



Rhône-Alpes



INRA

Institut National de la Recherche Agronomique



Cofinanceurs du programme

CLIMFOUREL :

Adaptation des systèmes fourragers et d'élevage péri-méditerranéens aux changements et aléas climatiques

Tâche 2

Diagnostic régional des systèmes d'alimentation et des systèmes d'élevage :

Cas de l'Ardèche

SupAgro Montpellier, Spécialisation Elevage en Milieux Difficiles

2007-2008, stage collectif

Bureau d'études EleMidi

Bernon Mickaël - Bouquier Ludovic

Faucher Benjamin - Kasprzyk Marta

Le Bec Guillain - Schmidt Florence



Avignon, Lyon,
Montpellier, Toulouse

Remerciements aux éleveurs

Tout au long de ce travail, nous avons rencontré un certain nombre d'acteurs essentiels qui nous ont permis de comprendre la réalité et la complexité de la problématique. Grâce à eux nous avons pu avancer dans notre démarche pour arriver au résultat final présenté ici même. Ainsi, tout d'abord, notre travail doit beaucoup, et nous tenons à les en remercier vivement, aux éleveurs enquêtés. Ils ont accepté de nous ouvrir leur porte et de nous consacrer un peu de leur temps précieux pour nous expliquer leur système d'exploitation et leurs difficultés, à la base de tout notre travail. Il va sans dire que sans eux rien n'était possible et rien n'avait de sens, ce travail étant fait pour eux. Ensuite viennent des personnes tout aussi capitales, messieurs Charles Henri Moulin et Régis Périer, représentant de nos commanditaires, à savoir, respectivement, l'UMR ERRC de l'INRA Montpellier et la Chambre d'Agriculture d'Ardèche. Ils ont été toujours disponibles pour écouter nos interrogations, préciser leurs attentes et répondre à nos hésitations. Ils nous ont conseillé du mieux qu'ils pouvaient dans la réalisation de ce travail et ont su faire preuve de la dose nécessaire de compréhension face à notre relative inexpérience. Enfin, nous tenons également à remercier chaleureusement Paul Lapeyronie et Danièle Montagnac, nos tuteurs, qui ont su nous épauler et être présents à tous les moments clés de notre travail.

Bien évidemment, nous remercions également toutes les personnes qui nous ont aidés, d'une manière ou d'une autre, que ce soit les membres de la Chambre d'Agriculture d'Ardèche avec qui nous avons pu échanger des informations, des personnes ressources que nous avons pu consulter, ou des secrétaires des différents services mobilisés, qui ont mis leur compétences à notre service.

A tous nous réitérons nos sincères remerciements, en espérant que notre travail est à la hauteur de leurs attentes.

Les étudiants Elemidi

Sommaire

1.	Le projet Climfourrel : enjeux et objectifs.....	5
1.1	La tâche T2.....	5
1.2	Matériel et méthode.....	6
1.	Echantillonnage.....	6
1.2.1.1	Utilisation des données météorologiques.....	6
1.2.1.2	Base de données et fiches exploitations.....	7
2	Les systèmes d'exploitation aujourd'hui.....	8
2.1	L'élevage de bovins laitiers :.....	8
2.2	L'élevage caprin lait :.....	8
2.3	L'élevage ovin :.....	9
2.4	La diversification des systèmes.....	9
2.	Le haut plateau.....	10
3.	Le plateau secondaire.....	10
4.	Les zones de pentes.....	11
5.	Bilan sur la diversification des activités:.....	11
3	Systèmes de production et d'alimentation.....	12
3.1	Unités animales sur les exploitations.....	12
3.2	Analyse des systèmes de production.....	13
3.3	Analyse des surfaces et des systèmes d'alimentation :.....	13
6.	La SFTU.....	14
7.	Surfaces pâturées et surfaces fauchées.....	14
8.	Composition de la SFTU : PT, PP et parcours.....	17
3.4	Conduites au pâturage et rôle des différents types de surface :.....	19
9.	Présentation des systèmes de conduite au pâturage :.....	19
3.4.1.1	Temps de pâturage.....	19
3.4.1.2	Types de surfaces pâturées.....	21

3.4.1.3	Pratiques au pâturage : déprimage et pâturage des regains	23
4	Relevé des problèmes	25
4.1	Haut plateau, systèmes bovins laitiers	25
4.2	Plateau secondaire, système caprin lait/ caprin fromage	28
4.3	Pentes, système ovin	30
5	Discussion sur les adaptations relevées.....	31
5.1	Compenser le manque de fourrages par des achats.....	31
5.2	Les solutions liées à la production fourragère de l'exploitation sont multiples	32
5.3	Les solutions liées au troupeau sont multiples.....	35

Introduction

Ce rapport traite d'une partie de la tâche T2 du projet Climfourel, commanditée par l'UMR ERRC de l'INRA Montpellier et la Chambre d'Agriculture de l'Ardèche. L'étude a été réalisée par les étudiants de la Spécialisation EleMiDi de Montpellier SupAgro. Elle porte sur un diagnostic des systèmes d'élevage de la région du Vivarais, en Ardèche. Ce diagnostic est effectué au regard des problèmes rencontrés par les éleveurs de cette zone depuis dix ans en raison des aléas climatiques répétés. Ce rapport a pour but de préciser la façon dont les élevages ont été touchés et de mettre en commun les solutions adaptatives proposées par les exploitants. Le diagnostic a été suivi d'une rencontre avec les éleveurs où nous avons pu échanger sur le ressenti des aléas et sur la transposabilité de leurs adaptations dans des systèmes voisins.

1. Le projet Climfourel : enjeux et objectifs

Climfourel (« climat fourrages et élevage ») est un projet PSDR mené par les acteurs de la recherche et les partenaires techniques impliqués au niveau régional. Ce projet est né du constat que les aléas climatiques se sont répétés anormalement depuis le début des années 2000, l'hypothèse étant que le climat méditerranéen tendrait à remonter vers les zones frontalières situées plus au Nord.

Ces zones géographiques, de plateaux et de moyennes montagnes, sont des territoires où l'agriculture est une activité essentielle. Elle permet, outre l'aspect productif indispensable, de maintenir un tissu social et de préserver des biotopes propres à ces régions. L'espace est entretenu et l'ouverture persiste du fait de la pression de pâturage exercée par les animaux et la mise en culture de certaines terres.

Les productions agricoles étant très fortement liées au contexte climatique, les sécheresses et autres gels ont le plus souvent déstabilisé l'autonomie fourragère des exploitations. Parallèlement à ces problèmes, un fond étatique d'indemnités calamité a été mis en place. Depuis 2003, quatre campagnes sur cinq ont nécessité un appui financier. Ceci a permis de compenser en partie les pertes engendrées par les aléas climatiques. Il n'est pas question aujourd'hui que ce fonds disparaisse, cependant, des stratégies adaptatives plus durables doivent aussi être développées.

1.1 La tâche T2

La tâche T2 a pour but d'établir un diagnostic du fonctionnement des systèmes d'élevage dans les zones périméditerranéennes. Qui plus est, elle consiste à répertorier les problèmes et adaptations des exploitants face aux aléas climatiques répétés. Ce diagnostic permet d'appréhender la résilience des systèmes et leurs stratégies face aux conditions du milieu. Pour ce faire, deux zones d'études ont été choisies, à savoir le Vivarais, en Ardèche et les Causses en Aveyron. Ce travail est un préambule à un stage de fin d'étude de 6 mois qui aura pour but d'affiner les résultats obtenus.

1.2 Matériel et méthode

1. Echantillonnage

Des listes d'éleveurs nous ont été fournies par la Chambre d'Agriculture de l'Ardèche. Ces listes comportaient des éleveurs de bovins lait, de caprins lait et d'ovins viande, avec dans certains cas des productions mixtes associées. Les éleveurs de l'échantillon sont répartis sur l'ensemble de la zone du Vivarais, à des altitudes comprises entre 600 et 1700m. La zone d'étude a donc été divisée en trois parties : le haut plateau (1000 à 1700m), le plateau secondaire (800 à 1000m) et les pentes (< à 800m).

Les listes d'éleveurs fournies comportaient les effectifs suivants :

Type d'élevage	Echantillon enquêté	Echantillon en % de l'effectif des listes
Bovins lait	24	40%
Caprins lait	12	46%
Ovins viande	11	30%

Tableau 1 : effectif des enquêtes

A noter que les éleveurs de bovins viande n'ont pas été enquêtés puisque nous avons jugé la diversité de leurs systèmes trop complexe à analyser au vu de la durée de l'étude.

L'échantillonnage n'est pas représentatif de l'ensemble des exploitations du Vivarais, cependant, il reflète la diversité des systèmes et des zones géographiques de cette région. De ce fait, l'étude ne repose pas sur l'analyse statistique de données uniquement quantitatives mais sur une description et un traitement qualitatif des enquêtes effectuées.

1.2.1.1 Utilisation des données météorologiques

On nous demande de comprendre l'impact des aléas climatiques sur les systèmes d'élevage d'une région de l'Ardèche. Il nous faut donc avant tout déterminer quels ont été ces aléas climatiques. Les entretiens réalisés auprès des éleveurs nous ont permis de savoir quels aléas les ont marqué fortement. Mais les dires d'éleveurs ne sont pas suffisants pour appréhender la réalité de ces aléas. Nous avons pu obtenir des données climatiques issues de trois stations, correspondant aux 3 zones définies dans la région d'étude :

- Vernoux-en-Vivarais pour la zone des pentes
- Colombier-le-Jeune pour le plateau secondaire
- Cros de Georand pour le haut plateau

Nous disposons pour ces stations de séries de données sur 30 ans (1960-90) :

- moyenne des hauteurs mensuelles de précipitation
- moyenne du nombre de jours de précipitation par mois
- moyenne des moyennes mensuelles de températures maximales et minimales
- moyenne du nombre de jours de forte chaleur ($T > 30^{\circ}\text{C}$) par mois

- moyenne du nombre de jours de gel sous abri par mois

Nous disposons par ailleurs des mêmes séries de données, jour par jour, du 1^{er} janvier 2003 au 30 novembre 2007.

Pour connaître les aléas climatiques (niveaux de précipitation et de températures extrêmes) survenus ces 5 années, nous avons comparé les années 2003-07 à la moyenne des années 1960-90, sur la base de la hauteur mensuelle de précipitation et du nombre de jours de gel et de forte chaleur.

On fait l'hypothèse que si ce projet existe, c'est que la plus grande fréquence d'apparition d'aléas sur ces dernières années est une réalité. En effet, notre comparaison de séries climatiques ne nous permet pas d'interpréter si les aléas ont été plus fréquents sur 2003-07 que sur 1960-90. Par contre, cette comparaison avec un climat moyen nous permet de bien décrire les aléas apparus sur ces dernières années. Pour affiner cette description (pour les hauteurs de précipitation uniquement), on se base sur la comparaison, mois par mois, du climat réel avec non seulement la moyenne du climat sur 1960-90, mais aussi avec les premier et dernier quintiles de cette série climatique. Pour chaque mois, ces deux valeurs ont été dépassées en moyenne une année sur cinq. On considère donc que des niveaux de précipitation dépassant ces valeurs sont caractéristiques d'un événement climatique extrême. Si cet événement se déroule, pour un mois donné, plus d'une fois sur la série de 5 années, c'est qu'il est plus fréquent qu'entre 1960 et 1990.

1.2.1.2 Base de données et fiches exploitations

L'ensemble des données quantitatives collectées a été mis en forme dans une base de données qui pourra servir d'appui à un diagnostic plus précis des systèmes. Concernant le caractère qualitatif des enquêtes, chaque exploitation est décrite sur un fichier texte qui reprend les principaux problèmes et adaptations mis en évidence face aux aléas climatiques.

2 Les systèmes d'exploitation aujourd'hui

2.1 L'élevage de bovins laitiers :

Les éleveurs de bovins laitiers sont répartis sur le haut plateau et sur le plateau secondaire. Ils travaillent à 70 % avec de la Montbéliarde, animal associant une bonne valorisation des fourrages et un niveau de production intéressant. Les 30 % restants travaillent avec des races plus rustiques telles que l'Abondance ou la Tarine, en race pure ou avec des troupeaux associant les montbéliardes.

races	UGB médian		Répartition en % des activités		NP moyen des BL en L de lait/ VL/an	
	HP	PS	HP : 60%	PS: 40%	HP	PS
montbéliardes	51	32	0,71	0,67	5 228	5 900
rustiques	29	60	0,14	0,33	4 350	4 200
association	21	17	0,14	0,11	3 850	3 750

Tableau 2 : races bovines : effectifs et répartition

NP des BL en L de lait/ VL/an	NP moyen	Quart 1	Médiane	Quart 3	Min	Max
		5 034	4100	4 700	5788	3 000

Tableau 3 : niveau de production en bovin lait

2.2 L'élevage caprin lait :

Les éleveurs de caprins laitiers sont à quelques exceptions près basés sur le plateau secondaire. Ils travaillent à 83% avec des races fortement productrices (Alpine et Saanen). Les éleveurs qui travaillent avec des troupeaux mixtes ont choisi un développement des races rustiques du fait des aléas climatiques. En effet, ce type d'animal permet de mieux valoriser des ressources annexes telles que les feuilles. Les éleveurs qui ont choisi cette option valorisent leur lait dans le cadre de l'AOC Picodon ou sont dans des systèmes d'agriculture biologique.

racés	Choix de races en % de l'échantillon	UBG médian	NP moyen	NP Quart 1	NP médian	NP Quart 3	NP Min	NP Max
alpines/saane s	83	115	659	494	625	750	450	1 116
mixtes	17	55	330	295	330	365	260	400
total			604	450	575	750	260	1 116

Tableau 4 : troupeaux caprins : effectifs et niveaux de production

2.3 L'élevage ovin :

Les éleveurs ovins se trouvent sur les zones de pentes. Seuls deux sont sur le plateau secondaire, l'activité ovine n'est alors qu'une unité de diversification et l'exploitation, il s'agit de troupeaux de moins de 60 têtes. 87% d'entre eux travaillent avec du Blanc du Massif Central

racés	Nbre de têtes médian	Agneaux vendus/an	Age médian des agneaux en mois	Poids médian de carcasse
BMC en majorité	225	220	4	15

Tableau 5 : troupeaux ovins : effectifs et niveaux de production

2.4 La diversification des systèmes

Les fiches d'éleveurs décrivaient l'activité principale des éleveurs. Au cours des enquêtes, nous avons pu mettre en évidence la diversification des systèmes d'élevage ardéchois, répartis comme suit :

Activités rencontrées	effectifs	Répartition des activités			Répartition en % activité par zone		
		TOTAL	HP	PS	P	HP	PS
bovin lait	24	14	4	6	58	17	25
ovin viande	15	0	4	11	0	27	73
caprin	14	1	3	10	7	21	71
bovin allaitant	7	3	2	2	43	29	29
maraichage	1	0	1	0	0	100	0
fruits	9	0	1	8	0	11	89
Viande (porcs et volaille)	3	0	0	3	0	0	100
bois	1	0	0	1	0	0	100
châtaigne	12	0	1	11	0	8	92

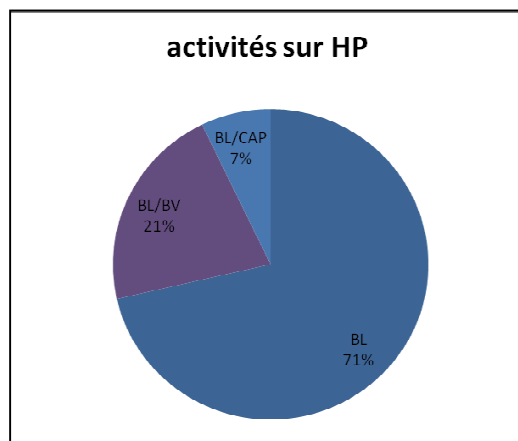
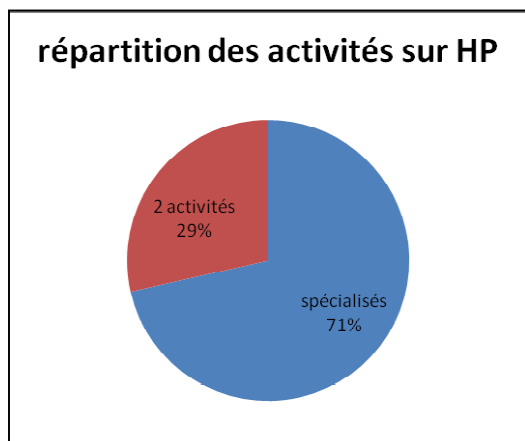
Tableau 6 : diversification des activités par zone géographique

Cette diversification des systèmes d'élevage est fonction de la zone géographique.

2. Le haut plateau

Le haut plateau est caractérisé par la production de bovins laitiers. 71 % des systèmes sont spécialisés. Les autres exploitations enquêtées associent des productions de caprins laitiers ou de bovins allaitants.

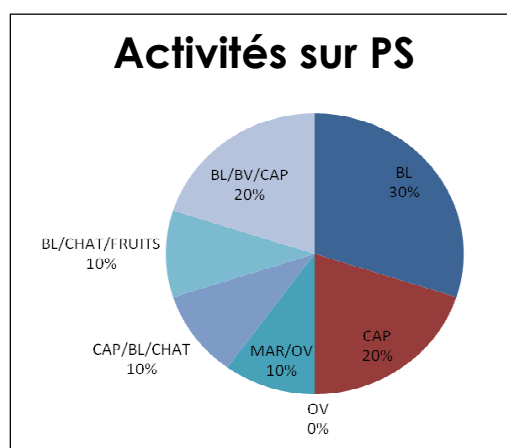
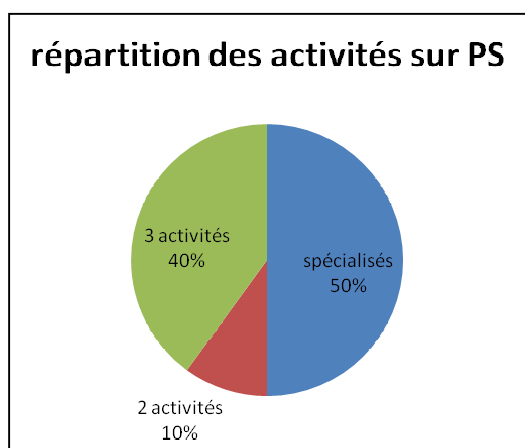
Il n'y a pas de diversification dans les fruits ou les châtaignes, ces productions n'étant pas réalisables à cette altitude.



Graphiques 1a et 1b : activités sur le haut plateau

3. Le plateau secondaire

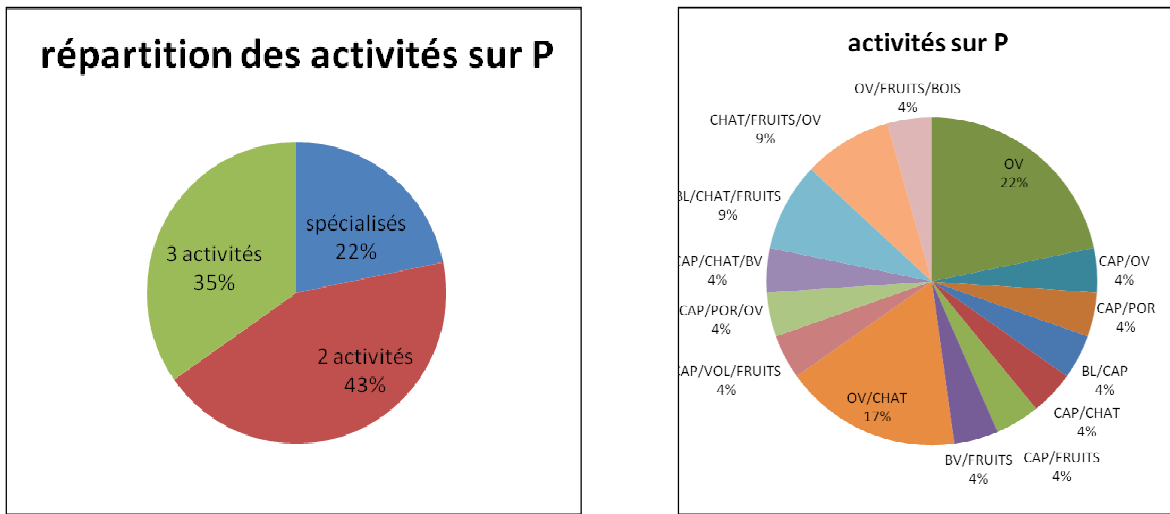
Sur le plateau secondaire les exploitations tendent à se diversifier en termes d'élevage mais aussi avec l'introduction des productions fruitières et châtaigne. La moitié des exploitations sont encore spécialisées.



Graphiques 2a et 2b : activités sur le plateau secondaire

4. Les zones de pentes

Les éleveurs spécialisés de ces zones sont des éleveurs ovins. Cependant, les éleveurs diversifiés représentent près de 80% de l'échantillon enquêté. La diversification est essentiellement due à la présence de châtaigneraies dans ce secteur.

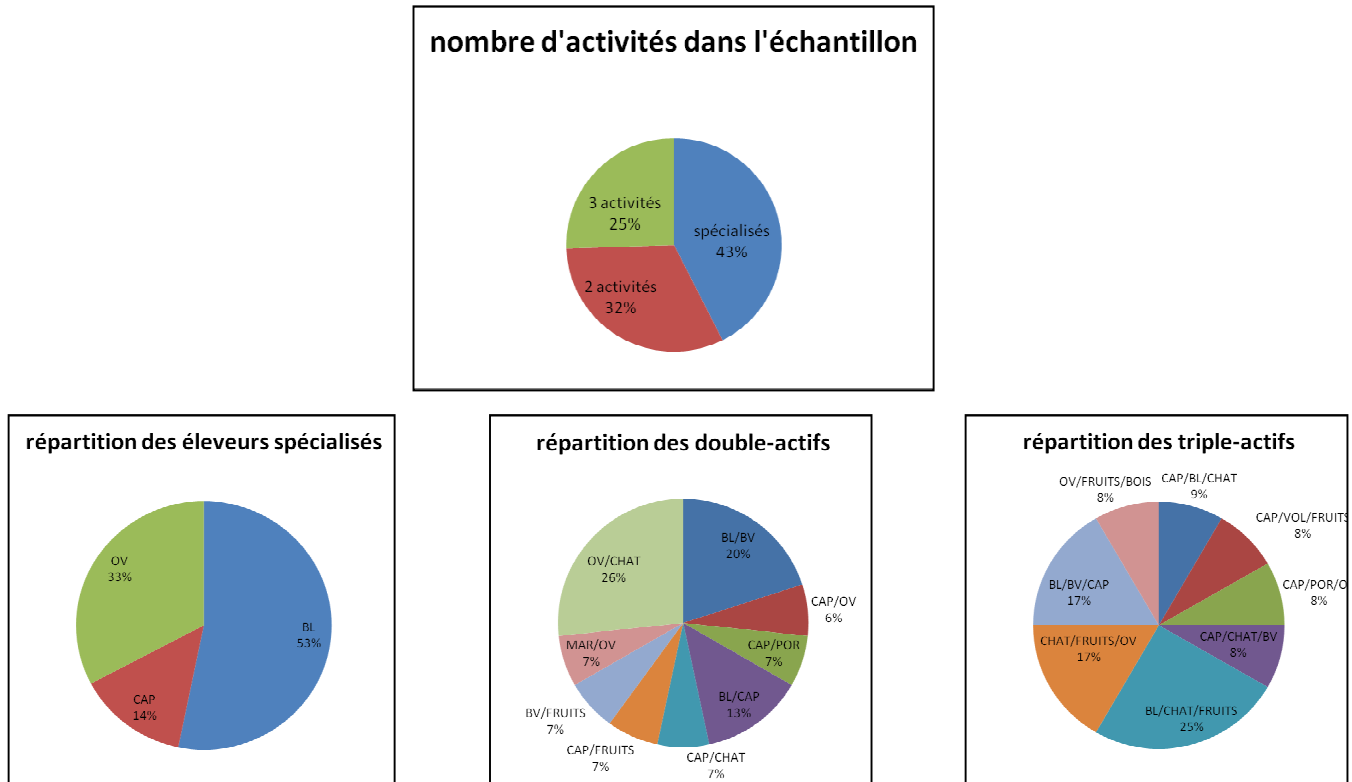


Graphiques 3a et 3b : activités sur les pentes

5. Bilan sur la diversification des activités:

57% des exploitations enquêtées sont diversifiées, ce qui permet de répartir les risques liés à une chute de production ou un dérèglement du marché.

Graphiques 4a, 4b, 4c et 4d : diversification et localisation géographique

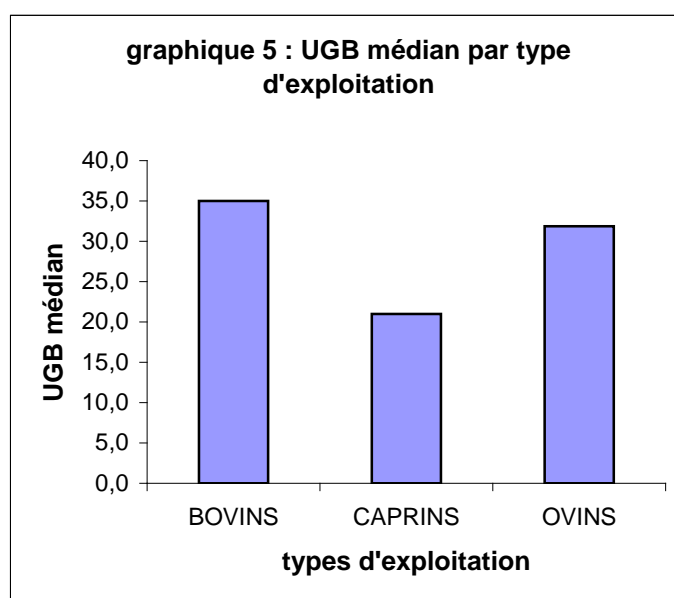


3 Systèmes de production et d'alimentation

Afin d'analyser de manière pertinente les systèmes de production et d'alimentation, 3 groupes sont formés d'office, en fonction du type d'exploitation : les exploitations bovines, caprines et ovines sont différenciées. Cette classification semble d'autant plus pertinente que comme il l'a déjà été montré, elle correspond fortement à une classification par zone géographique, avec les caprins sur le plateau secondaire, les ovins sur les pentes et les bovins en grande partie sur le haut plateau et un peu sur le plateau secondaire.

3.1 Unités animales sur les exploitations

En préalable à toute analyse sur les systèmes de production et d'alimentation des exploitations des zones enquêtées, il convient de donner une idée de la taille de ces exploitations en termes de taille de cheptel, exprimé en UGB (Unité Gros Bétail). Cette unité permet de comparer les trois types d'exploitation, avec bovins, caprins et ovins. En effet, un bovin adulte correspond à 1 UGB et un caprin ou ovin adulte à 0,15 UGB.



Les résultats obtenus montrent des valeurs variables entre les 3 types d'exploitation. Ainsi les exploitations caprines semblent présenter les nombres d'UGB les plus faibles, avec une vingtaine d'UGB par exploitation. Les systèmes bovins et ovins semblent relativement similaires avec environ 35 UGB par exploitation.

Toutefois, les variations inter groupe sont non négligeables. Chez les bovins, les valeurs s'étalent ainsi de 14 à 80 UGB. Chez les caprins, le ratio est de 1/10, avec des UGBV/exploitations allant de 6,8 à 67. Enfin, chez les ovins, on retrouve valeurs intermédiaires avec un étalement des UGB/ exploitation de 18 à 63 ; un seul cas atteint 82 UGB.

Ainsi, même si ces variations montrent des écarts intra-groupes très forts ils confirment les résultats et la hiérarchie tirée de l'observation des UGB médians.

3.2 Analyse des systèmes de production.

En ce qui concerne les systèmes de production, terme par lequel nous entendons les productions elles mêmes et l'organisation de l'exploitation face à cette production, les différences types d'exploitation sont analysés séparément, chacun disposant de critères propres.

Ainsi, si l'on considère les bovins, le système de production est similaire pour toutes les exploitations enquêtées : il s'agit de production de lait étalée sur l'ensemble de l'année. C'est à dire que les exploitants étalent volontairement les vêlages tout au long de l'année afin d'apporter de la trésorerie chaque mois.

Concernant les exploitations caprines laitières, les choses sont moins simples. Tout d'abord, alors que certaines exploitations produisent toute l'année, d'autres saisonnent leur production. Ainsi, en termes de nombres de jours de production, les variations vont de 212 à 365 jours, avec une médiane à 305. Au final, on peut distinguer trois systèmes différents : d'une part les exploitations produisant toute l'année (5/13), d'autre part celles produisant toute l'année sauf l'hiver (janvier-février/novembre-décembre), et puis 2 exploitations produisant au contraire en hiver, avec un début de production en septembre-octobre et une fin de production en juillet. Cela leur permet de produire du lait d'hiver, mieux valorisé.

Pour les systèmes ovins viande, on retrouve une classification exploitation qui produisent toute l'année (4/14)/production saisonnée (10/14). Quand la production est saisonnée, on retrouve alors des périodes de vente spécifiques. Là encore différentes stratégies se dessinent : des exploitations qui regroupent leurs vente en une seule période (5/10), plus ou moins large, et celles qui font 2(4/10) ou 3(1/10) périodes des vente. Concernant les agneaux, deux critères sont intéressants à considérer : d'une part l'âge à la vente, d'autre part l'alimentation de l'agneau. Ainsi, l'âge de vente varie de 2 à 5 mois avec une moyenne à 4 mois. Quant au régime alimentaire, 8 font des agneaux d'herbe pour 6 des agneaux de bergerie. Ces points sont important pour l'exploitation car permettant des valorisations différentes.

Au final, malgré des systèmes d'exploitation possédant une certaine variabilité au sein de chaque type d'exploitation, tout sera analysé de manière groupées par type d'exploitation de façon à mettre en valeur les différences de besoins entre les différentes productions. Ainsi, trois grands systèmes seront analysés en parallèle : les systèmes bovin, caprin et ovin.

3.3 Analyse des surfaces et des systèmes d'alimentation :

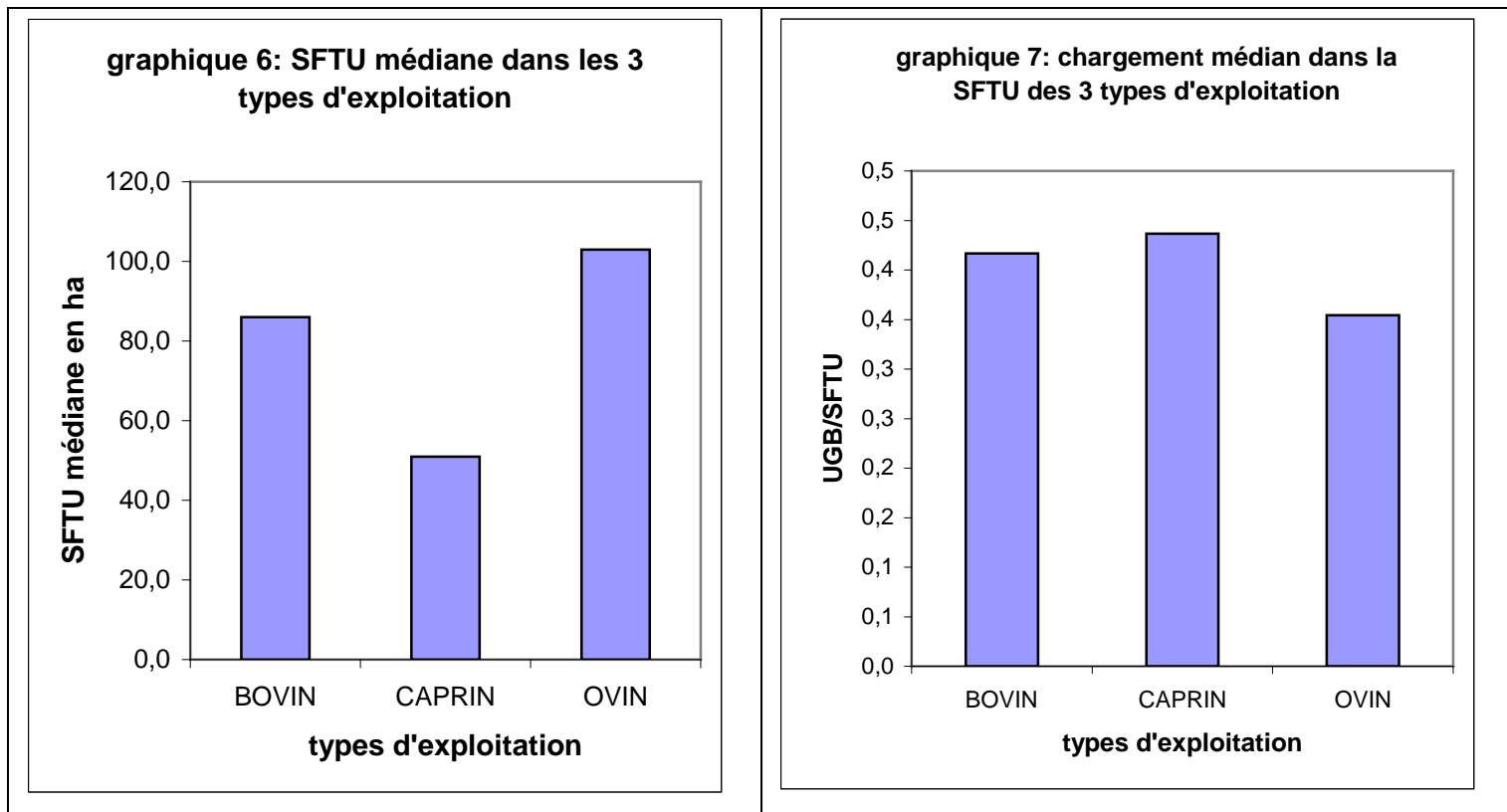
En termes de surfaces, trois données sont capitales pour comprendre le fonctionnement des exploitations et les systèmes d'alimentation : les parts de surfaces pâturées et fauchées dans la SFTU, et les chargements.

La SFTU des exploitations, ou Surface Fourragère Totale Utile, donne une idée de l'ensemble des ressources dont dispose l'exploitation pour les besoins en affouragement de son troupeau.

Il comprend à la fois les surfaces de pâturage et de fauche. Enfin le chargement en UGB/ha de SFTU donne une idée de la ressource disponible par animal.

6. La SFTU

Si l'on considère uniquement la SFTU, dans un premier temps, on constate une variation forte des surfaces entre les types d'exploitation avec des élevages caprins environ deux fois plus petits que les élevages bovins et ovins. Cf figure 1.



Toutefois, si l'on rapporte ces valeurs au nombre d'UGB présents sur les exploitations, on obtient des valeurs médianes extrêmement proches, autour de 0,4 UGB/ha de SFTU. Cf figure 2. Cela montre une utilisation des terres que l'on peut qualifier d'extensive, quels que soient les types d'exploitation.

Bien évidemment, il existe de fortes variations au sein des types d'exploitation. Ainsi, les ratios entre surfaces minimum/maximum de SFTU sont proches de 9 pour bovins et caprins, et de 6 pour les ovins. Concernant les chargements, ils vont de 1 à 4 pour les bovins et de 1 à 6 pour les caprins et ovins. Toutefois, ils n'excèdent pas 0,8 UGB/ha de SFTU chez les bovins et 0,6 chez les deux autres.

7. Surfaces pâturées et surfaces fauchées

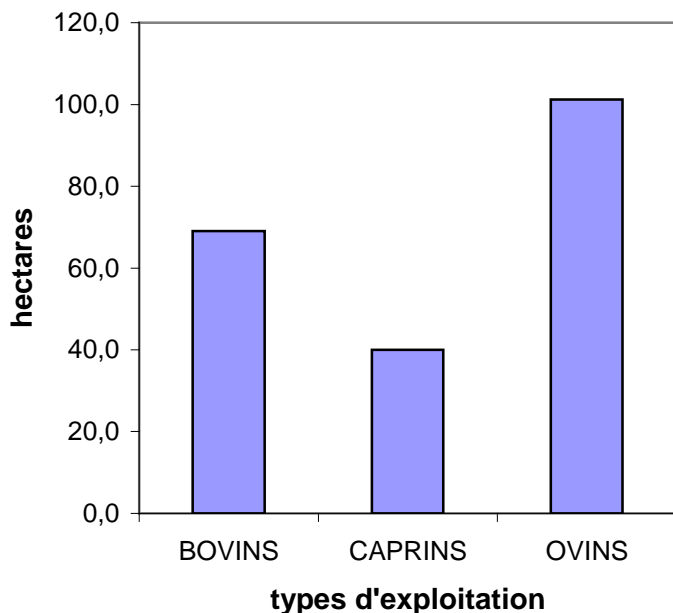
Dans un deuxième temps, il convient d'analyser la structure de la SFTU entre surfaces de fauche et surfaces pâturées. Il apparaît que les tendances de surfaces de pâture suivent fortement celles observées pour la SFTU. Ainsi, les ovins disposent de la surface médiane la

plus importante, avec 100ha, suivi des bovins avec environ 65ha et des caprins qui ne disposent eux que d'une valeur médiane de 40ha.

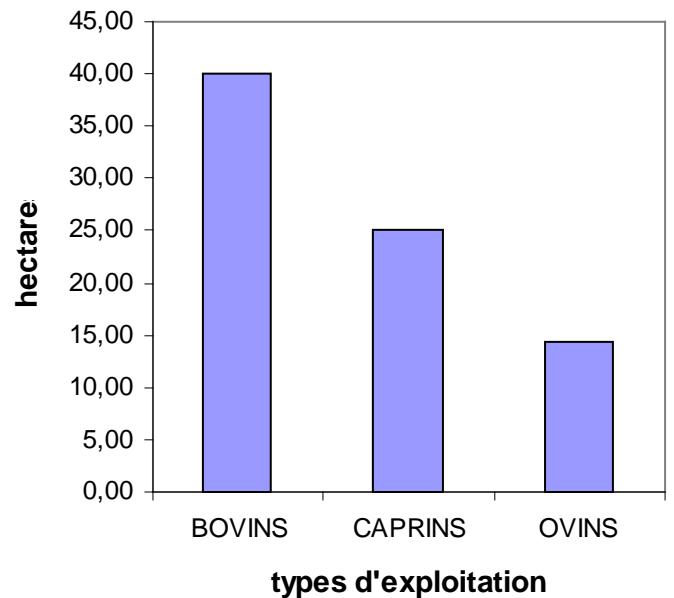
Si l'on observe à présent les surfaces de fauche, on constate une tendance différentes, avec cette fois ci des exploitations ovines disposant de la valeur médiane la plus faible avec environ 15ha de fauche, et devancées par les caprins (environ 25ha) mais surtout par les bovins où la surface médiane de fauche des exploitations atteint 48ha.

Globalement on constate donc des organisations largement différentes en termes de surface fauchées et pâturées, entre les 3 types d'exploitation, traduisant des besoins différents des animaux. Enfin, il est important de mettre en évidence que les surfaces de pâture sont tout de même toujours supérieures à celles de fauche. Cela montre bien que malgré des besoins différents, les systèmes d'exploitation sont largement basés sur le pâturage.

graphique 8: surface médiane pâturée dans chaque type d'exploitation

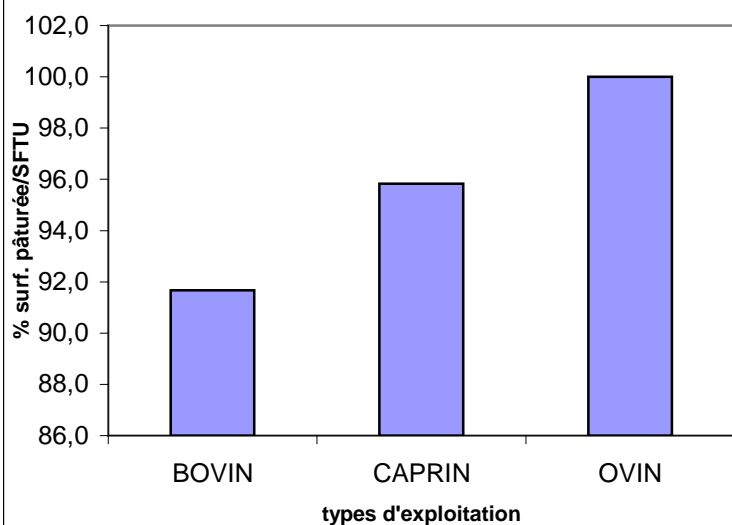


graphique 9: surface médiane fauchée par type d'exploitation

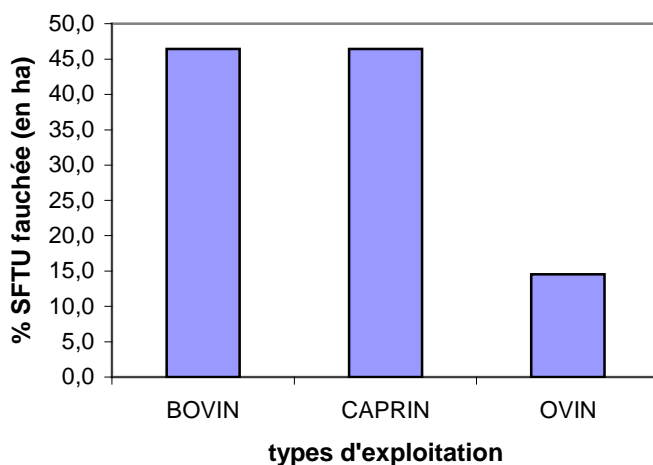


Cette analyse est largement renforcée par l'étude des parts des surfaces fauchées et pâturées dans les SFTU. En effet, on constate que les surface de pâture couvrent plus de 90% de la SFTU, quelque soit le type d'exploitation considéré. Concernant les part de surface de fauche, on observe une large différence entre les systèmes bovins-caprins d'une part et ovins d'autre part : les ovins ne disposent que de 15% de prairie de fauche, en médiane, contre environ 45% pour les deux autres types, mettant encore en évidence les différences de besoins des différents animaux.

graphique 10 : Part médiane des surfaces pâturées dans la SFTU des 3 types d'exploitation

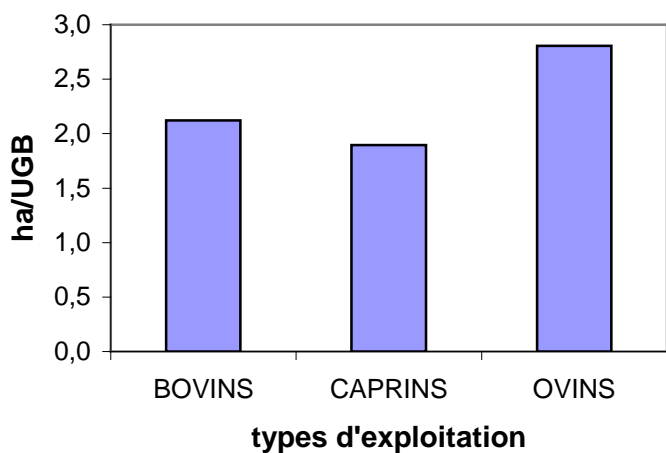


graphique 11 : part médiane des surfaces fauchées dans la SFTU des trois types d'exploitation

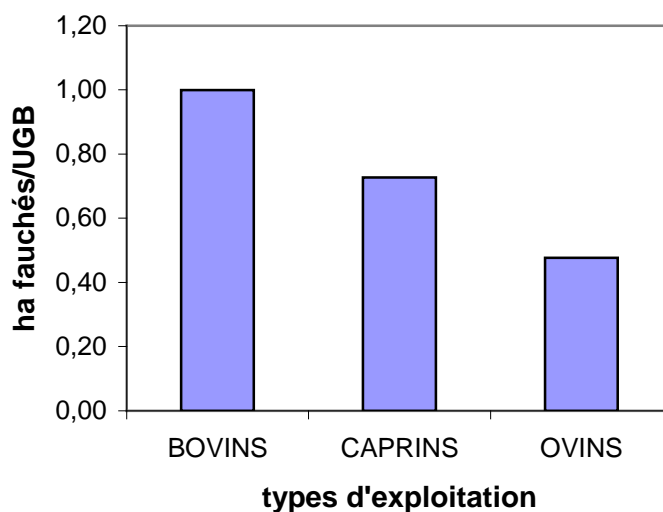


Enfin pour rentrer plus en détail dans cette analyse des surfaces pâturées et fauchées aux sein des 3 types d'exploitation, il est important d'observer les surfaces disponibles par UGB. Ces données suivent largement les tendances décrites au sujet des surface médianes pâturées et fauchées, et confirment l'analyse globale déjà entamée : un ovin dispose de plus d'hectares de pâture qu'un bovin ou un caprin, avec environ 2,8 ha contre 2, alors qu'un bovins dispose de près du double de surface de fauche qu'un ovin, avec 1 hectares en valeur médiane contre environ 0,5. Un caprin dispose quant à lui d'environ 0,7 hectare de fauche.

graphique 12: nombre d'hectare pâturés par UGB dans les 3 types d'exploitation



graphique 13: nombre d'hectare fauchés par UGB dans les 3 types d'exploitation



Si l'on regarde à présent, suivant notre démarche habituelle, les variations intra-groupes, les ratios sont encore une fois assez élevés.

Les bovins :

Les variations des surfaces de fauche atteignent un ratio 14, de 8 à 110ha, contre 8 pour les surfaces pâturées. Enfin, le ratio atteint 5 pour la part de surface de pâture dans la SFTU, contre plus de 6 pour la part fauchée. En termes de chargement, la variation va du simple au décuple pour les hectares de pâture, contre un ratio de 30 pour les hectares de fauche/UGB.

Les caprins :

Pour les caprins, on retrouve à peu de chose près les mêmes ratios que pour les bovins. La seule différence marquée concerne les variations de part de surfaces de fauche dans la SFTU, où le ratio n'est que de 2 pour les caprins.

Les ovins :

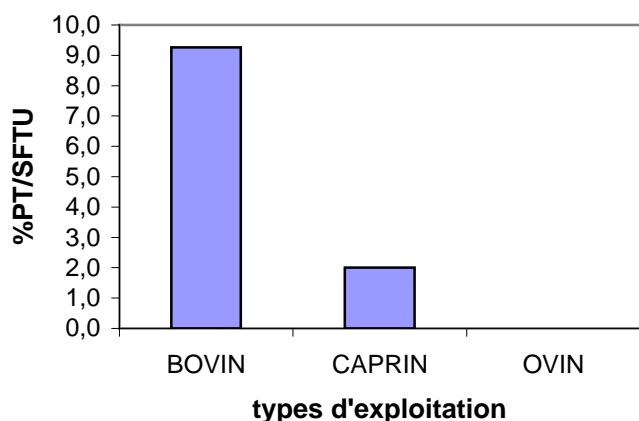
Pour les ovins les choses sont légèrement différentes. En effet, la présence de surface fauchée n'étant pas systématique, les variations sont fortes. Ainsi les hectares de surfaces fauchées vont de 0 à 28ha ; la part de surfaces fauchées dans la SFTU va de 0 à 45% ; les hectares de surfaces fauchées s'étalent en conséquence de 0 à 0,9. Concernant les surfaces de pâture, les variations sont plus comparables à celles des bovins et caprins avec un ratio de 10 pour la surface brute, de moins de 2 pour la part dans la SFTU et 6,5 pour les hectares par UGB.

En bilan de ces analyses de variations, on peut constater que généralement les variations concernant les surfaces de fauche sont supérieures à celles concernant les surfaces de pâture, montrant l'importance plus relative dans le système de conduite alimentaire des troupeaux des surfaces de fauche et mettant bien en évidence l'importance capitale du pâturage.

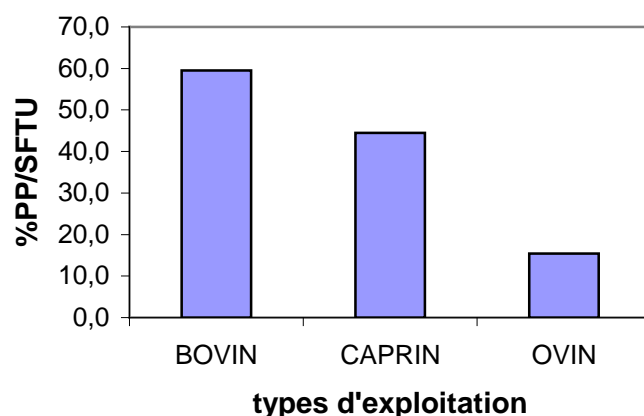
8. Composition de la SFTU : PT, PP et parcours.

La SFTU se décompose également en types de surface : les Prairies temporaires, les Prairies permanentes et les parcours. Les autres types de surfaces agricoles, telles les cultures de céréales, sont marginales dans les systèmes de productions de la zone étudiée.

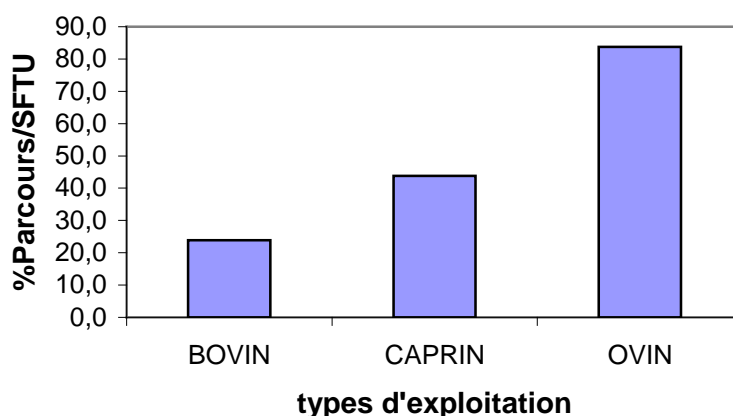
graphique 14: Part des PT dans la SFTU des 3 types d'exploitation



graphique 15: Part des PP dans la SFTU des 3 types d'exploitation



graphique 16: Part des Parcours dans la SFTU des 3 types d'exploitation



Il apparaît une nette différenciation des types d'exploitation par cette décomposition de la SFTU. Ainsi, si la part des PT (cf. figure 3) représente une surface non négligeable dans le système bovin médian, avec près de 10% de la SFTU, elle est clairement marginale dans les exploitations caprines et ovines avec respectivement 2 et 0% de PT dans la SFTU.

Les Prairies permanentes sont nettement plus représentées, allant jusqu'à 60% de la SFTU médiane chez les bovins et près de 50% dans les exploitations caprines. En revanche, même si elles sont non négligeables, elles ne représentent que moins de 20% de la SFTU médiane chez les ovins. Cf figure 4.

Le reste de la SFTU est constitué de Parcours, sous forme de parcours-landes, de sous-bois ou de châtaigneraies. Etant donné la large différenciation des types d'exploitation face aux parts de PP et PT, il n'est pas étonnant de constater grandes variations de % de parcours dans la composition de la SFTU. Ainsi, cette part va de environ 21% pour les bovins à 42% pour les caprins, et jusqu'à plus de 80% pour les ovins. Cf figure 5.

L'analyse des variations intra-groupe complexifie un peu l'analyse globale, avec des différences extrêmes, notamment pour les systèmes bovins et caprins. Pour faire simple, la part des parcours varie de 0 à 100% pour ces deux systèmes, et celle des PP de 0 à 100% également pour les bovins contre 0 à 87% chez les caprins. Les variations de la part des PT dans ces deux systèmes est équivalente et plus limitée, allant de 0 à un peu moins de 50%.

Au sujet des ovins, les variations sont nettement plus réduites, avec des PT limités au maximum à 4% de la surface pâturée, des PP à 28% et des parcours entre 72 et 100% de la SFTU.

Si l'on fait une synthèse générale, on peut confirmer tout de même, le rôle primordiale des parcours allant dans chaque système jusqu'à 100% de la surface pâturée, le rôle capital de PP pour les bovins et dans une moindre mesure pour les caprins, et le rôle somme toute assez marginale des PT.

3.4 Conduites au pâturage et rôle des différents types de surface :

Après avoir présenté les exploitations de la zone étudiées, d'une manière globale, en terme de surfaces, de chargements et de systèmes d'alimentation, étant donné le rôle primordial du pâturage mis en évidence, il apparaît important de se recentrer sur les pratiques liées à ce système d'alimentation et de production. Afin d'analyser de manière pertinente ces pratiques, les données concernent uniquement les troupeaux producteurs, c'est à dire les adultes.

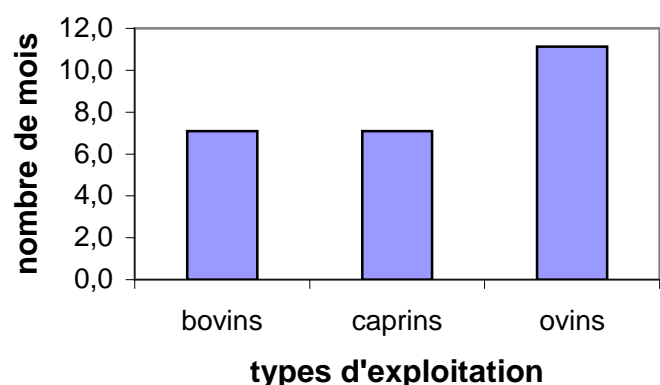
9. Présentation des systèmes de conduite au pâturage :

Si l'on considère les systèmes de conduite au pâturage des exploitations, terminologie par laquelle on comprendra les périodes de mise à l'herbe, les surfaces pâturées et les pratiques associées, on constate une nette différenciation des systèmes bovins, caprins et ovins.

3.4.1.1 Temps de pâturage

Ce temps de pâturage global, est défini par une date de mise à l'herbe et une date de rentrée en stabulation, chèvrerie ou bergerie. De nettes variations sont alors discernables inter comme intra groupes, c'est à dire entre les exploitations bovines, caprines et ovines, comme à l'intérieur de chacune d'elles.

graphique 17 : temps médian au pâturage



Tout d'abord, Il apparaît clairement que les ovins passent la quasi totalité de l'année au pâturage. En revanche, les bovins et les caprins dispose d'un temps de pâturage médian de 7 mois environ, et donc d'un temps en stabulation ou chèvrerie non négligeable où la production de fourrage est capitale.

Deux cas de démarque de ce schéma, un bovin et un caprin : le premier ne passe que 2,5 mois au pâturage alors que le deuxième ne sort même pas.

Les bovins :

Si l'on se concentre sur les bovins, les dates de mise à l'herbe s'étalent sur 2,5 mois, allant du 1/03 pour 3 exploitations au 15/05 pour 3 autres. Les dates de rentrée sont quant à elles étalées du 30 septembre au 30 novembre. Au final on trouve un maximum de 8 mois à l'herbe pour un minimum de 4,5 mois, si l'on excepte le cas particulier déjà évoqué. La variabilité intra-bovins est donc de 3,5 mois, ce qui est conséquent et montre la difficulté de présenter un schéma de système d'exploitation commun.

Les caprins :

Les caprins sont globalement mis à l'herbe plus tôt que les bovins et présentent une variabilité plus faible, avec des dates de sortie comprises entre le 01/03 et le 15/04. Par contre, ils présentent une variabilité au niveau des dates de rentrées assez forte, avec des dates allant du 30 juillet au 31 décembre (soit 5 mois de variation). Au final, le temps à l'herbe varie d'un minimum de 4,5 mois à un maximum de 10 mois. Deux cas sont particuliers : un élevage ne met pas du tout ses animaux à l'herbe alors qu'un autre les laisse toute l'année au pâturage.

Les ovins :

Chez les ovins, la mise à l'herbe toute l'année n'est plus du tout un cas particulier puisqu'il représente 6 exploitations sur 14. De plus, deux autres exploitations se contentent de rentrée les brebis au mois de mars pour l'agnelage. Mais le système ovin est aussi celui qui présente les plus fortes variations, avec d'autres exploitations (2) où les animaux ne pâturent que 6 mois. En terme de mise à l'herbe et de rentrée, les dates s'étalent du 1 mars au 1 mai et du 31 août au 31 décembre.

L'ensemble des variations intra et inter système sont mis en évidence dans le tableau ci-dessous, hormis les cas particuliers. On constate ainsi clairement un glissement de la période au pâturage avec un avancement dans le sens bovin-caprin-ovin.

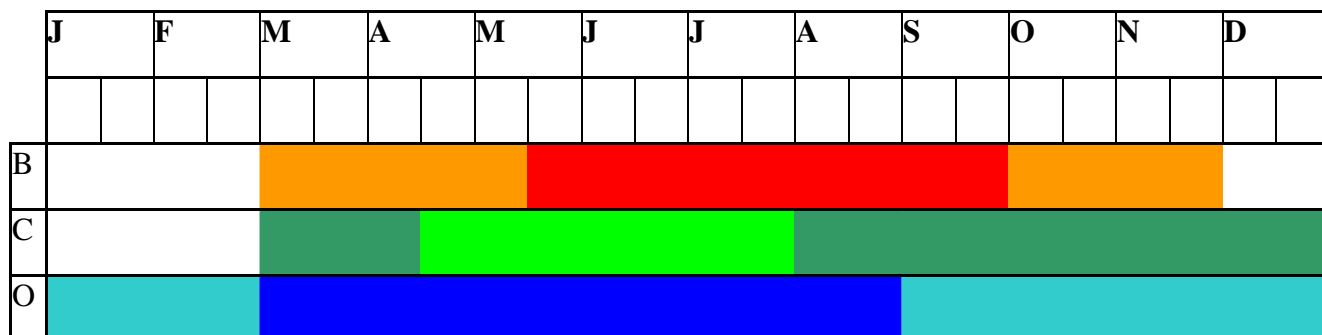
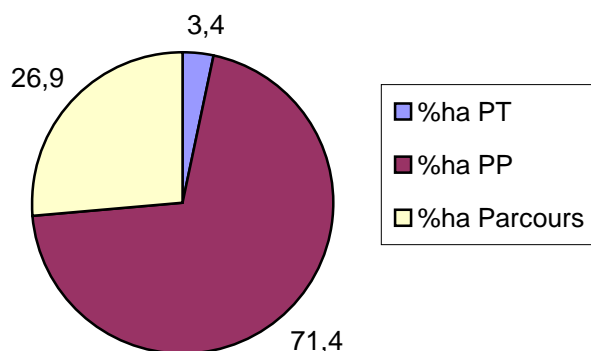


Figure 1 : temps de pâturage

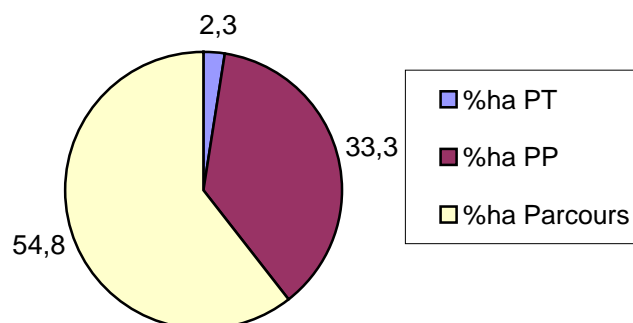
3.4.1.2 Types de surfaces pâturées

Ensuite, afin de détailler la conduite du troupeau dans ce temps de pâturage, il convient de détailler cette surface globale pâturée. Les 3 types de surface déjà présentés sont exploitées, : les prairies temporaires (PT), les prairies permanentes (PP) et les parcours. Cf figures 4a-b-c.

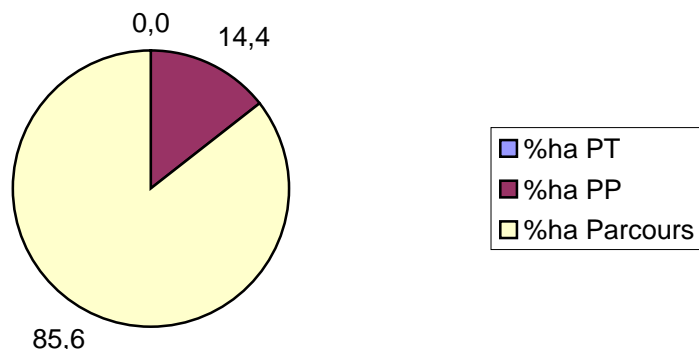
graphique 18a: Représentation médiane (en %) de chaque type de surface dans la surface pâturée globale des exploitations bovines



graphique 18b: Représentation médiane (en %) de chaque type de surface dans la surface pâturée globale des exploitation caprines



graphique 18c: Représentation médiane (en %) de chaque type de surface dans la surface pâturée globale des exploitations ovines



Le rôle des PT apparaît mineur dans les systèmes de pâturage, et même inexistant chez les ovins (en réalité seule une exploitation ovine fait pâturer des PT, environ 4 ha).

par contre on observe une nette différenciation des surfaces de PP et parcours pâturés dans les exploitations selon la production : dans l'exploitation bovine médiane, la part des PP dans le système de pâturage excède les 2 tiers. Les parcours représentent un gros quart. Dans l'exploitation caprine médiane, la part des parcours s'agrandit pour atteindre 59%. La part des PP est réduite à un tiers. En exploitation ovine médiane, les parcours représentent 86% de la surface de pâturage, ne laissant que 14% du pâturage sur les PP.

Variations des systèmes de pâturage au sein de chaque types d'exploitation :

L'analyse de l'utilisation des surfaces de pâturage au sein de chaque type d'exploitation ne serait pas complète si l'on n'insistait pas sur les variations existantes et déjà mentionnées :

Tout d'abord, malgré une prédominance globale nette des PP dans le système de pâturage bovin, sur 23 exploitations, 6 présentent tout de même 50% ou plus de parcours dans leur surface pâturée globale, allant jusqu'à 100% pour l'une d'elles. Cette information est à relativiser par le fait que les bêtes ne pâturent que 2,5 mois par an. Une seule exploitation s'approche quant à elle de 50% de PT dans son système de pâturage. Les 16 autres utilisent à plus de 50% des PP, dont 10 à plus de 75%.

Parmi les exploitations caprines, 2 se démarquent particulièrement du système médian, avec 79,5 et 86,8% de PP dans leur système de pâturage. 2 autres présentent une faible majorité de PP dans leur système. Une autre exploitation est assez atypique, avec près de 50% de PT dans sa surface de pâturage, et 2 autres se démarquent par l'absence total de pâturage sur les PP.

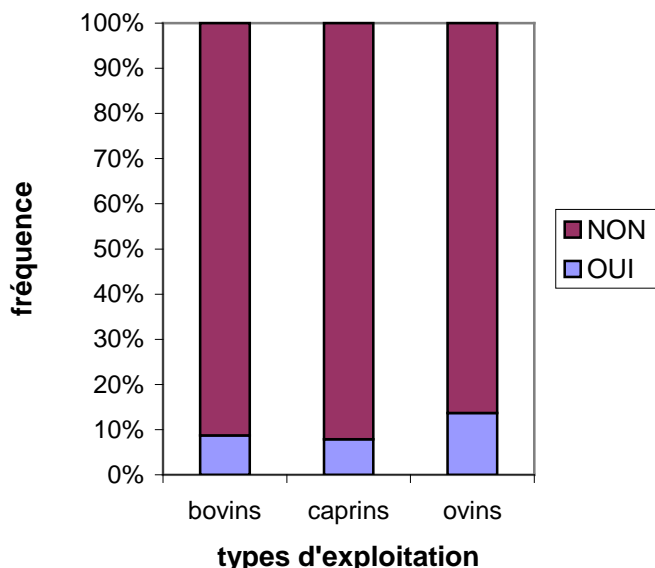
Concernant les ovins, les systèmes de pâturage sont assez homogènes avec pour toutes les exploitations plus de 3 quarts de parcours dans la surface pâturée globale, excepté une exploitation qui ne présente que 72% de parcours, et donc plus d'un quart de PP.

Enfin, si l'on se penche sur les variations de chargement, les variations de valeurs, telles les valeurs médianes présentées précédemment, sont assez similaires pour les systèmes bovins et caprin, variant de 0,5 à 3 ha/UGB pour les bovins et de 0,6 à 3,4 ha/UGB pour les caprins. 2 cas extrêmes ont été extraits de ces données : une exploitation bovine présente 4,7 ha/UGB et une exploitation caprine 7,4. Ces deux exploitations, plus extensives en surface que les autres présentent des proportions de parcours assez forte, avec respectivement 49,6 et 83% de parcours dans la surface pâturée globale. Les exploitations ovines présentent un chargement légèrement supérieur allant de 1 à 4 ha de surface pâturé/UGB. Un cas extrême, particulièrement extensif en surface, est aussi présent, avec 10 ha/UGB.

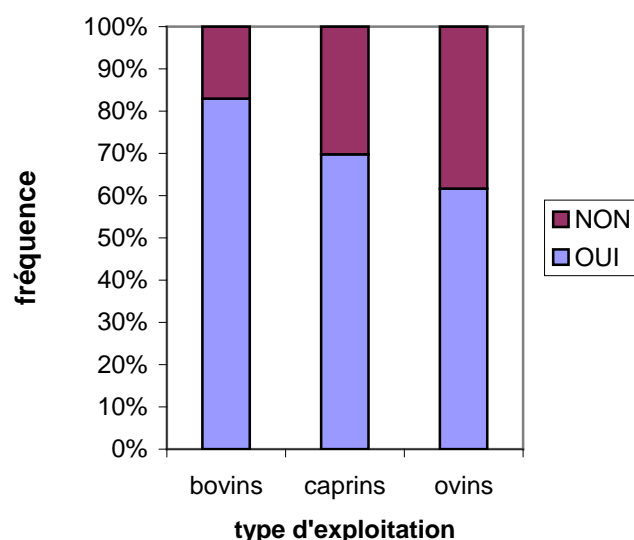
3.4.1.3 Pratiques au pâturage : déprimage et pâturage des regains

Deux pratiques sont particulièrement intéressantes à étudier car elles mettent en évidence des caractéristiques de pousse de l'herbe sur la zone étudiée et des risques associés. Ainsi, très peu d'exploitation pratique le déprimage, et si la fréquence est supérieure chez les ovins, cela n'est que peu significatif, compte tenu de la part des PT et PP fauchée. Par ailleurs, la faible application de cette pratique montre s'explique par les rendements limités des prairies de fauche et donc la nécessité de laisser l'herbe pousser.

graphique 19: Pratique du déprimage



graphique 20: Pratique du pâturage des regains



En revanche la pâture des regains est largement popularisée avec des fréquences allant de 0,65 pour les ovins à plus de 0,8 pour les bovins. Cette pratique traduit un besoin d'apport alimentaire supplémentaire sur la fin de la période de pâturage.

Conclusion générale sur les systèmes de production et d'alimentation :

En conclusion, nous insisterons sur les besoins qui diffèrent largement entre les 3 types d'exploitation. Il est en effet totalement illusoire de comparer des systèmes de production et d'alimentation aussi divers qu'un système bovin lait, un système caprins lait et un système ovin viande. La mise en parallèle de ces 3 systèmes tout au long de cette analyse a clairement mis cela en évidence, a permis de montrer les principaux points de divergence et d'explicitier les caractéristiques propres à chaque système.

Ainsi, une exploitation bovine de la zone étudiée, afin d'assurer les besoins de son cheptel se base sur un duo PP/Parcours agrémenté de quelques hectare de PT si possible. Son troupeau pâture environ 7 mois sur 90% de ces surfaces. Environ la moitié de la surface fourragère est également utilisé pour la production de foin, ensilage ou enrubannage. Le besoin de fourrage est en effet important pour des exploitations qui doivent produire du lait tout au long de l'année.

Une exploitation caprine se trouve confronté à une problématique similaire : produire du lait. Toutefois les besoins d'une chèvre ne sont pas comparables à ceux d'une vache. Ceci explique à la fois de trouver des caractéristiques proches d'une exploitation bovines, en terme notamment de temps au pâturage, de chargements et de part de SFTU fauchée, mais aussi de larges divergences, surtout compte tenu de la différence de zone géographique entre les système. Ainsi, les caprins, situés principalement sur le plateau secondaire, ne nécessitent pas autant de PP et présente une part de parcours pâturé nettement plus forte. De plus, les exploitations ovines produisent rarement toute l'année et dispose donc d'une période de repos.

Le système ovin lui n'est en aucun cas comparable. Produisant de la viande, donc nécessitant des besoins bien particuliers, les ovins se trouvent confinés dans un système basé sur le pâturage sur parcours, la plus grande partie de l'année et nécessitant donc peu de prairie de fauche.

Ainsi, face à des besoins différent, les types d'exploitation montrent des systèmes de production et d'alimentation tout aussi différent, entraînant des sensibilités variés et divergentes aux conditions climatiques. Il est donc nécessaire de continuer l'analyse des impacts des aléas climatiques sur les exploitations en séparant les systèmes bovins, caractéristique du haut plateau, caprins, spécifique du plateau secondaire et ovin, sur des pentes

4 Relevé des problèmes

4.1 Haut plateau, systèmes bovins laitiers

Sur les hauts plateaux les aléas répertoriés selon les données climatiques et les dires d'éleveurs sont des années sèches avec des étés chauds de 2003 à 2006 et des hivers doux en 2003 et 2006. L'année 2007 est caractérisé par un début de printemps et un automne sec avec un fort épisode pluvieux en fin de printemps et été.

- Problèmes liés à la combinaison «fin de printemps sec + été secs avec de fortes températures » sur les années de 2003 à 2006 + gels tardifs de printemps en 2006 (pas dans les données climatiques)

La première combinaison d'aléas climatiques ayant posés problèmes entre les années 2003 et 2006 sur les hauts plateau est une succession de sécheresses de fin de printemps suivies d'étés secs et chauds. Ceci a pu être établi au regard des courbes des précipitations mensuelles sur le haut plateau (cf...) et confirmé par les éleveurs au cours des enquêtes. A partir du graphique des précipitations mensuelles, on observe que la courbe rouge passe en effet près voir en dessous de la courbe du premier quintile aux périodes indiquées. A cette succession d'aléas s'ajoute le gel de printemps de l'année 2006 soulevé par les éleveurs. Lors des enquêtes, ils ont souvent cité à part l'année 2006 en la désignant souvent comme «la pire de toutes les années de sécheresse» à cause du gel de printemps car selon eux «en année de sécheresse, le pire, ce n'est pas la sécheresse mais le gel».

Ces événements posent en premier lieu le problème de la pousse de l'herbe. Celle-ci a débuté vers fin Mars et seulement deux mois plus tard elle se voit interrompue. Le haut plateau est une zone où se trouve en grande majorité des prairies naturelles ainsi qu'un faible pourcentage (mais non négligeable et le plus important des trois zones) de prairies temporaires. Ces surfaces, et tout particulièrement la dernière, sont touchées par cet arrêt de la croissance. Aussi les quantités de stock de fourrage (des deux types de prairie) sont limitées ainsi que la quantité d'herbe à pâturer pour les zones de pâturage. Pour combler ce manque de fourrage, sur pied ou en stock, les solutions conjoncturelles mises en place furent d'acheter du fourrage, de qualité normale (dans le meilleur des cas) ces années là. Les éleveurs peuvent également acheter des concentrés afin d'augmenter la complémentation pour corriger les rations. Aussi ils disposent de la possibilité, s'ils cultivent des céréales, de les faire pâturer en immature.

En dehors de la pousse de l'herbe des différentes surfaces herbagées, ce sont les rendements des céréales et des cultures en dérobées qui se voient affectées. Pour palier à ce problème une solution parfois utilisée est l'avancement de la date de semis afin d'optimiser les précipitations d'automne et de d'hiver.

Enfin, selon certains éleveurs la sécheresse les conduit à réaliser de l'enrubannage plutôt que du foin. Apparemment cette stratégie permettrait une petite économie en terme de

fourrage, il y a moins de perte avec l'enrubannage et ce fourrage est humide ce qui peut également constituer un avantage en période de sécheresse.

- Problèmes liés aux fortes chaleurs et au fort rayonnement des été de 03 à 06

Nous avons vu précédemment les problèmes liés aux sécheresses qui débutent dès la fin du printemps. Toutefois on observe aussi des problèmes liés à la sécheresse d'été à proprement dite, aux fortes températures et à l'important rayonnement solaire durant cette période. Sur les courbes on observe surtout en 2003 et 2006 un nombre de jours de fortes chaleurs bien supérieur à la moyenne des années 1960 à 1990.

Ces fortes températures provoquent le dessèchement des différentes surfaces en herbe de la zone du haut plateau, prairies naturelles et prairies temporaires. Même si les prairies naturelles sont bien plus nombreuses c'est dans cette zone que l'on trouve le plus de prairies temporaires. Elles jouent un rôle important dans la valeur de la ration qui doit être fournie aux vaches laitières devant assurer une production relativement intense. Néanmoins on a pu relever que les prairies temporaires sont les surfaces les plus sensibles à cet aléa. Bien souvent il s'agit de cultures mono-spécifiques qui résistent mal à la dessiccation. Aussi des parties de la plante meurent et la reprise de la prairie est plus difficile l'année suivante. Ainsi années après années où l'aléa se répète les prairies se dégradent, on observe des zones de terre à nues. Pour palier à ce problème certains éleveurs ont essayé le semis direct.

Un autre effet du fort rayonnement solaire et des températures élevées est la dégradation du sol. Dans la région, les sols sont généralement peu profonds, par conséquent ils peuvent, surtout si la prairie est un peu clairsemée, facilement brûler. Le sol se trouve totalement desséché et son activité biologique réduite de manière significative. Aussi cet effet se trouve amplifié si le sol contient de l'engrais chimique. En effet, en absence d'eau l'engrais ne se disperse pas dans le sol et ses molécules actives restent concentrées et acidifient le sol. En plus de l'effet négatif sur le sol cette réaction se répercute sur la plante et celle-ci dessèche d'autant plus vite. Aussi pour palier à ces effets on a relevé au cours des enquêtes que les éleveurs avaient de bonnes pratiques d'amendement, adaptées à ces problèmes. L'engrais apporté est principalement de la fumure organique et la part d'engrais chimique a bien souvent tendance à diminuer.

Enfin un autre effet propre à ces fortes températures estivales est relatif au troupeau. L'absence d'herbe à pâturer en période estivale conduit parfois les éleveurs à rentrer leurs animaux dans leur stabulation si ce n'est pas les vaches qui d'elles même préfèrent rester à l'intérieur pour se protéger du soleil et de la chaleur. Enfin les fortes températures peuvent également avoir un impact sur le développement de certains parasites. Pour palier aux problèmes de chaleurs certains éleveurs ont équipé leurs bâtiments d'extracteurs d'air et pour les parasites ils sont obligés d'augmenter les traitements et la surveillance de leurs troupeaux.

- Problèmes liés à la combinaison « début printemps sec + pluie abondante en fin de printemps et en été » au cours de l'année 2007

En 2007 on a pu observer une combinaison d'aléas tout à fait particulière aux vues des quatre années précédentes. Sur le graphique on observe que la courbe rouge monte progressivement de janvier à Avril du premier quintile jusqu'à un seuil intermédiaire entre la courbe du premier quintile et la courbe moyenne. Ensuite on observe un pic, la courbe dépasse le dernier quintile avant de redescendre. On a donc un début de printemps sec suivi d'une fin de printemps et d'un été pluvieux. Il semble que l'aléa qui aurait le plus marqué les éleveurs pour l'année 2007 soit l'été pluvieux étant donné que lors des enquêtes, le seul élément cité pour caractériser l'année 2007 fut la pluie.

Ces aléas ont provoqué une pousse de l'herbe tardive puis brutale. Les plantes ont rapidement crû jusqu'à un stade élevé de développement alors que les pluies continuaient de tomber. Il fût donc impossible aux éleveurs de faucher au bon stade de développement, lorsque le fanage eût lieu les épis étaient déjà montés en épiaison. Il en a donc résulté un fourrage de qualité médiocre. A cela s'est ajouté que le fanage lui-même s'est fait au cours d'épisodes pluvieux, le foin a donc eu du mal à bien sécher. Ceci a également eu un mauvais impact sur la qualité du fourrage. Aussi, même si les quantités ont été bien plus que suffisantes pour une grande majorité des éleveurs ces derniers ont bien souvent dû acheter un peu de fourrage de bonne qualité (quitte à revendre un peu du leur) ou un peu plus de concentré pour corriger les rations. Au cours de la période de fanage une solution fut d'enrubanner plutôt que de faner. L'enrubannage s'accommode en effet mieux d'un climat humide et d'une herbe moins sèche.

- Problèmes liés à l'Automne sec de 2007

2007 eût également la particularité dans la zone de haut plateau de connaître un automne sec. En effet après le pic des précipitations des mois d'été, la courbe rouge redescend au cours des mois d'automne jusqu'à un niveau inférieur au premier quintile. Cette sécheresse à l'automne 2007 n'a pas été citée par les éleveurs enquêtés sur les hauts plateaux.

Cet aléa provoque premièrement des problèmes de pousse des regains. S'il survient après un été sec qui n'a pas permis de faire du stock cet aléa peut poser des problèmes pour les systèmes d'élevage ayant l'habitude d'utiliser les regains. Ceci peut les contraindre à acheter une nouvelle fois du foin. Sinon, quelques éleveurs ont mis en place une petite stratégie permettant de prévenir ce risque d'absence de regain, ils fauchent plus tôt afin de s'assurer une quantité minimale de regain.

Deuxièmement un automne sec sera très contraignant pour l'implantation de nouvelles prairies temporaires. La période d'implantation est une phase critique de la mise en place de la prairie, s'il vient à manquer de l'eau à ce moment l'implantation est un échec. De plus avec les sécheresses de printemps et d'été des quatre années précédentes, les prairies s'abîment plus rapidement et doivent être réimplantées. Aussi pour palier à ces problèmes les éleveurs tentent pour le court terme de réimplanter leurs prairies le plus tôt possible afin d'optimiser au mieux les précipitations d'automne et d'hiver. Sur le long terme ils adoptent plus la solution consistant à passer de prairies d'une culture mono spécifique à des prairies d'associations d'espèces fourragères plus résistantes à la sécheresse.

- Problèmes liés aux hivers doux en 2003-04 et 2006-07

Les courbes du graphique concernant les températures montrent que les hivers 2003-04 et 2006-07 furent doux, événements confirmés par les éleveurs. La courbe du nombre de jour de gel est en dessous de la courbe moyenne au cours de ces deux hivers.

Cet aléa pourrait être à l'origine selon quelques éleveurs enquêtés de développement de nuisibles comme les rats des champs qui détruisent les prairies. Toutefois ceci n'est pas démontré et la recrudescence de tels nuisibles pourrait être également l'effet de cycles naturels. Quoiqu'il en soit les éleveurs n'ont pas trouvé d'autres solutions que les traitements chimiques dont l'efficacité est apparemment discutable.

Globalement, les autres aléas perçus par les éleveurs sur cette zone sont les vents plus intenses accompagnés de froid ainsi que des variations de températures intra-journalières.

4.2 Plateau secondaire, système caprin lait/ caprin fromage

Sur les hauts plateaux les aléas répertoriés selon les données climatiques et les dires d'éleveurs sont une très forte sécheresse avec de fortes chaleurs en 2003 et 2004. Les années de 2005 à 2007 sont plus caractérisées par les hivers secs. L'année 2007 est à part avec un fort épisode pluvieux en fin de printemps et en été entre un début de printemps et un automne sec.

- Sécheresse et durant un an et demi entre Janvier 2003 et l'été 2004 + fortes chaleurs au cours des été 2003 et 2004.

Les éleveurs situés sur les plateaux secondaires ont cités à plusieurs reprises l'année 2003 à part des autres années de sécheresse. Cette année 2003 a souvent été qualifiée comme « la pire année en terme de sécheresse ». Cet aléa est bien visible sur le graphique des précipitations, la courbe est au niveau 0 de mars à novembre 2003 puis remonte pour être au niveau du premier quintile jusqu'en juillet 04. Comme nous l'avons vu dans la partie du haut plateau la sécheresse de printemps puis d'été avec de fortes températures causent des problèmes sur la pousse de l'herbe, la constitution des stocks, la résistance des prairies. Mais si les effets intrinsèques sont identiques en revanche l'effet de la sécheresse sur le plateau secondaire est différent de celui sur le haut plateau. Comme nous l'avons vu dans la seconde partie les surfaces ne sont pas présentes dans les mêmes proportions et les attentes en matière de production fourragères seront différentes selon les systèmes d'élevage. Aussi c'est pourquoi les solutions adoptées par les éleveurs sont parfois différentes, propre à la zone et/ou à leur système d'élevage.

Pour palier au manque de stocks de fourrages les éleveurs ont également eu recours à des achats. Certains pouvaient également se procurer de l'herbe sur pied ou faire pâturer des céréales en immature s'ils en avaient. Une autre solution plus propre aux zones de plateau secondaire ou des pentes était d'optimiser et/ou d'augmenter leurs surfaces fourragères. La pression foncière n'est pas la même que sur le haut plateau et parfois les éleveurs peuvent utiliser de l'herbe sur pied qu'ils achètent ou obtiennent par entente avec d'autres éleveurs. D'autres disposent de parcours très embroussaillés qu'ils n'utilisent pas. Ainsi ils peuvent

faire le choix d'investir pour débroussailler mécaniquement et/ou chimiquement ces zones. Enfin ils peuvent également clôturer certaines prairies naturelles ou parcours afin d'optimiser le pâturage de ces surfaces.

Pour les petits troupeaux, élevages caprins valorisant leur lait en fromage, les éleveurs ont pu adopter des pratiques anciennes pour combler le manque de fourrage. Ils pouvaient distribuer à leur troupeau des feuilles de frênes.

La sécheresse de 2003-04 ayant duré un an et demi, a eu dans la zone un fort impact sur les sources. Celles-ci n'ont pu se remplir pendant l'hiver et les éleveurs ont vu tarir certaines de leurs sources. Avoir recours à de l'eau de la ville et la transporter fut alors la seule solution possible.

De la même manière que sur le haut plateau, la sécheresse a dégradé les prairies naturelles mais également les parcours. Certains éleveurs ont également tenté le semi direct sur certaines prairies naturelles mécanisables. Pour les parcours, la seule solution fut, pour ceux qui en disposaient assez, de laisser des parcelles en friche afin de les laisser grainer le temps d'un cycle végétatif.

Les chaleurs ont également eu un impact sur les troupeaux avec des problèmes d'ambiance en bâtiment, de parasitisme. L'augmentation des traitements et la surveillance fut également la seule solution.

- Problèmes liés à la combinaison « début printemps sec + pluie abondante en fin de printemps et en été » au cours de l'année 2007

Cet aléa a également causé sur le plateau secondaire une pousse de l'herbe tardive et brutale jusqu'à un stade élevé de développement des plantes. On peut ajouter des dires d'éleveurs qui témoignent de gels de printemps également cette année là. Il en a aussi résulté des stocks de qualité médiocre. Certains ont pu et ont décidé de faire le choix d'enrubanner plutôt que de faner. Pour les exploitations de caprin lait (valorisation du lait en laiterie) qui doivent assurer une certaine production, l'éleveur a pu faire également le choix entre vendre son foin pour en acheter un meilleur ou acheter plus de concentré pour corriger leur ration.

- Problèmes liés à l'automne sec de 2007

Globalement on peut dire que les problèmes posés et les solutions adoptées face à un automne sec sont relativement similaires entre le haut plateau et le plateau secondaire. Une sécheresse automnale pose des problèmes de pousse des regains et d'implantation de prairies temporaires. Les éleveurs adoptent parfois également des solutions liées à l'avancement de la période de fauche et/ou au changement de la composition de leurs prairies temporaires.

- Problèmes liés aux hivers secs des années 2005, 06, 07

Les courbes de précipitation dans la zone du plateau secondaire nous indiquent que les hivers des années 2005 à 2007 furent relativement secs. La courbe rouge reste proche de la courbe du premier quintile sans dépasser la courbe moyenne. Cet aléa a pour effet de

diminuer le travail du sol, la décomposition de l'humus. Cet effet s'ajoute à la dégradation des sols causée par les sécheresses successives. Ces événements sont confirmés par les éleveurs qui citent une diminution de la fertilité des sols. Pour palier à ce problème, les éleveurs accentuent la fertilisation par fumure organique. Certains utilisent même des engrais organiques contenant des activateurs permettant d'accélérer la dégradation de l'humus.

4.3 Pentès, système ovin

- Problèmes liés à la combinaison « étés secs (surtout 2004 et 2005) + fortes températures (surtout 2003) + gels tardifs de printemps de 2003 à 2005.

La sécheresse fut également bien ressentie dans la zone des pentes mais d'après les courbes de précipitation du graphique de la zone des pentes le manque d'eau s'est cantonné aux étés 2004 et 2005. L'été 2003 a seulement été marqué par de fortes températures. A ces aléas ce sont ajoutés des gels tardifs de fin de printemps en 2004 et 2006 qui n'ont fait qu'accroître les problèmes posés par les sécheresses. Au final ces aléas ont comme dans les autres zones un impact sur la pousse de l'herbe et donc sur les quantités de fourrages récoltées. Ces diminutions de production concernent quasi exclusivement les prairies naturelles et les parcours, on ne trouve pas de prairies temporaires dans les systèmes ovins viande.

Face à ces problèmes de quantité d'herbe à pâturer ou d'affouragement les éleveurs mettent en place les mêmes solutions que vues précédemment, achats de stocks, d'herbe sur pied, optimisation des surfaces pâturables. En derniers recours comme dans les autres systèmes d'élevage mais de manière plus importante en ovin viande, les éleveurs peuvent décapitaliser une partie de leur troupeau. Face aux problèmes de dégradation ils ont également parfois tenté le semis direct ou laissé grainer des zones de parcours. On retrouve également à cette période, dans cette zone, des problèmes sanitaires et d'ambiance en bâtiments que les éleveurs ne peuvent résoudre que par des traitements et de la vigilance. Enfin face à la dégradation du sol due aux fortes chaleurs estivales, les éleveurs ne font qu'accroître l'amendement par de la fumure organique là où c'est possible.

- Problèmes liés aux hivers secs en 2003, 05, 07

La courbe de précipitation est au niveau ou en dessous de la courbe du premier quintile au cours des hivers 2003, 05 et 06. Aussi ces sécheresses hivernales comme dans les autres zones ne permettent pas un travail du sol déjà abîmé par les sécheresses. Les éleveurs répondent également par des amendements organiques avec parfois des activateurs de dégradation de l'humus.

- Problèmes liés à la combinaison « début printemps sec + pluie abondante en fin de printemps et en été » au cours de l'année 2007

Cet aléa a également causé sur les pentes une pousse de l'herbe tardive et brutale jusqu'à un stade élevé de développement des plantes. Il en a aussi résulté des stocks de qualité médiocre. Certains ont pu et ont décidé de faire le choix d'enrubanner plutôt que de faner. D'autres ont pu acheter du foin de meilleure qualité ou des concentrés pour assurer un certain niveau de production.

- Problèmes liés à l'automne sec de 2007

Dans cette zone de pente on remarque également sur le graphique des faibles précipitations au cours de l'automne. Aussi cette sécheresse pose des problèmes de pousse des regains qui sont très largement utilisés dans le système ovin viande de cette zone. Là encore les éleveurs peuvent choisir de faucher plus précocement afin de s'assurer un minimum de regain.

5 Discussion sur les adaptations relevées

Dans la partie précédente, une analyse par zone et par activité a permis de faire un lien entre les aléas et les problèmes. Suite à l'analyse des solutions mises en place par les éleveurs face aux aléas climatiques, on a constaté qu'il n'existe pas de relation privilégiée entre les solutions et les activités. En ce qui concerne le lien entre les solutions et la zone d'étude, hormis le fait que les systèmes ovin viande situés sur les zones de pentes utilisent très peu de prairies temporaires et par conséquent ne rencontrent pas de problèmes liés à ce type de surface, il semblerait qu'il n'y en ait pas. De ce fait, nous proposons dans cette partie, de nous pencher sur l'ensemble des solutions sans les classer ni par activité ni par zone.

Néanmoins, nous distinguons deux grands types de leviers d'action sur lesquels peuvent jouer les éleveurs :

- les actions directes sur la surface fourragère totale utile
- les actions sur le troupeau

Ces deux types de leviers d'action comportent des solutions qui peuvent être soit **conjoncturelles**, c'est-à-dire consistant en des réajustements à l'échelle de l'année d'éléments du système, soit **structurelles** c'est-à-dire consistant en des changements plus profonds de la structure et du fonctionnement de l'exploitation et à plus long terme.

5.1 Compenser le manque de fourrages par des achats.

La quasi-totalité des exploitants enquêtés a fait le choix de compenser en partie le manque de fourrage par des achats. Ceux-ci peuvent concerner des fourrages et/ou des compléments. Les fourrages achetés peuvent être du foin ou des bouchons de luzerne. Les

inconvénients liés à l'achat de foin sont d'une part l'irrégularité de sa qualité et les problèmes de stockage qu'il peut générer.

L'achat de fourrages en année d'aléas climatiques est une solution conjoncturelle. Il serait peut être intéressante d'adopter une politique à plus long terme, en anticipant sur les aléas potentiels de l'année suivante et donc en achetant systématiquement du fourrage qui servira l'année suivante. Cette solution constitue une sécurité alimentaire pour l'année à venir et a l'avantage de permettre l'achat au moment où les prix des fourrages sont les plus bas. Toutefois cela pose là encore le problème de la place en bâtiment pour le stockage, et surtout la trésorerie de l'exploitation peut rarement assurer un investissement de cet ordre. De plus, la qualité nutritive va en s'amenuisant d'année en année, ce qui limite la durée de stockage du fourrage.

Il est également possible de compenser le manque de fourrage par l'achat de concentrés (céréales, aliments exemple : vache laitière, etc...). Cette solution s'avère intéressante tout d'abord d'un point de vue économique, le prix des céréales étant plus intéressant que le prix des fourrages ces dernières années (excepté 2007). D'autre part la qualité régulière d'une année sur l'autre est une assurance pour l'éleveur. Enfin concernant le stockage, ce type de produits n'engendre pas de problème de place de stockage. Néanmoins compenser le manque de fourrage par des céréales nécessite un rééquilibrage de la ration. Si cette solution est adoptée d'une manière conjoncturelle, le changement d'alimentation peut engendrer des problèmes de production principalement de production laitière.

L'utilisation de la ration sèche est une pratique en vogue, très fortement mise en avant par la publicité et qui se répand rapidement ces dernières années. En Ardèche, plusieurs éleveurs commencent sérieusement à l'envisager. Bien que cette solution semble appropriée et tentante, étant donné les lourdes conséquences quant à l'utilisation des terres de l'exploitation qu'elle implique, elle est à aborder précautionneusement.

5.2 Les solutions liées à la production fourragère de l'exploitation sont multiples

Une des solutions appliquées par les éleveurs pour faire face aux manques de fourrage a été le **report de stock**, réalisé d'une année sur l'autre. Cette solution structurelle est possible si la surface destinée à la production de fourrage et les rendements de ces surfaces sont en « année normale » excédentaires par rapport aux besoins du troupeau. Dans ce cas, l'éleveur peut décider de garder son stock de fourrage excédentaire au lieu de le vendre.

L'**augmentation de surface de l'exploitation**, permettant d'augmenter les surfaces destinées à la production de fourrages ou à la fauche, a été une solution pratiquée par plusieurs éleveurs. Il semblerait que cette solution ait été permise par le départ en retraite de plusieurs éleveurs, principalement dans les zones de pentes, libérant ainsi de l'espace. Sur les hauts plateaux, il semblerait toutefois que le contexte foncier soit différent. La pression

foncière qui y est exercée laisse très peu de chance aux éleveurs de s'agrandir et d'acquérir de nouvelles surfaces intéressantes.

L'achat d'herbe sur pied est une autre façon de s'approvisionner en biomasse végétale dans un contexte de pression foncière importante. Cette solution est d'autant plus intéressante si elle est pratiquée dans une zone située à une altitude différente. En effet dans la partie précédente, nous avons vu que les aléas climatiques sont différents selon qu'on se situe en zone de pentes, de plateaux secondaires ou de hauts plateaux. Les exploitations possédant des parcelles de prairies naturelles et temporaires réparties selon **un gradient altitudinal** allant de 600 à 1300 mètres par exemple, ont pu plus facilement faire face aux aléas climatiques étant donné que les parcelles de prairies temporaires et naturelles ont subi différemment, selon les années, les aléas climatiques.

Une autre solution pour agrandir la surface utilisée destinée à l'alimentation des animaux est de **valoriser des espaces non utilisés au préalable** : aménager des sous bois, ouvrir des espaces embroussaillés ou encore clôturer des prairies naturelles jusqu'alors uniquement valorisées par la fauche afin d'y faire pâturer les animaux. Cependant, les surfaces utilisées sont alors parfois loin de l'exploitation, rendant l'allée-retour pour la traite impossible dans le cas d'une activité laitière.

Afin d'augmenter la biomasse produite sur l'exploitation, il est intéressant de produire et de faire pâturer par les animaux des céréales immatures ou encore des **cultures de dérobées**. En effet, cette pratique permet de profiter de périodes intéressantes pour la pousse de l'herbe, périodes inhabituelles mais résultantes des aléas climatiques. Toutefois, la limite de cette solution est l'imprévisibilité et l'irrégularité de ces périodes dans la mesure où elles dépendent entièrement des conditions climatiques, qui sont parfaitement erratiques. L'introduction de nouvelles variétés à cycle court poussant à un moment intéressant d'un point de vue climatique a été soulignée par les éleveurs. Cette solution s'inscrit dans la même idée que les cultures dérobées, et implique les mêmes avantages et inconvénients.

Le **déprimage des prés de fauche** permet d'une part d'alimenter les animaux à la mise à l'herbe avec de l'herbe de bonne qualité, d'autre part d'optimiser la pousse de l'herbe dans le cas où il pleut par la suite. En année de sécheresse, une prairie déprimée aura un meilleur rendement par rapport à une prairie non déprimée, à l'unique condition qu'il pleuve un minimum après le déprimage.

Une autre solution permettant d'optimiser la production de biomasse végétale sur une parcelle à l'échelle de l'année est de **faucher plus tôt** pour s'assurer d'avantage de regain à l'automne. Cette solution n'est intéressante que si l'automne est une période de forts besoins pour les animaux : faucher plus tôt implique, en « année normale », moins de stock, mais plus de regains à pâturer à l'automne.

Une série de solutions structurelles permettant de faire face aux aléas climatiques concerne la nature et la conduite des terres cultivables. En ce qui concerne les prairies

temporaires, un remplacement de certaines d'entre elles, cultivées en mono spécifique, par des **associations de cultures plus résistantes à la sécheresse** (tel que des mélanges comprenant dactyle/trèfle/fétuque/luzerne) permet d'augmenter la résistance face aux aléas climatique du type sécheresse. Remplacer le Ray grass anglais par un Ray grass hybride constitue déjà un premier pas dans ce sens.

Concernant les céréales, une solution qui s'inscrit dans la même optique que celle décrite précédemment est le remplacement du blé et de l'orge par du triticale.

Des essais de cultures de sorgho fourrager ont donné des résultats intéressants. Cependant ils nécessitent d'être irrigués, ce qui est loin d'être réalisable dans toutes les exploitations, et produisent un rendement satisfaisant uniquement sur les zones basses (inférieur à 600 m d'altitude)

L'irrigation est un élément clé pour permettre de pallier aux problèmes de pousse de la végétation en période d'aléas climatique. Cependant la loi sur l'eau, très contraignante, limite de développer ces solutions. De plus la mise en place et l'entretien de structures permettant de stocker et conduire l'eau de pluie comme les béalières, les écluses et les lacs collinaires implique une charge de travail importante non supportable au vu du nombre d'UTH moyen présent par exploitation.

Face au problème de sécheresse et de fortes chaleurs, certaines espèces, peu intéressantes d'un point de vue alimentation du troupeau, prennent le dessus sur les espèces intéressantes et infestent les prairies et parcours. Une intensification de l'utilisation de cette prairie temporaire au travers d'une augmentation de la fréquence de rotation prairie temporaire-céréales permet d'en diminuer l'effet de ce développement de « mauvaises herbes ». Face au même problème sur les parcours, les éleveurs ont recours à des méthodes plus radicales dont le débroussaillage chimique et mécanique ou encore l'écobuage.

Les années de sécheresses successives ont eu tendance à dégrader les prairies permanentes et les parcours, phénomène accentué sur les zones de pentes (dû au fait que les sols sont très peu profonds et à la pente qui facilite l'érosion). Cette dégradation est matérialisée par la diminution de la biomasse végétale au sol, et la mise à nu de certains espaces, ce qui produit une prairie parsemée. La motte s'altère alors. Généralement, une prairie dégradée reprend mal les années suivantes, même s'il pleut. Elle a besoin de temps pour se reposer. Une solution face à ce problème de dégradation des prairies est de laisser certaines parcelles très abîmées se reposer pendant au moins un an, les **laisser grainer** afin que l'année suivante, la densité végétale soit plus importante. **Eviter de sur pâturer** ces espaces déjà dégradés en année de sécheresse lui permettrait de mieux se développer l'année suivante. Il est évident que dans un contexte de manque de surfaces exploitables ce type de pratique soit souvent difficile à réaliser, voire impossible.

Afin, d'améliorer les prairies et parcours dégradés, les éleveurs peuvent avoir recours au **sur-semis** (principalement sur prairies permanentes). Cependant, la forte charge de travail que cela implique pour finalement de faibles résultats pousse les éleveurs à ne pas avoir recours à cette solution. De même les essais de semi-direct sur prairies permanentes dégradées ont

mené à des conséquences peu concluantes. Néanmoins, la qualité des prairies étant un élément déterminant dans l'alimentation des animaux sur les exploitations, il est indispensable de les entretenir. Pour cela, **l'utilisation plus raisonnée de la fumure organique** semble être une solution clé. L'utilisation raisonnée du fumier passe par une bonne préparation de ce dernier avant épandage afin d'en maximiser l'effet. Le fumier peut alors être épandu en priorité sur les prairies destinées à la fauche, mais aussi sur les prairies destinées au pâturage. Un épandage du fumier sur les parcours semble peu possible étant donné la quantité de fumier produit par an sur les exploitations ainsi que la faible accessibilité en tracteur des parcours, en majorité non mécanisables.

Cette utilisation de fumier s'accompagne d'une **forte diminution de l'utilisation des engrais** minéraux, qui en année de sécheresse, ont tendance à brûler les prairies et le sol. Cependant la sécheresse pose des problèmes de décomposition du fumier. Ainsi, l'utilisation d'activateurs de microorganismes permettant d'augmenter la vitesse de décomposition du fumier dans le sol est une solution intéressante. Aujourd'hui, plusieurs exploitations ont recours à ce type d'activateurs, commercialisés sous le nom d' HUMISTAR.

L'avancement des dates de semis permet, lors d'années de sécheresses accompagnées de fortes chaleurs, de récolter les foins plus tôt, avant l'arrivée des canicules d'été. Une solution conjoncturelle face à la difficulté de faire du foin que ce soit en année de « sécheresse » ou en année « pluvieuse » est d'enrubanner une partie de la production fauchée sur les prairies.

Le **recours aux feuilles de frênes** pour alimenter les animaux en année de sécheresse est une méthode ancienne, qui a été peu à peu abandonnée étant donné la forte charge de travail qu'elle génère. Cependant, ces dernières années, pour faire face aux aléas climatiques, plusieurs éleveurs ont eu recours à cette méthode, très efficace étant donné que la valeur nutritive des feuilles de frênes égale celle de la luzerne. Cette pratique est cependant laborieuse car il faut couper les branches des frênes pour laisser ensuite les animaux manger les feuilles, puis les ramasser, car sinon rien ne repousse en dessous et que les animaux peuvent s'y blesser. Néanmoins elle semble très intéressante du point de vue de l'alimentation en année de sécheresse ainsi que de celui de la valorisation du bois sous forme de bois de chauffe.

5.3 Les solutions liées au troupeau sont multiples

Toute une série de solutions citées par les éleveurs ont trait à un **changement au niveau du calendrier de pâturage** : le décalage du cycle de production permet de réajuster face aux aléas climatiques la période de forts besoins des animaux à la période de disponibilité de biomasse végétale servant à l'alimentation du troupeau.

Le décalage des mises-bas, dans le cas des ovins viande, peut consister à faire agnelier les brebis en avril plutôt qu'en hiver afin de nourrir les mères, alors dans une période de forts besoins, sur des zones pâturées qui présentent une bonne quantité d'herbe.

La constitution de lots, dans le but de produire toute l'année, permet non seulement d'adapter l'offre fourragère à la demande mais aussi de mieux valoriser une partie de la production laitière. Cette solution a un impact sur l'aspect économique de l'exploitation mais nécessite une forte mobilisation de main-d'œuvre tout au long de l'année. Cette adaptation n'est réalisable que s'il y a possibilité de collecte du lait à ces périodes. De manière générale, le marché doit lui aussi être demandeur aux périodes potentielles de vente (d'agneaux ou de veaux à différents stades d'engraissement comme de lait).

Une des réponses adoptées lors d'une année débouchant sur un manque de fourrage est **l'allongement de la période de mise à l'herbe** : sortie au pâturage plus tôt et/ou rentrée en bâtiment plus tard. Cette solution peut sembler paradoxale étant donné que le rallongement des périodes à l'extérieur a lieu en année de déficit fourrager : il y a d'autant moins d'herbe à ces périodes de mise à l'herbe plus précoce et de rentrée en bâtiment plus tardive. Cette éventualité concerne principalement les troupeaux viande puisqu'elle implique souvent de puiser dans les réserves corporelles des animaux, chose délicate à faire sur les vaches laitières étant donné que leur alimentation a un impact direct sur la production laitière. Un autre facteur limitant à l'application de ce type d'adaptation est la disponibilité en surfaces : Un éleveur fonctionnant déjà avec un chargement à flux tendu ne pourra avoir recours à cette méthode, sous peine de dégrader ses terres de parcours par surpâturage.

L'été, lorsque les terres pâturables ne disposent plus d'herbe, certains éleveurs ont été contraints de **rentrer leurs animaux** pendant une période variant de deux semaines à un mois, et de les alimenter à l'intérieur. La présence des animaux à l'intérieur de bâtiments qui ne sont pas conçus pour les y accueillir à ce moment de l'année et en particulier dans des conditions de température très défavorables pose de sérieux problèmes d'ambiance : la chaleur déjà forte dehors devient étouffante et est accentuée par la promiscuité des bêtes. A cela s'ajoutent les concentrations fortes d'ammoniac dans l'air ambiant. Si cette éventualité devait se répéter au fil des ans il serait donc nécessaire de réadapter les installations, en privilégiant la mise en place de systèmes d'aérations performants. En outre ce confinement augmente les problèmes dus à une trop forte chaleur répétée, comme le développement de troubles sanitaires ou encore une baisse de la fertilité. Ces difficultés peuvent être également rencontrées dans d'autres conditions en année sèche et chaude. Elles ont engendré une surveillance accrue des animaux de la part des éleveurs et l'application de traitements adéquats en ce qui concerne la santé animale. En réponse à la baisse de la fertilité, une solution a été d'arrêter l'IA au profit de la monte naturelle. Ceci pour diminuer les frais de reproduction et augmenter la chance de réussite de l'opération.

Dans le cas des activités laitières, un moyen d'améliorer sa trésorerie est de favoriser une **meilleure valorisation des veaux ou des agneaux**, en utilisant des géniteurs de race adaptée, par exemple des charolais pour les bovins. Il faut toutefois prendre garde aux mises-bas qui peuvent se compliquer si le petit est de trop grande taille par rapport à sa mère, et à ce

que ça n'entraîne pas de frais d'alimentation de la mère supplémentaires : en effet, si la confection d'un petit croisé avec une race viande lui demande beaucoup plus d'énergie que celle d'un pure race laitière, et qu'il faut donc l'alimenter d'avantage, les frais alors occasionnés risquent d'annuler le gain découlant de la vente d'un petit plus lourd et mieux conformé.

La décapitalisation constitue également une solution au problème de manque de fourrage et d'alimentation en général ; elle a très peu été réalisée par les éleveurs enquêtés qui la considèrent un peu comme un « dernier recours », la diminution d'effectifs entraînant logiquement à terme une baisse de revenu et ne s'inscrivant pas du tout dans la tendance globale d'augmentation de taille des exploitations nécessaire à leur viabilité. De plus, il faut un certain temps pour « monter son troupeau », 10 ans selon les éleveurs. Une décapitalisation conjoncturelle bouleverse tout le travail génétique réalisé sur le troupeau au fil du temps. De plus, l'introduction de nouveaux animaux au sein d'un troupeau soulève de sérieux risques sanitaires.

Deux autres adaptations en lien avec la vente d'animaux et mises en place par un certain nombre d'éleveurs sont la vente précoce d'animaux de réforme et celle de jeunes : au lieu de réformer certaines mères l'année suivante on s'en séparera l'année difficile, et on vendra les veaux ou agneaux à un moindre poids, dans les deux cas pour éviter d'avoir à les nourrir plus longtemps.

Un changement de race au profit d'une race plus rustique est parfois effectué en réponse à plusieurs années consécutives de fortes chaleurs, mais pose le problème du maintien d'une production identique chez les races laitières. En effet, le critère de quantité de lait produit s'allie mal avec celui de résistance aux aléas climatiques.

En fonction de la situation de chaque exploitation, des **modifications d'activités** peuvent améliorer la situation de l'exploitation. Il peut s'agir dans le cas d'une double activité bovin lait / bovin viande d'arrêter l'activité bovin viande pour libérer des espaces valorisables par les vaches laitières. Néanmoins, dans le contexte socio-économique très incertain dans lequel s'inscrit la commercialisation du lait, cette solution peut s'avérer risquée.

D'autres éleveurs ont fait le choix de remplacer leur activité de production laitière par une production de viande, moins drastique quant à l'alimentation à apporter : les productions laitières imposent beaucoup de rigueur vis-à-vis de l'alimentation distribuée puisque de celle-ci découle directement la production de lait, alors que les élevages d'animaux destinés à la boucherie permettent une certaine flexibilité à ce niveau-là, les périodes de forts besoins énergétiques se concentrant aux moments du début de la gestation, de la mise-bas et du début de la lactation.

Conclusion

Etant donné le caractère totalement aléatoire des événements climatiques et des différentes combinaisons qu'ils peuvent constituer en s'enchaînant, et en considérant aussi les

différences importantes entre les exploitations et entre les trois zones étudiées, il apparaît qu'il n'y a pas de « solution type » applicable par l'ensemble des éleveurs, et que chacun doit plutôt piocher dans un panel d'alternatives en fonction de sa situation. Selon sa disponibilité en terres, le climat qu'il subit, ses spéculations et sa manière de les conduire, une solution intéressante peut s'avérer être complètement différente de celle du voisin.

De façon plus générale il semble que la meilleure façon de s'adapter dans cette zone de l'Ardèche passe par une diversité la plus grande possible au sein des exploitations. Diversité passant par exemple par une pluriactivité, si possible en favorisant des activités sensibles à des aléas de différents types afin que les unes et les autres se compensent sur l'année, d'un point de vue du cycle de production et donc du revenu. Par exemple, en zone de pentes, les exploitations combinant les activités ovin viande et production de châtaignes sont intéressantes pour différentes raisons, bien que sensibles aux mêmes aléas :

- la châtaigneraie constitue un parcours sous bois pouvant être exploité par les animaux, en particulier durant les fortes chaleurs d'été durant lesquels ils ont besoin d'ombre,
- à l'automne après la récolte, elles constituent en outre, une source d'alimentation grâce aux châtaignes restantes.
- en contrepartie, les ovins entretiennent et fument la châtaigneraie lors de leur passage,
- les revenus diversifiés permettent de se compléter l'un l'autre et d'équilibrer la trésorerie sur l'année.

Nous avons également pu constater durant notre phase de terrain que les éleveurs disposant de terres réparties à diverses altitudes ont plus de facilités à contrer le manque de fourrage. Des terres situées sur les hauts plateaux et sur les pentes vont subir une combinaison d'aléas différente une même année. Et quand bien même elles subiraient la même combinaison, elles réagiraient de manière différente de part leur nature, leur exploitation et leur résilience. Bien que cette solution paraisse idéale, elle génère tout de même des contraintes importantes liées au déplacement du troupeau et à la dépense en gasoil et en temps pour réaliser les travaux culturels. De plus, le contexte foncier et social permet difficilement de réorganiser ses terres selon un gradient altitudinal. Et enfin, bien qu'il semble qu'il y ait relativement peu de pression foncière sur les zones de pentes, sur les hauts plateaux, peu d'espaces se libèrent.