHABOSSEAU et DEDIEU, 1995a).

Conduite de l'étude

■ Les exploitations

En zone herbagère, les exploitations d'élevage extensif peuvent être identifiées par leur faible chargement à l'hectare de surface fourragère principale (DEDIEU, 1992 ; JOSIEN *et al.*, 1994). Compte tenu des références locales disponibles, les fermes étudiées ont été choisies selon un critère de chargement devant être inférieur à 1 UGB/ha de Surface Fourragère Principale (SFP). Elles ont été repérées par ouï-dire et par consultation de dossiers administratifs (extensification - agrandissement). Le réseau associe les éleveurs des 17 unités retenues, des chercheurs et des agents du Développement dans le but de produire des connaissances sur le fonctionnement (mal connu) de ce type de fermes réputées économes et valorisatrices d'espace. **Cette étude est limitée aux 11 exploitations ayant une orientation ovine à titre principal et dont le caractère extensif a été maintenu** pendant la durée du suivi (1992-1996).

Le Montmorillonnais est une entité géographique constituant le tiers sud-est du département de la Vienne. Il s'étend sur deux petites régions agricoles : les Terres de Brandes et les Confins Granitiques. Les Terres de Brandes présentent un relief relativement plat et des sols constitués de dépôts limono-sableux peu épais reposant sur un sous-sol argileux compact. Ces sols sont acides, sensibles à l'excès d'eau, en hiver et au printemps, et à la sécheresse en été. Comparativement, les Confins Granitiques ont un relief plus accentué, les sols y sont plus filtrants et leur potentiel agronomique est un peu supérieur.

Les caractéristiques générales des 11 exploitations en 1994 (tableau 1) traduisent une diversité importante :

- des trajectoires d'évolution (CAPILLON et MANICHON, 1979) : 5 cas "en croisière", 1 cas en cours de désintensification et 5 cas en phase d'installation ;
- des dimensions rapportées à l'Unité de Main-d'Oeuvre (de 40 UGB et 51 ha jusqu'à 132 UGB et 175 ha par UMO) ;
- du degré d'homogénéité des territoires au regard de la pente ou des potentiels agronomiques (5 cas homogènes, 6 hétérogènes) ;
- de la présence de productions complémentaires aux ovins : 4 exploitations avec troupeaux de bovins, 1 avec atelier cunicole et 3 avec production céréalière (SFP/SAU <75%) ;
- des chargements (de 0,61 à 0,99 UGB/ha SFP).

■ La méthodologie de suivi

Le suivi des exploitations a été conçu et réalisé selon la méthode proposée par DEDIEU et CHABOSSEAU (1994) à l'occasion de la mise en

	Historique			Territoire					Elevage			Travail		
	âge* de l'exploitant	année installation	trajectoire	SAU* (ha)	région	homogène	grandes cultures (ha)*	SFP/SAU (%)*	cheptel (brebis et autres)*	productions agneaux	charge -ment (UGB/ha)	UMO	UGB/UMO	
EA1	31	1990	reprise expl. extensive	194	Brandes	oui	36	82	823 br.	herbe:100%	0,78	2	62	
EA2	37	1988	installation en extensif	120	Brandes	oui	16	87	560 br. 2 vach.	bergerie:1/3 herbe:2/3	oui	0,91	1	78
EA3	47	1972	croisière	175	Brandes	oui	0	100	890 br. lapins	herbe:100%		0,75	1	132
EA4	35	1991	reprise expl. extensive	113	Confins	non	11	90	680 br.	bergerie:1/3 herbe:2/3		0,99	1,25	82
EA5	48	1978	croisière	141	Confins	non	16	89	650 br. 12 vach.	bergerie:1/3 herbe:2/3	oui	0,89	1,25	86
EA6	26	1992	installation en extensif	286	Brandes	oui	40	86	1035 br.	bergerie:1/3 herbe:2/3		0,61	1,5	100
EA7	44	1986	croisière	77	Confins	oui	0	100	413 br.	herbe:100%		0,68	1,5	40
EA8	32	1987	croisière	180	Brandes	non	85	53	407 br. 12 vach.	bergerie:40% herbe:60%	oui	0,76	1,25	50
EA9	41	1986	désintensification	151	Brandes	non	39	72	496 br.	bergerie:1/3 herbe:2/3		0,65	1,25	59
EA10	36	1990	installation en extensif	88	Brandes	non	33	62	316 br.	bergerie:20% herbe:80%		0,91	1	48
EA11	44/38	1986	croisière	199	Confins	non	32	85	451 br. 50 vach.	bergerie:15% herbe:85%	oui	0,80	2	70

* : en 1994

place du réseau extensif montmorillonnais. Cinq thèmes sont abordés : l'historique des structures et des exploitants, la conduite d'élevage, la conduite des surfaces, l'organisation du travail et les performances technico-économiques. Nous abordons ici le thème de la conduite des surfaces fourragères et nous mesurons ses effets sur l'économie de l'exploitation (charges de la surface fourragères) et sur le travail. Les aspects liés au travail sont quantifiés par la méthode "Bilan travail" (DEDIEU *et al.*, 1993) à travers l'estimation du temps consacré aux surfaces fourragères (implantation des prairies, fertilisation, récoltes, entretien mécanique) par les différents travailleurs intervenant sur l'exploitation.

L'entretien avec les éleveurs constitue le moyen essentiel de collecte des données. Quatre à six passages annuels sont effectués dans chacune des fermes. Le plan parcellaire et, pour le pâturage, le schéma d'allotement (INGRAND *et al.*, 1993) sont les supports des enregistrements. La collecte initiale porte sur les caractéristiques de chaque parcelle : taille, aménagements, localisation dans l'espace, nature du sol, contraintes à la mécanisation, nature de la ressource et perception de sa "qualité" par l'éleveur. Au fur et à mesure de leur réalisation, nous enregistrons ensuite les pratiques de semis, de traitements phytosanitaires, de fertilisation, de récolte, d'entretien et de pâturage. Les modalités et les dates de réalisation de chacune de ces pratiques ainsi que les raisons évoquées par l'éleveur pour leur mise en œuvre sont consignées.

TABLEAU 1 : **Caractéristiques générales des exploitations ovines observées dans le Montmorillonnais.**

TABLE 1 : *Main characteristics of the sheep farms observed in Montmorillonnais.*

■ Les principes de l'analyse

L'analyse utilise les **concepts de l'approche systémique** (LANDAIS et DEFFONTAINES, 1989). Au cours du dépouillement, un tableau à double entrée (parcelles + caractéristiques) / (pratiques + dates) est constitué pour chaque année de suivi. Des versions synthétiques sont ensuite réalisées par regroupement des parcelles selon les pratiques qu'elles subissent et selon leurs caractéristiques structurales. L'étude de ces tableaux vise :

- à identifier les modalités de renouvellement de la ressource sur le long terme et d'ajustement de l'offre alimentaire à l'évolution des besoins au cours de la campagne ;

- à mesurer les effets des combinaisons de pratiques sur les charges de la surface fourragère et sur le travail ;

- à mettre en relation ces différents éléments avec les caractéristiques structurelles des exploitations, les autres productions végétales et les choix stratégiques des éleveurs pour caractériser la diversité des conduites fourragères.

Résultats

Les données présentées sont celles de 1994 ou des moyennes 1993-1995 pour éviter, le cas échéant, les effets de particularismes annuels.

1. Les principaux enjeux zootechniques

Au delà de la diversité des pratiques d'élevage, étudiées par ailleurs (DEDIEU *et al.*, 1997), quelques caractéristiques générales de la conduite des troupeaux méritent d'être soulignées :

- Agnelages étalés : diversité des besoins alimentaires des brebis

A l'exception de 2 exploitations dont les agnelages ont lieu uniquement en hiver, les mises bas sont réparties sur 2 périodes : septembre-décembre en contre-saison (15 à 35% des agnelages annuels) et janvier-avril en lutte naturelle. A cause de cet étalement des mises bas, les courbes des besoins des différents lots de brebis sont décalées et, à tout moment de l'année, se côtoient des brebis aux besoins sensiblement différents.

- Agneaux d'hiver et agnelles de renouvellement : nécessité d'une herbe de qualité en été

A une exception près, les agneaux nés à partir de début janvier sont élevés à l'herbe, avec des pratiques très variables pour la distribution de concentré en complément (de "aucune complémentation" à "quasiment tout le temps"). Dans 5 cas, les agneaux d'herbe tardifs sont finis en bergerie à l'automne. Les agnelles de renouvellement sont

systematiquement issues du troupeau de l'exploitation et généralement gardées de l'agnelage d'hiver. Elles sont mises en lutte à 8-9 mois et il est donc nécessaire de leur assurer un développement rapide afin d'obtenir vite une maturité et un gabarit suffisants. La croissance rapide de ces catégories d'animaux très sensibles constitue un enjeu central dans les exploitations, d'autant qu'il se joue au moment où il faut faire face à la sécheresse estivale.

- L'hiver : une période de pâturage non négligeable

A l'exception d'une exploitation, les capacités de bergerie sont insuffisantes et les lots doivent se succéder à l'intérieur, généralement pour la fin de gestation et le début de lactation. Des lots en attente d'agneler, ayant agnelé ou taris sont au pâturage pendant tout l'hiver dans les 11 exploitations dont 2 pratiquent le plein air intégral. Les brebis en début d'allaitement peuvent également être sorties sur les parcelles proches des bergeries durant la journée (4 cas).

- Stocks : une fluctuation interannuelle des besoins

A l'exception des 2 cas de plein air, les brebis séjournent en bergerie de 1,5 à 3,5 mois et les stocks récoltés sur l'exploitation constituent alors l'essentiel de la ration. Ils doivent aussi assurer les phases où la pousse de l'herbe est incertaine : été, fin d'automne et d'hiver. Les disponibilités au pâturage sont très variables d'une année à l'autre à ces périodes et, en conséquence, les besoins annuels en stocks fluctuent sensiblement avec les conditions climatiques.

Les projets de production animale associés à la taille des cheptels amènent les éleveurs à subdiviser leurs troupeaux en un grand nombre de lots au pâturage (de 7 à 14, agneaux d'herbe inclus). Dans ce contexte complexe, **l'utilisation et le renouvellement des ressources sont raisonnés de façon à satisfaire en priorité les lots considérés comme les plus exigeants du moment** (figure 1) plutôt

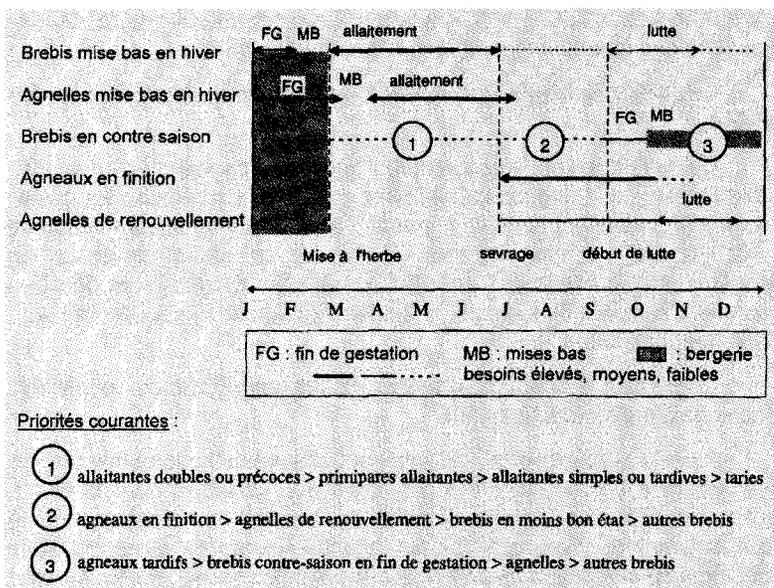


FIGURE 1 : Diversité des besoins animaux au cours de l'année et ordre des priorités de l'éleveur adopté pour satisfaire ces besoins.

FIGURE 1 : Diversity of stock requirements during the year and order of priorities chosen by the farmer to meet them.

qu'en recherchant une adéquation fine entre offre et besoins au cours du temps pour chacun des lots pris isolément.

2. Les prairies temporaires : fonctions spécifiques à court terme et renouvellement de la ressource sur le temps long

La surface fourragère de l'ensemble des exploitations étudiées est très majoritairement constituée d'herbe (96%). Du maïs est produit pour l'ensilage dans 2 exploitations ayant des petits troupeaux bovins ; dans 6 autres, on cultive du colza fourrager, implanté au printemps, soit en pur (3 cas), soit en mélange avec un semis de prairie (4 cas), soit en culture dérobée pendant l'été (1 cas). Les ressources herbagères sont diverses par leurs origines et leurs natures. La diversité est donnée par le maintien de Prairies Permanentes (PP) ou construite par le recours aux Prairies Temporaires (PT). Nous considérons comme **prairies temporaires** les surfaces semées dans les 10 ans précédant la date de collecte des données. Elles **représentent une part prépondérante de la ressource fourragère** de l'ensemble des exploitations puisqu'elles couvrent 61% des Surfaces Fourragères Principales cumulées.

■ Les pratiques d'installation

- Taux de renouvellement et âge moyen des prairies temporaires

L'effort de renouvellement de la ressource herbagère par réimplantation des Prairies Temporaires varie d'une exploitation à l'autre : pour la période 1993-1995, le **taux moyen de Prairies Temporaires semées dans l'année rapportées à la Surface en Herbe (SH)** de la même année (%RenSH) se situe entre 0 et 24%. Ce rapport est fonction de la proportion de Prairies Permanentes dans la Surface en Herbe et de **l'effort de renouvellement des Prairies Temporaires que l'on évalue par le taux de Prairies Temporaires semées dans l'année rapporté aux Prairies Temporaires** déclarées lors de la même année (%RenPT). Sur la période 1993-1995, %RenPT varie de 0 à 30%. Dans 5 cas, dont les 3 "céréaliers", il est supérieur à 22% ; dans 4, il se situe entre 9 et 15%, et dans 2, il est inférieur à 2%.

Le %RenPT est un critère insuffisant pour qualifier les modalités du renouvellement des Prairies Temporaires dans le temps : des taux similaires peuvent être obtenus avec des fréquences de ressemis semblables pour toutes les parcelles (renouvellement systématique des Prairies Temporaires les plus âgées) ou avec des fréquences variables. On conçoit que cela conduise à des combinaisons de Prairies Temporaires différentes. **L'âge moyen des Prairies Temporaires permet d'apprécier les stratégies mises en oeuvre** : à %RenPT iden-

tiques, l'âge moyen des Prairies Temporaires le plus bas indique la régularité de renouvellement la plus forte. Pour 1994, l'âge moyen des Prairies Temporaires se situe entre 1,9 et 5,5 ans. Pour les %RenPT élevés (22-30%), l'âge moyen est inférieur à 2,6 (3 cas) ou compris entre 3,3 et 3,9 ans (2 cas).

Les Prairies Temporaires sont généralement retournées et réimplantées tous les 4 ou 5 ans ; en 1994 cependant, **20% des surfaces en Prairies Temporaires de l'ensemble des exploitations sont âgées de 5 à 9 ans**. Nous proposons de les distinguer des Prairies Temporaires plus jeunes et de les qualifier de Prairies Temporaires de Longue Durée (PTLD).

- Périodes de semis : l'incidence des grandes cultures

Sur la période 1993-1995, **54% des surfaces semées en prairie** (234 ha) **le sont au printemps**. Il s'agit de semis sous couvert de céréales (37% des semis de printemps ; 6 exploitations concernées), en mélange avec du colza (32% ; 3 exploitations) ou en pur (31% ; 7 exploitations). Dans ce dernier cas de figure, la moitié des surfaces est semée dans le cadre du gel des terres de la P.A.C. et ne peut être utilisée avant fin août. Les autres prairies (198 ha) sont installées en fin d'été, 85% en culture pure (8 cas) et 15% en mélange avec du colza fourrager (2 cas).

Deux facteurs déterminent le renouvellement : la rotation avec les grandes cultures, qui conduit généralement à des semis de fin d'été, et la démarche stratégique de l'éleveur lorsqu'il réalise des semis de printemps pour disposer de fourrage pendant la période estivale. Des 9 exploitations renouvelant régulièrement leurs Prairies Temporaires sur la période 1993-1995, 3 le font à plus de 75% au printemps et 3 à moins de 30%.

- Les espèces : facilité d'implantation et appétence

L'analyse porte sur les graminées car les renseignements ne sont pas toujours complets sur les éventuelles légumineuses associées. **Le ray-grass anglais représente 41% du total des surfaces déclarées en Prairie Temporaire** dans l'ensemble des exploitations en 1994, **les ray-grass italien et hybride, 27%**, (assez souvent associés au trèfle violet), tandis que la fétuque élevée (6%) et le dactyle (5%) restent assez marginaux. **Les associations** (surtout ray-grass anglais - dactyle) **prennent une part non négligeable (18%)**. Les semis purs de légumineuses (trèfle violet : 1%, luzerne : 2%) sont peu pratiqués. Les espèces sont surtout choisies pour leur facilité d'implantation et parce qu'elles sont bien consommées par les ovins.

Le ray-grass anglais est présent dans tous les cas sauf un et il est prépondérant (>80% de la surface semée) dans 2 exploitations. Les ray-grass italien et hybride *a priori* moins pérennes sont majoritaires (>70%) dans 3 des 4 cas où la part des céréales dans la SAU est la plus élevée. Dans 4 cas, les espèces entrant dans la composition des Prairies Temporaires sont plus variées, et pour 3 d'entre eux il s'agit de situations de territoires hétérogènes.

■ Place des prairies temporaires dans la surface en herbe : éléments d'analyse

Le taux de Prairie Temporaire dans la Surface en Herbe varie de **20 à 94%** selon les exploitations ; il est supérieur à 80% dans 5 cas. **Le non-retournement de certaines parcelles est lié aux contraintes naturelles ou aux choix stratégiques des éleveurs.**

Les terres difficiles voire impossibles à labourer se situent essentiellement dans les Confins Granitiques et concernent principalement 4 exploitations, dont 2 avec plus de 44% de leur territoire et 2 autres avec 20 à 30%. Il peut s'agir de Prairies Permanentes sur sols superficiels et en pente (dans les 4 exploitations) ou de Prairies Permanentes de fond de vallon ou "prés" (dans 2 autres). Les choix d'éleveurs de maintenir des Prairies Permanentes malgré l'absence de contrainte au labour relèvent de 2 cas de figure. Dans les Confins Granitiques, certaines Prairies Permanentes sont jugées d'une qualité suffisante aux besoins de l'élevage et sont conservées alors que dans 1 cas, situé en Terres de Brandes, le facteur déterminant est le travail : à cause d'un effectif élevé (100 UGB/UMO), le choix a été fait de limiter le travail sur la surface fourragère en maintenant 80% de la Surface en Herbe en Prairies Permanentes. Dans 1 cas d'agrandissement récent, la part des Prairies Permanentes dans la Surface en Herbe est également importante (47%), mais l'éleveur estime que ces prairies seront retournées.

Les Prairies Temporaires de Longue Durée représentent une part notable des Prairies Temporaires et de la Surface en Herbe **dans 6 cas**. Il s'agit surtout d'exploitations **où les éleveurs distinguent des parcelles ressemées fréquemment, généralement en rotation avec les grandes cultures, et des parcelles ressemées à intervalles plus grands** parce que difficiles à travailler ou de faible potentiel (5 cas pour lesquels le rapport PTLD/SH est compris entre 14 et 29%). Dans un cas, la part des PTLD dans la Surface en Herbe est de 60% à cause du quasi-arrêt du retournement dans un passé récent, en relation avec une charge de travail élevée (132 UGB et 175 ha/UMO).

■ L'utilisation des prairies temporaires : des fonctions qui évoluent avec l'âge

Pour l'année 1994, **les prairies semées au printemps sont à 75% pâturées par les agneaux en finition en première utilisation** (à partir de mi-juillet généralement). **Celles semées à l'automne précèdent sont fauchées** à 86%.

La propension à récolter les prairies diminue avec leur âge : en 1994, il a été fauché 60% de la surface semée en 1993, 48% de celle semée en 1992, 32% de 1991 et des proportions négligeables des Prairies Temporaires plus âgées et des Prairies Permanentes (figure 2). **Une large part (63%) des repousses postérieures à la fauche est mise à profit par les agneaux et agnelles sevrés**, le cas échéant avant pâturage des Prairies Temporaires de l'année. Dans 2 cas où des ressources spécifiques ont été créées pour les animaux sevrés, les primipares allaitantes bénéficient aussi de ces repousses. **Lorsque les**

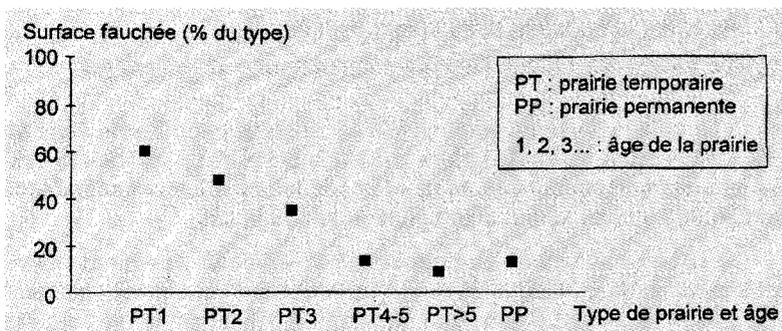


FIGURE 2 : Part des surfaces fourragères fauchées selon le type de prairie.

FIGURE 2 : Proportion of mown pastures according to pasture type.

Prairies Temporaires vieillissent, leurs fonctions apparaissent de moins en moins spécifiques ; en tendance, les moins âgées sont attribuées aux animaux les plus exigeants (allaitantes par exemple) alors que les plus vieilles reviennent à ceux qui ont les plus faibles besoins (brebis taries). D'autres facteurs peuvent aussi intervenir dans les choix des éleveurs (dispersion et équipements des parcelles).

Dans leurs grandes lignes, les fonctions des parcelles de Prairies Temporaires évoluent donc avec l'âge ; en première année elles sont d'abord destinées aux agneaux sevrés, si le semis a été réalisé au printemps, ou à la fauche après un semis d'automne, puis à la fauche et au pâturage d'animaux sensibles (agneaux, primipares) pendant les 2 années suivantes. Elles sont ensuite affectées à un ensemble de ressources plus ou moins banalisées. Cette représentation est à moduler en fonction de l'importance des Prairies Temporaires dans la SFP et des modalités de leur renouvellement (cf. ci-après le "type 4").

3. Fertilisation et intervention mécanique pour ajuster l'offre à l'échelle de la campagne

Lorsque débute une campagne fourragère (en mars), les éleveurs disposent de ressources d'autant plus diverses en qualité et en productivité que leurs terrains sont variés et/ou qu'ils auront implantés de prairies au cours des dernières années. Cette ressource de base va constituer le fond nécessaire à la satisfaction des besoins des troupeaux au pâturage mais, au cours de la campagne, les éleveurs vont devoir également mettre en œuvre des pratiques permettant d'ajuster la production à la succession des besoins. Ces pratiques concernent la fertilisation azotée, l'exploitation par la fauche ou l'entretien mécanique des parcelles sans récolte.

■ L'azote pour la fauche

Sur l'ensemble des exploitations, **la fertilisation azotée minérale est en moyenne de 12 kg/ha SH** (0 à 35 kg selon les exploitations) **et n'est répartie que sur 25% de cette surface, généralement en une seule fois en fin d'hiver**. Elle est supérieure à 29 kg/ha et apportée sur plus de 65% de la Surface en Herbe dans 2 cas, comprise entre

10 et 20 kg/ha et limitée à 30% de la SH dans 5 cas, inférieure à 5 kg/ha et épanchée sur moins de 12% de la SH dans 3 cas, ou nulle (1 cas).

Le choix des parcelles azotées n'est pas aléatoire : ce sont les Prairies Temporaires les plus jeunes qui sont proportionnellement les plus fertilisées, cette propension diminuant avec l'âge des couverts (figure 3). Ce sont également celles qui sont exploitées en fauche puisque 53% des surfaces fauchées pour stockage sont fertilisées avec de l'azote contre seulement 17% des superficies uniquement pâturées. Si l'on exclut les luzernières et les parcelles fauchées en complément du stockage principal (excédents de pâturage, production inférieure à 1,5 t MS/ha), ce sont environ **80% des surfaces exploitées en fauche qui reçoivent de l'azote**.

Le fumier est généralement épanché sur les cultures ; il est négligeable pour la surface herbagère. **La fertilisation phospho-potassique est en moyenne de 10 kg P et 14 kg K/ha SH**. Elle est comprise entre 15 et 30 kg/ha pour chacun des éléments (4 cas), inférieure à 15 kg (4 cas) ou nulle (3 cas).

■ L'intervention mécanique pour préparer les repousses

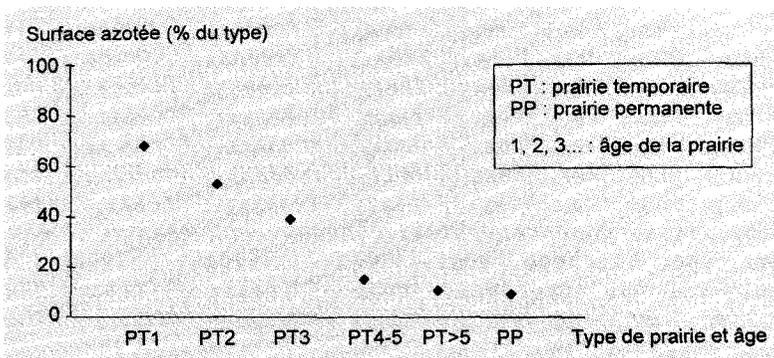
Pour assurer le renouvellement de repousses feuillues et suffisamment jeunes, il est nécessaire de mettre en œuvre des outils de régulation du volume fourrager disponible, notamment au printemps lorsque les processus d'épiaison doivent être maîtrisés. La fauche à des fins de récolte de stocks et l'entretien mécanique des couverts sont des moyens largement utilisés, souvent en complémentarité.

- La fauche des jeunes peuplements

En 1994, si l'on exclut une exploitation n'ayant pas fait de récolte, **la part de surface fauchée varie de 11 à 33% de la Surface en Herbe** avec 6 cas entre 18 et 21% ; les quantités récoltées s'étalent de 0,4 à 1,6 t MS/UGB. La question des stocks est cependant abordée de manière pluriannuelle par les éleveurs ; en fonction de leurs réserves

FIGURE 3 : Part des surfaces fourragères recevant de l'azote selon le type de prairie.

FIGURE 3 : Proportion of pastures given nitrogen fertilizer according to pasture type.



et des conditions climatiques, les récoltes peuvent varier fortement d'une année à l'autre : par exemple, 2 éleveurs ayant récolté 0,4 et 0,95 t MS/UGB en 1994 ont respectivement réalisé 0,9 et 0,3 t l'année suivante. **Lorsque la fauche a lieu avant le 5 juin, la récolte est généralement enrubannée et la probabilité d'avoir ensuite des repousses de qualité**. en fin de printemps - début d'été **est relativement élevée**. Les foins sont réalisés en juin à l'exception d'un cas (2 cas en 1995) où la récolte est effectuée mi-juillet après un déprima-ge tardif. Enrubannage et foin sont récoltés à peu près à parts égales dans 5 cas, l'enrubannage représente un quart de la récolte dans 1 cas, et le foin, la totalité dans 5 cas.

- L'entretien mécanique sans récolte des prairies plus âgées

La préparation des repousses est aussi très largement réalisée par destruction mécanique de la végétation non consommée par les animaux. Deux techniques sont employées : **la fauche non suivie de récolte, lorsque la biomasse résiduelle est peu importante, et le gyrobroyage**. En 1994, la part de la Surface en Herbe non fauchée et non semée au printemps qui est ensuite entretenue mécaniquement est supérieure à 83% dans 3 cas, comprise entre 30 et 45% dans 3 autres cas, inférieure à 15% dans 3 cas et nulle dans 2 cas. **Deux périodes d'intervention** sont distinguées : la première s'étale de mi-mai à mi-juin et traduit une volonté de préparation des repousses de début d'été tandis que la seconde (juillet-octobre) vise à préserver la qualité des repousses de fin d'année. L'entretien précoce est pratiqué dans 6 cas, et particulièrement dans 2 exploitations où le ressemis est absent et la fauche tardive ou absente. Par son étalement dans le temps, il constitue **le moyen essentiel de création de diversité des états de la végétation et de renouvellement de la ressource**. L'enjeu réside pour l'éleveur dans le maintien d'un équilibre entre herbe sur pied, conservée pour anticiper les arrêts de croissance, et couverts broyés, précurseurs de repousses de qualité.

4. Effets des pratiques sur les charges fourragères et sur le travail

■ Forte baisse des charges fourragères grâce à la réduction de la fertilisation

Les charges de la surface fourragère (engrais, semences, produits phytosanitaires, frais de récolte) des 11 exploitations extensives sont comparées collectivement à un échantillon représentatif (n = 26) des fermes ovines du Montmorillonnais étudié par l'I.N.R.A. (L.E.E. Clermont-Theix) dans lequel le chargement moyen est plus élevé que celui de l'échantillon extensif (1,01 UGB/ha SFP contre 0,79). Les données présentées correspondent à la période 1993-1995. **Les charges moyennes du groupe rapportées à l'hectare sont réduites de 40% par rapport à l'échantillon témoin** (203 Francs contre 344) et de 20% lorsqu'elles sont rapportées à la brebis (37 F contre 46). La variabilité interne au groupe est forte : les valeurs s'échelonnent de 3 à 371 F/ha et de 1 à 74 F/brebis.

L'économie d'intrants porte sur tous les postes, à des degrés variables selon les exploitations. Les renouvellements passent systématiquement par le travail du sol mais aucun traitement phytosanitaire n'est effectué à l'exclusion de destructions chimiques occasionnelles de larves du sol (taupins) et d'insectes ravageurs du colza (altises). L'approvisionnement en semences peut aussi être source d'économie : dans 3 cas, les agriculteurs utilisent des semences produites à la ferme et, d'une manière générale, ils cherchent à acheter au meilleur prix sans marquer d'intérêt particulier pour les variétés. Cependant, **l'essentiel de la réduction de charges porte sur la fertilisation**, poste qui constitue de l'ordre de 60% des frais fourragers. Par rapport à l'échantillon I.N.R.A., les coûts d'engrais à l'hectare sont réduits de 45%. L'économie porte à parts égales sur l'azote, le phosphore et la potasse.

■ Augmentation des temps de travaux avec la part de prairies temporaires

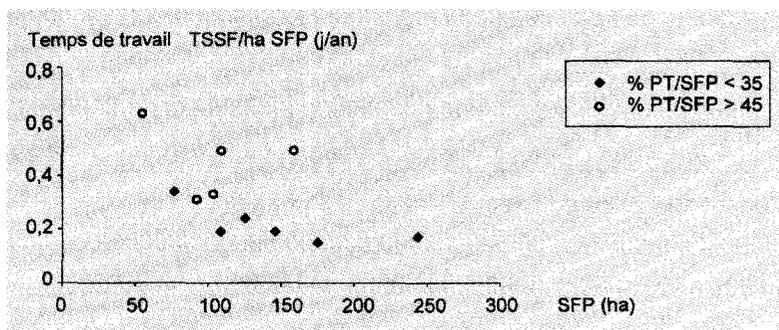
Sur la campagne étudiée (automne 1994 - automne 1995), **le temps cumulé occasionné par les Travaux de Saison sur la Surface Fourragère (TSSF) représente 36 jours par an en moyenne pour une SFP de 129,7 ha soit 0,28 jour/ha** (de 0,15 à 0,67), ce qui est très faible par rapport aux études précédentes (JORDAN *et al.*, 1996). Ceci semble être la conséquence de la taille importante des SFP et du faible chargement (DEDIEU *et al.*, 1996).

Au sein du groupe, **le TSSF n'augmente pas quand la SFP augmente** ; le TSSF/ha diminue donc avec l'accroissement de la SFP (effet d'économie d'échelle) mais aussi avec la diminution de la proportion de Prairies Temporaires : pour des SFP de dimensions similaires, **le TSSF/ha est d'autant plus faible que le pourcentage de Prairies Temporaires dans la SFP est faible** (figure 4).

Le poste le plus important est celui des récoltes (49% du TSSF total), puis viennent l'entretien mécanique des parcelles (26%), l'implantation des prairies (14%) et l'épandage d'engrais (11%). **Le poste "entretien" n'est donc pas négligeable et cela semble être une caractéristique des situations extensives étudiées.** Il est particulièrement important (plus de 28%) dans 5 cas figurant parmi les

FIGURE 4 : Temps de travaux par ha selon l'importance des Prairies Temporaires dans la SFP.

FIGURE 4 : Work times per hectare according to proportion of leys in Main Fodder Area.



6 plus faibles chargements ; dans un de ces cas, il constitue l'essentiel (75%) du travail réalisé sur la surface fourragère.

5. Diversité des conduites fourragères extensives

Le traitement graphique des données (BERTIN, 1977) vise à **caractériser des familles de pratiques mises en œuvre sur les surfaces fourragères et à établir leurs relations avec les contraintes naturelles, les autres spéculations végétales (grandes cultures) et les objectifs des éleveurs** (tableau 2). Il permet de distinguer 4 grands types de situations.

■ Type 1 "fourrager-laboureur"

Les exploitations (EA1, EA2) sont situées en Terres de Brandes et sont entièrement labourables. Il s'agit d'installations relativement récentes (5-6 ans) sur des territoires à "remettre en état". La SFP occupe plus de 80% de la SAU et est essentiellement constituée de Prairies Temporaires de 5 ans et moins, semées en ray-grass anglais ou quelquefois italien. Le critère prédominant de variabilité de la ressource réside ici dans l'âge des Prairies Temporaires, qui demeurent toutefois jeunes en moyenne (âge moyen inférieur à 2,7 ans). Le renouvellement est important (plus de 20% par an). L'essentiel est réalisé sous couvert

TABLEAU 2 : Typologie des exploitations ovines observées dans le Montmorillonnais (selon l'outil graphique de BERTIN).

TABLE 2 : Typology of sheep farms observed in Montmorillonnais (according to "Bertin's" graphic tool).

CRITERES	MODALITES			EXPLOITATIONS										
	Brandes	Br + Conf	Confins	1	2	4	5	11	8	9	10	6	3	7
Petites régions naturelles	Brandes	Br + Conf	Confins											
Terres non labourables (%)	0-5	10-20	>29											
Grandes cultures (% SAU)	>28	9-20	0											
Prairies permanentes (% SH)	<20	38-49	>70											
PTLD (% SH)	<6	14-29	>60											
PT < 5 ans (% SH)	>85	45-58	<35											
Renouvellement moy.93-95 (% PT)	22-30	9-15	<2											
Age moyen des PT en 94 (années)	<2.7	3.3-3.9	>4.6											
PT semées au printemps (% surf. tot)	>75	35-56	<25										nc	nc
Espèces semées majoritairement	rga	diversité	rgi - rgh										nc	nc
Fertilisation azotée (kg/ha SFP)	>29	10-20	<5											
Enrubannage (% tonnes stockées)	>40	<30	0											
Entretien (% SH ni fauch. ni semée)	>83	30-45	<15											
Charges fourr. 93-95 (f/ha)	>280	140-220	<85											
Temps de travail par ha de SFP(j)	>0.42	0.29-0.34	<0.24											
				Type1	Type 2	Type 3	Type 4							

PT : prairie temporaire ; PTLD : prairie temporaire de longue durée
 rga, rgi, rgh : ray-grass anglais, italien, hybride
 nc : non concerné (absence totale d'implantation de PT)

de colza fourrager ou de céréales au printemps. La fertilisation est la plus importante du réseau ; toutefois, elle demeure modeste avec des apports annuels de 30 kg N/ha SFP. La quasi-totalité des surfaces fauchées est fertilisée ainsi qu'une part importante des parcelles uniquement pâturées. Ces exploitations apportent aussi très régulièrement du phosphore et de la potasse sur l'ensemble du territoire. Les stocks sont réalisés en enrubannage et en foin, à parts égales, essentiellement sur les Prairies Temporaires de 2 et 3 ans. Les charges fourragères et le temps de travail consacré aux surfaces fourragères sont élevés pour le groupe extensif mais moyens si l'on considère l'ensemble des systèmes ovins du Montmorillonnais.

■ Type 2 “adaptation au territoire”

Les territoires de ces exploitations (EA4, EA5, EA11) situés dans les Confins Granitiques sont hétérogènes ; ils se composent de coteaux non labourables, de secteurs intermédiaires pentus mais labourables, et de plateaux. Les céréales occupent généralement une faible surface (environ 10% de la SAU) sauf en 1994 chez l'exploitant 11 qui a voulu bénéficier des primes liées à la P.A.C. Elles sont en rotation courte avec des Prairies Temporaires de faible durée de vie sur les plateaux ou précèdent les Prairies Temporaires de durée plus longue sur les zones intermédiaires. Dans cette dernière situation, on trouve des espèces plus pérennes, fétuque élevée ou dactyle ainsi que quelques luzernières (EA5). La composition de la Surface en Herbe est très contrastée : les Prairies Permanentes “obligatoires” côtoient des Prairies Temporaires renouvelées à des fréquences variables et composées d'espèces diverses. Le taux de renouvellement est moyen (%RenPT compris entre 9 et 12) ; les périodes de semis sont variables sauf chez l'exploitant 11 qui sème toujours au printemps sous couvert de céréales dans le but de créer une ressource pâturable par les agneaux en été. La fertilisation est faible en moyenne (inférieure à 15 kg N/ha SFP/an) et porte essentiellement sur les prairies jeunes et/ou fauchées. Entre 0 et 19% des pâtures seulement sont azotées ; l'apport de phosphore et de potasse est irrégulier et en moyenne réduit. Plus de 40% des stocks sont réalisés en enrubannage sur les jeunes Prairies Temporaires. Les charges fourragères sont dans la moyenne du groupe alors que les TSSF sont faibles (<0,24 j/ha), sans doute en liaison avec la forte proportion de Prairies Permanentes, lesquelles font l'objet de peu d'interventions.

■ Type 3 “ovins - cultures de vente”

Les territoires de ces exploitations (EA8, EA9, EA10) sont presque entièrement labourables ; les soles “cultures de vente” sont les plus importantes du réseau (28 à 48% de la SAU). La SFP est occupée pour moitié par des Prairies Temporaires de 5 ans et moins, tandis que l'autre partie se compose de PTLD ou de Prairies Permanentes, selon les cas. Les exploitants distinguent donc une zone de qualité supé-

rieure allant de 66 à 75% de la SAU où alternent Prairies Temporaires de courte durée (souvent semées en ray-grass d'Italie) et cultures en rotation, et une zone médiocre qui est éventuellement labourée à intervalles éloignés pour détruire les espèces indésirables. Les taux de renouvellement sont importants : 25 à 30% de la surface en Prairie Temporaire sont retournés tous les ans, ce qui explique des charges fourragères parmi les plus élevées du réseau. Dans un cas (EA10), il y a recherche d'une certaine pérennité par utilisation de la fétuque élevée sur les PTLD. Les stratégies de fertilisation sont variables mais l'essentiel de l'azote est apporté sur les prairies fauchées et le niveau moyen reste bas (inférieur à 20 kg N/ha SFP/an). Les stocks destinés aux ovins sont uniquement constitués de foin. EA9 se distingue par la présence de luzernières et la très faible fertilisation globale. Dans 2 exploitations sur 3, le TSSF est relativement élevé (>0,42 j/ha) à cause du temps consacré aux travaux d'implantation et à la récolte.

■ Type 4 “extensif extrême”

Cette catégorie (EA3, EA6, EA7) regroupe des exploitations diverses par leurs dimensions et par le milieu dans lequel elles se situent mais qui ont en commun d'avoir plus de 75% de leur SFP en PTLD ou Prairie Permanente et d'être parmi les moins chargées (3 des 4 plus faibles chargement du groupe extensif). La cause essentielle n'est pas à rechercher dans des impondérables de milieu mais dans une stratégie de limitation des charges fourragères et/ou du travail sur ces surfaces. L'éleveur 6 vise surtout à pallier un manque de main-d'œuvre dans une situation de grande SAU et de grand troupeau (286 ha, 1 100 brebis, 1,5 UMO). L'éleveur 7 (77 ha, 350 brebis, 2 UMO) recherche l'économie maximale des charges tandis que l'éleveur 3 (175 ha, 1 000 brebis, 1 UMO) combine les 2 objectifs.

Dans les 2 dernières exploitations, aucune grande culture et aucun renouvellement de prairies ne sont réalisés depuis 3 ans tandis que dans la première, d'installation plus récente, le taux de Prairie Temporaire dans la SAU est limité à 30% et ne sera pas développé au delà. Dans les 3 exploitations on retrouve des points communs dans les conduites fourragères : la fertilisation est extrêmement réduite, la récolte de stocks est limitée (voire nulle certaines années), le pâturage hivernal est essentiel, y compris pour les brebis en début d'allaitement (quasi plein air pour EA3 et EA7), et l'entretien mécanique est un moyen important de renouvellement de la ressource (la Surface en Herbe non fauchée est gyrobroyée à plus de 83% -EA3 et EA7- et cette activité est en développement pour EA6). Des différences existent toutefois dans l'ajustement et l'utilisation de l'offre fourragère à l'échelle de la campagne : l'exploitant 3 pratique le pâturage continu et joue uniquement sur le gyrobroyage et la mise en défens de parcelles pour l'engraissement des agneaux ; l'exploitant 6 sème quelques Prairies Temporaires pour la finition des agneaux et une partie de la fauche ; l'exploitant 7 conjugue un pâturage tournant rapide et des opérations de gyrobroyage pour maintenir des couverts feuillus et jeunes. Au bout du compte, les charges de ce type sont les plus faibles du groupe alors que le TSSF est très réduit dans les 2 grandes structures (EA3 et EA6)

TABLEAU 3 : Répartition moyenne de la Surface Fourragère Principale des exploitations extensives étudiées et de celles du Montmorillonnais (RGA, 1988).

TABLE 3 : *Mean distribution of Main Fodder Area in the extensive farms studied and in the farms of Montmorillonnais (RGA, 1988).*

	Réseau extensif montmorillonnais (11 exploitations, 1994)	Montmorillonnais (4 cantons ; RGA 1988)
Prairies temporaires et artificielles de 0 à 5 ans, et maïs ensilage (% SFP)	44	47
Prairies permanentes et temporaires de plus de 5 ans (% SFP)	56	53

et un peu plus élevé pour EA7, en liaison avec l'intensité du travail mis en oeuvre pour gérer la ressource par le pâturage et le gyrobroyage.

Discussion

■ Renouveaulement de la ressource via le retournement fréquent des prairies temporaires...

Il est usuel de considérer qu'une différence stratégique entre l'intensif et l'extensif réside dans les moyens que se donnent les éleveurs pour renouveler leurs ressources fourragères. Aux espèces pures cultivées en prairies annuelles ou temporaires de l'élevage intensif, on substitue des associations d'espèces et des prairies permanentes dans l'extensif (JOURNET, 1996). Dans notre étude, près de 60% de la SFP ont cependant été semés, dont les trois quarts depuis 5 ans et moins. Par ailleurs, la répartition des différents types de ressources de l'échantillon n'est pas significativement différente de celle de la surface fourragère des 4 cantons du Montmorillonnais (tableau 3). **La composition de la SFP de la majorité de nos exploitations n'est donc pas originale pour la région : le semis de prairies reste un moyen privilégié de renouveler la ressource fourragère.** Les conditions pédoclimatiques défavorables expliquent pour une part le recours à la prairie temporaire (là où c'est possible) : l'alternance de périodes d'excès d'eau dans le sol et de sécheresse conjuguée avec la faible fertilité du milieu a la réputation de produire des peuplements permanents de faible valeur pastorale, peu productifs et de durée de production annuelle limitée. Dans la plupart des exploitations étudiées, malgré des chargements modestes, **le potentiel de ces Prairies Permanentes n'est pas considéré comme suffisant pour satisfaire les besoins des animaux.** Par ailleurs, la mise en valeur de ces peuplements par les moyens usuellement préconisés par la Recherche et le Développement (fertilisation et conduite appropriée du pâturage ; MANSAT, 1980) n'est pas envisagée par les éleveurs. Ceci est particulièrement vrai en Terres de Brandes, mais plus on se dirige vers le sud et plus on pénètre dans les Confins Granitiques, moins les conditions sont néfastes pour la Prairie Permanente : des exploitations peuvent alors s'appuyer sur cette ressource pour développer des systèmes fourragers cohérents. **La présence de grandes cultures est aussi un facteur incitant les éleveurs au labour et au semis de prairie.**

■ ...mais conduite extensive des prairies temporaires

La végétation prairiale évolue sous l'effet des facteurs du milieu et des facteurs liés aux modes d'exploitation (DELPECH, 1982), l'importance de ces 2 familles étant très variable (BALENT et STAFFORD SMITH, 1993). Dans nos conditions, nous distinguons 2 grandes phases. **La phase qui suit le semis**, d'une durée de l'ordre de 2 à 3 ans, est surtout **mise à profit par la fauche et par des modalités de pâturage préservant relativement les couverts** (quasi-absence d'utilisation hivernale). C'est une période où **la végétation semée est confortée par des apports fertilisants, si modestes soient-ils. Dans un deuxième temps, les Prairies Temporaires ne sont plus ou peu fertilisées et subissent des modalités d'exploitation contribuant plus à la disparition de la végétation semée** : utilisation hivernale ou surpâturage en période de sécheresse. Cette seconde phase, d'autant plus longue que le ressemis est peu fréquent, est synonyme d'une "banalisation" de la ressource selon des évolutions des couverts qui restent à préciser.

La conduite des Prairies Temporaires dans notre contexte ne correspond donc pas aux critères de fertilisation et d'exploitation généralement préconisés. Elle conduit à s'interroger sur le rôle que l'éleveur attribue à ces prairies temporaires. Le ressemis contribue bien sûr à l'amélioration temporaire de la végétation, mais on peut faire l'hypothèse que, par le labour, l'éleveur vise aussi à aérer les sols pour favoriser la minéralisation, à détruire les joncs, chardons ou autres espèces indésirables et à réduire le niveau d'infestation parasitaire auquel les jeunes animaux sont très sensibles. L'emploi de ray-grass italien et hybride, espèces universellement peu pérennes, mais aussi du ray-grass anglais, qui ne survit pas longtemps dans notre contexte, pose aussi question. On conçoit que leur relative facilité d'implantation et leur appétence pour les ovins justifient leur emploi mais, dans les conditions extensives, la mise à disposition des éleveurs de matériel végétal sélectionné sous contraintes et plus pérenne semble cependant souhaitable (EMILE *et al.*, 1992). Deux voies d'investigation sont possibles : l'amélioration des ray-grass pour les rendre plus pérennes et l'orientation vers d'autres espèces en veillant à préserver les atouts actuels des ray-grass, appétence et facilité d'implantation.

■ Des systèmes fourragers classiques avec peu d'intrants... et des situations originales

A l'exclusion de trois d'entre elles (EA3, EA6, EA7), **les exploitations présentées ici ont des stratégies de renouvellement et d'utilisation de la ressource fourragère assez proches de celles mises en œuvre localement dans les systèmes plus chargés** (RNED ovin Centre-ouest, 1993) ; les principes et les techniques caractérisant les "fourragers-laboureurs", les "adaptations au territoire" et les "ovins-cultures de vente" sont classiques pour la région mais sont adaptés au contexte extensif et notamment à la recherche d'économie. **Les diffé-**

rences résident dans les modalités d'ajustement de l'offre (niveaux de fertilisation, variabilité interannuelle des surfaces fauchées, recours au gyrobroyage) en relation avec les choix de faible chargement et de limitation de l'emploi des intrants. Ces choix ne pénalisent pas les résultats économiques, voire les améliorent comme le montrent les observations en fermes (BENOIT *et al.*, 1996) ou l'expérimentation (CHABOSSEAU *et al.*, 1997) réalisées en Montmorillonnais.

Trois exploitations se distinguent en n'utilisant pas ou, proportionnellement à la surface, en utilisant très peu **le ressemis** pour renouveler leur ressource fourragère. Volonté d'économie maximale et/ou main-d'œuvre limitée sont les principaux moteurs de cette orientation qui, au sein du réseau, se trouve associée aux plus faibles niveaux de chargement. **Ces faibles chargements sont relativement bien ajustés au pâturage hivernal**, y compris de brebis allaitantes (EA3), **et aux fertilisations réduites** adoptés par les trois exploitations. En revanche, **ils génèrent des difficultés pour la maîtrise ultérieure de l'offre d'herbe de qualité** (couverts feuillus et non sénescents), notamment au moment de l'épiaison. Dans un seul cas (EA7), le pâturage apparaît comme un outil important de régulation de l'offre ; il s'agit d'une petite structure avec une main-d'œuvre non limitante et adaptée (couple effectuant tous les travaux en commun). Dans les 2 autres cas, de fortes contraintes de travail obligent à des options simples de conduite des surfaces : pâturage continu de blocs de parcelles (CHABOSSEAU et DEDIEU, 1995b) et réduction extrême des stocks pour EA3, interventions culturales limitées à 25% de la SAU pour EA6. **Ces options s'avèrent cohérentes grâce à la souplesse laissée par le sous-chargement** (0,6-0,8 UGB/ha) lequel requiert toutefois un recours important à la régulation du disponible herbager par intervention mécanique, activité différable (voire sous-traitable) à la différence de l'organisation de système de pâturage complexe.

Conclusion

En Montmorillonnais, la part des prairies temporaires dans les systèmes fourragers et la fréquence de leur renouvellement ne différencient pas la plupart des situations extensives des autres. Les modes de conduite des prairies temporaires s'avèrent cependant différents. **Le faible recours aux intrants et des modalités d'exploitation éprouvantes pour la végétation** (pâturage hivernal notamment) **conduisent à une faible pérennité des espèces introduites et interrogent sur l'opportunité d'une sélection pour ces conditions particulières**. Par ailleurs, **les interventions mécaniques** (implantations des prairies, fauches ou gyrobroyages) **sont beaucoup utilisées pour le renouvellement de la ressource à l'opposé des situations extensives de montagne** (sèche ou humide) où le pâturage, principal outil de ce renouvellement, est l'objet de toutes les attentions. La contribution de cet outil de gestion de la ressource reste cependant d'actualité dans les situations herbagères mais doit être abordée dans le cadre des relations entre une gestion de troupeaux scindés en de nombreux lots pour des raisons zootechniques et une capacité à anticiper l'évolution

du disponible herbager et à raisonner les enchaînements de séquences de pâturage.

Les conduites fourragères extensives étudiées sont de plusieurs types en fonction des contraintes du milieu, des spéculations extravivines (grandes cultures principalement), des trajectoires et des dimensions d'exploitation. **La plupart des exploitations ont adapté à un contexte extensif les techniques conseillées par la Recherche et le Développement pour des situations plus intensives tandis que certaines ont évolué vers des conduites plus originales. Ces derniers cas peuvent préfigurer d'orientations nouvelles** vers un élevage extensif à plus faible chargement avec forte contrainte de travail. Dans ces situations où les surfaces récoltées peuvent varier d'une année à l'autre et où la régulation de l'offre fourragère fait appel de façon importante au gyrobroyage, de nouveaux repères de gestion sont à construire. Les modalités de conduite des ressources herbagères, qui permettent au pâturage hivernal de contribuer significativement à l'alimentation des troupeaux, mériteraient également de plus amples investigations.

Accepté pour publication, le 12 août 1997.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFPF (1992) : *L'extensification en production fourragère, Fourrages*, n° hors série, 192p.
- BALENT G., STAFFORD SMITH M. (1993) : "A conceptual model for evaluating the consequences of management practices on the use of pastoral resources", *Proc. 4th Int. Rangeland Cong.*, Montpellier, France, 1158-1164.
- BENOIT M., LAIGNEL G., LIENARD G. (1996) : *Adaptation des exploitations du Montmorillonnais face à la réforme de la PAC. Premières années 1993 et 1994*, INRA, Laboratoire d'Economie de l'Élevage (Theix), 31p.
- BÉRANGER C. (1992) : "Systèmes extensifs et extensification. Problèmes généraux", *L'extensification en production fourragère, Fourrages*, n° hors série, 13-18.
- BERTIN J. (1977) : *Le graphisme et le traitement graphique de l'information*, Paris, Flammarion, Collection Nouvelle, 273p.
- CAPILLON A., MANICHON H. (1979) : "Une typologie des trajectoires d'évolution des exploitations agricoles", *C.R. Acad. Agric. Fr.*, 1168-1178.
- CHABOSSEAU J.M., DEDIEU B. (1995a) : "Réseau extensif en Montmorillonnais", *Réseau 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, 67-82.
- CHABOSSEAU J.M., DEDIEU B. (1995b) : "Extensive livestock farming in Central France : different managements for various projects and situations", *Proc. 5th Int. Rangeland Cong.*, Salt Lake City, USA, p 85-86.

- CHABOSSEAU J.M., LAIGNEL G., LAMOUREUX J., SOUILLE C., BERGERON C., STAUB A. (1997) : *Recherche sur les systèmes ovins herbagers en Montmorillonnais : étude de la conduite de 2 unités expérimentales chargées à 5 et 8 brebis /ha. Bilan 1993-1996*, doc. GIS 'Adaptation des exploitations du Montmorillonnais', 54p.
- DEDIEU B. (1992) : "Gestion des systèmes fourragers dans le temps et dans l'espace. Synthèse des panneaux présentés et réflexions", *L'extensification en production fourragère, Fourrages*, n° hors série, 33-36.
- DEDIEU B., COULOMB S., SERVIÈRE G., TCHAKÉRIAN E. (1993) : *Bilan travail pour l'étude du fonctionnement des exploitations d'élevage*, doc. Institut de l'Élevage, Paris, 15p. + annexes.
- DEDIEU B., CHABOSSEAU J.M. (1994) : "Conception et réalisation de suivis d'exploitation d'élevage extensif en zone herbagère", *Actes du Symp. Int. "Recherches - système en agriculture et développement rural"*, Montpellier, France, 531-537.
- DEDIEU B., WILLAERT J., BELLET V., CHABOSSEAU J.M. (1996) : *Temps et organisation du travail dans les élevages du réseau extensif montmorillonnais*, doc. de travail INRA, 9p + figures.
- DEDIEU B., CHABOSSEAU J.M., BENOIT M., LAIGNE G. (1997) : "L'élevage ovin extensif du Montmorillonnais entre recherche d'autonomie, exigences des filières et simplicité de conduite", *INRA Prod. Anim.*, 10(3), 207-218.
- DELPECH R. (1982) : "La végétation prairiale, reflet du milieu et des techniques", *BTI*, 370/372, 363-373.
- DE MONTARD F.X., LOUAULT F., THÉRIEZ M., BRELURUT A., PAILLEUX J.Y., BENOIT M., LIENARD G. (1992) : "Conduite extensive des surfaces fourragères pour la production d'agneaux en Massif Central humide", *L'extensification en production fourragère, Fourrages*, n° hors série, 62-63.
- EMILE J.C., CHARRIER X., TRAINÉAU R., LÉCONTE D. (1992) : "Évaluation de diverses graminées fourragères pour leur adaptation à des modes d'exploitation différents", *L'extensification en production fourragère, Fourrages*, n° hors série, 90-91.
- GUÉRIN, G., LÉGER F., PFLIMLIN A. (1994) : *Stratégie d'alimentation. Méthodologie d'analyse et de diagnostic de l'utilisation et de la gestion des surfaces fourragères et pastorales*, Institut de l'Élevage, Paris, Collection Lignes, 36p.
- INGRAND S., DEDIEU B., CHASSAING., JOSIEN E. (1993) : "Études des pratiques d'allotement dans les exploitations d'élevage. Proposition d'une méthode et illustration en élevage bovin extensif", *Études et Recherches sur les systèmes agraires et le Développement*, INRA, 27, 53-71.
- JORDAN A., SERVIÈRE G., JOURNAL C., DEDIEU B., CHAUVAT S. (1996) : *Bilan des bilans travail*, doc. du Séminaire "Bilan-travail dans les exploitations d'élevage", Clermont-Fd, France, 30p.
- JOSIEN E., DEDIEU B., CHASSAING C., BABAUDOU P. (1994) : "Réseau extensif bovin limousin : caractéristiques générales des exploitations et éléments de réflexion", *Fourrages*, 137, 3-23.
- JOURNET M. (1996) : "Extensification des herbivores", *BTI*, 25, 14-24.
- LANDAIS E., DEFFONTAINES J.P. (1989) : "Les pratiques des agriculteurs. Point de vue sur un nouveau courant de la recherche agronomique", *Études Rurales*, 109, 125-158.

- MANSAT P.(1980) : "Justification du maintien ou du retournement d'une prairie permanente : intérêts relatifs d'une prairie permanente et d'une prairie temporaire, aspects techniques", *Fourrages*, 83, 25-41.
- RNED ovin Centre-ouest (1993) : "Un système spécialisé en zone herbagère n°103. Grande structure", *Systèmes ovins. Références sur les systèmes régionaux spécialisés ou mixte*, Ed. Chambre d'Agriculture de Poitou Charentes, Mignaloux, France, fiche 8p.
- TIREL J.C. (1991) : "L'extensification : chance ou défi pour les exploitations agricoles ?", *INRA Prod. Anim.*, 4(1), 5-12.

SUMMARY

Leys and mechanical operations in extensive systems : examples taken from sheep farms in Montmorillonnais

An analysis was carried out of the management practices observed on the pastures of 11 extensive stocking rates (below 1 LU/ha Main Fodder Area) sheep farms in Montmorillonnais (a region in West Central France) in order to find out to what extent they contribute to the long-term replacement of the forage resource and to the adequation of supply to demand at the level of the year. As in more intensive situations, replacement is largely done by seeding, also used in Spring to boost Summer production. The management of leys is however rather different (limited fertilizer dressings, and only to mown pastures ; no phytosanitary treatments). Mowing and roller chopping are the main methods used for the maintenance of swards, as grazing hardly plays that role. In comparison to farms with greater stocking rates, the costs and times assigned to pastures are small. According to the relation of farm practices to natural constraints, the other orientations of production, the structures and patterns of evolution, 4 types of farms can be distinguished, of which one corresponds to original situations with very low stocking rates (0,6 - 0,8 LU/ha). The decisive factors in this type are the limitation of labour and/or the will to restrict costs as much as possible. Thus are emphasized two technical problems little investigated hitherto : the contribution of mechanical operations to the maintenance of the swards, and Winter grazing.