

Etude de l'utilisation du territoire en élevage herbager. L'exemple du réseau extensif bovin Limousin

E. Josien¹, B. Dedieu², C. Chassaing¹

L'évolution de la démographie agricole va entraîner de profonds bouleversements dans les structures des exploitations dans les années à venir. On estime ainsi que dans les régions herbagères du pourtour du Massif-Central, les exploitations d'élevage ovin et bovin auront des possibilités d'agrandissement très importantes : entre 15 et 20 ha en moyenne par exploitation dans les dix prochaines années (ANDA, 1994). Le territoire d'une exploitation agricole cesse d'être un facteur stable ou à évolution lente, à la fois dans sa dimension (surface) et dans son agencement (localisation des parcelles les unes par rapport aux autres). Il n'est ainsi plus possible de négliger le fait que «l'espace est facteur» (DEFFONTAINES et LARDON, 1990 ; LARDON et al., 1991). Les paramètres liés à cet espace (potentialités, pente, altitude, mais aussi dimension, dispersion, distance entre les parcelles et les bâtiments, voies d'accès...) agissent sur l'organisation de l'activité agricole, que l'on s'intéresse au pâturage des vaches laitières (MATHIEU, 1990), aux charges de travail (BENOIT, 1986) ou plus globalement au fonctionnement du système fourrager (DURU et al., 1988) et de l'exploitation agricole tout entière (MORLON et BENOIT, 1990). Le développement de systèmes d'élevage extensif renforce l'importance de cette considération : ceux-ci sont

MOTS CLÉS

Bovin allaitant, enquête, exploitation agricole, gestion du troupeau, Limousin, pâturage extensif, système fourrager, utilisation de la surface agricole.

KEY-WORDS

Extensive grazing, farm, farm area utilization, forage system, herd management, Limousin, suckling cattle, survey.

AUTEURS

1 : E.N.I.T.A. de Clermont-Ferrand, F-63370 Lempdes.

2 : I.N.R.A., Départements S.A.D. et E.N.H., Laboratoire Adaptation des Herbivores aux Milieux, F-63122 Ceyrat.

présentés comme construits sur une logique d'adaptation à des contraintes liées au territoire (BÉRANGER, 1992).

Etudier l'utilisation de l'espace au niveau de l'exploitation d'élevage suppose de définir des unités spatiales pertinentes et d'en explorer les fonctions. Ce thème a donné lieu à de nombreux travaux depuis la fin des années 70 (INRA-ENSSAA, 1977), principalement dans deux zones géographiques. Dans les régions «intensives» de l'Est, à dominante laitière avec des cultures, les études (BENOIT, 1985, par exemple) sont centrées sur la gestion territoriale des activités agricoles, de l'exploitation au village. Ici, la parcelle est l'unité spatiale élémentaire prise en compte. Dans les régions montagneuses du Sud, plus extensives et fréquemment valorisées par des troupeaux allaitants gardés (alpages, Préalpes et Pyrénées), d'autres découpages spatiaux ont été proposés, principalement en vue de l'analyse des systèmes fourragers. La définition des «secteurs», des «quartiers» s'appuie sur la diversité des ressources, sur leur utilisation et leur localisation, et enfin sur le point de vue des éleveurs (VIVIANI-ROSSI, 1991 ; SAVINI et al., 1993 ; HUBERT et al., 1993).

Nous proposons dans cet article d'étudier la gestion territoriale des activités d'élevage, au niveau des exploitations, dans un contexte différent de ceux présentés ci-dessus : celui de l'élevage bovin viande de zone herbagère. Les données utilisées ont été recueillies dans le cadre d'un réseau de fermes extensives du Limousin suivies par l'ENITA de Clermont-Ferrand en collaboration avec l'INRA et l'Institut de l'Elevage. Après un bref rappel des caractéristiques des exploitations, nous présentons la démarche que nous avons adoptée et les principaux résultats qui s'en dégagent.

Le réseau extensif bovin Limousin

Les huit exploitations étudiées de 1990 à 1993 sont localisées dans les départements de la Haute-Vienne et de la Corrèze, hors Plateau de Millevaches. Elles sont toutes à dominante «élevage bovin de race Limousine» et, dans trois cas, avec l'exercice d'une activité non agricole. Deux critères de choix ont été retenus lors de la constitution du réseau : un niveau de chargement par hectare de SFP (Surface Fourragère Principale) inférieur à 1 UGB (Unité Gros Bovin) et une productivité du travail supérieure à 50 UGB/Unité de Main-d'Oeuvre (UMO). Il s'agit donc d'exploitations de grande dimension pour la région (76 à 190 ha, 70 à 180 UGB), avec quelques hectares de céréales destinées à l'autoconsommation par le troupeau, exploitations orientées vers la production de broutards (3 cas), de broutards et de génisses pleines (2 cas), et de reproducteurs (3 cas ; JOSIEN et al., 1994). Par comparaison avec les zones de montagne, les surfaces ne présentent que relativement peu de différences d'altitude et de potentialités. En revanche, les parcellaires sont plus hétérogènes, de «très groupé» à «très dispersé». Dans trois exploitations, des modifications importantes (agrandissement, restructuration) sont intervenues pendant la durée du suivi.

Méthodologie d'étude de l'utilisation de l'espace

1. Présentation des données

Le **parcellaire** a été tracé avec l'éleveur à l'aide de cartes IGN au 1/25 000^e et de photographies aériennes. Il indique les limites des parcelles, les chemins, les routes, les ruisseaux... et la localisation des bâtiments. Les groupes de parcelles auxquels l'éleveur attribue un nom ont été délimités.

Chaque **parcelle** est caractérisée par sa surface, l'existence ou non d'un point d'eau et ses principales caractéristiques (pente, excès d'eau...). Dans les exploitations du réseau, quatre catégories de «nature» des parcelles ont été définies à l'usage car elles permettaient de rendre compte des principaux types d'utilisation : 1/ céréales, 2/ prairies temporaires, 3/ prairies permanentes fauchables, 4/ prairies permanentes non fauchables pour une cause interne à la parcelle (en général, excès d'eau ou pente). Ces catégories renvoient à certaines conventions et au point de vue de l'éleveur. La limite entre prairies temporaires et prairies permanentes a été fixée à l'âge de 10 ans après le semis. La distinction entre prairies fauchables et non fauchables est réalisée par l'éleveur relativement à sa propre appréciation de la situation. Pour les parcelles labourées, la ou les espèces semées ont été notées ainsi que la succession des cultures depuis 10 ans.

La tenue d'un **planning fourrager** a permis chaque année d'enregistrer le mode d'utilisation de chaque parcelle : fauche (ensilage, enrubannage, foin, regain, date et quantité de matière sèche (MS) récoltée) et/ou pâturage (lot, date d'entrée et de sortie), ainsi que les interventions d'entretien de la parcelle (apports d'amendements ou d'engrais, gyrobroyage, fauche des refus, hersage).

Enfin, le **schéma d'allotement** des troupeaux (INGRAND et al., 1993) a été construit pour chaque campagne : en 1993, au fur et à mesure du suivi ; en 1992 et 1991, par enquête rétrospective ; en 1990, à partir du **planning fourrager**. Ces schémas sont complétés par des éléments permettant de caractériser les différents lots (types d'animaux, âge...) et d'identifier les raisons de la création des lots.

2. Dépouillement et analyse

Nous nous limiterons ici à l'**analyse de l'utilisation de l'espace au cours de la saison de pâturage**. Les données concernant l'hivernage et les pratiques d'entretien et de fertilisation des surfaces ne seront pas abordées. Le dépouillement et l'analyse des données ont été réalisés en quatre étapes :

● 1. Dénomination des lots d'animaux au pâturage

Les lots d'animaux au pâturage sont repérés en fonction des caractéristiques du groupe d'individus et non pas de l'identité des animaux qui le composent. **Ainsi, chaque lot conserve le même nom d'une année à l'autre si la cause du regroupement des animaux et les caractéristiques du lot restent identiques, même si les animaux sont différents.** Par exemple, dans une exploitation, on dénommera toujours de la même façon, s'ils existent, le lot des génisses de 18 mois, le lot des vaches primipares, le lot des «meilleures vaches» ou le lot des mères de veaux mâles...

● 2. Constitution d'un tableau général d'utilisation des parcelles

Dans ce tableau, chaque ligne représente une parcelle ; y sont récapitulés : sa surface, l'ensemble géographique auquel elle appartient et, pour l'année considérée, sa nature, le mode d'utilisation c'est-à-dire la fauche (mode de récolte) et le pâturage (nom du ou des lots exploitant la parcelle). Les quantités récoltées, les interventions d'entretien, les quantités d'engrais ou d'amendements épandues (tableau 1) sont également notées. **La simplification essentielle des données porte sur le temps** puisque les dates des interventions ou des exploitations de la parcelle ainsi que les durées de pâturage ne sont pas mentionnées. Toutefois, le mode d'utilisation de la parcelle est caractérisé par le nombre de passages de chaque lot et l'ordre chronologique des événements.

● 3. Identification des unités spatiales

- Des unités structurelles : les îlots

En général, le parcellaire n'est pas considéré par l'éleveur comme une seule entité. Des obstacles au déplacement plus ou moins importants tels que distance, routes à traverser, cours d'eau, voie ferrée... divisent l'exploitation en ensembles de parcelles que nous appelons «îlots». **Ainsi, un îlot est un groupe de parcelles proches ou contiguës, séparé des autres ensembles par un obstacle au déplacement pesant de façon déterminante sur l'organisation de l'utilisation des surfaces.**

La notion d'obstacle n'est pas absolue. D'une part, elle varie selon la disposition relative des parcelles et, d'autre part, elle dépend du point de vue de l'éleveur. Il importe donc de réaliser un découpage en îlots d'une façon cohérente avec la perception qu'a l'éleveur de la structure du parcellaire. Ce travail a été réalisé en deux temps :

- La simple observation de la façon dont le parcellaire est agencé a permis d'effectuer un premier découpage en fonction des obstacles qui paraissent évidents (distance importante, toponymie différente).

N° parc	Îlot	Surface (ha)	Naturel	Mode d'utilisation	Ensilage d'herbe (t MS)	Foin (t MS)	Regain (t MS)	N (kg/ha)	P2O5 (kg/ha)	K2O (kg/ha)	CaO (kg/ha)	Fumier
11	Paulhiac	4	ppnf	g2g2g2g2				76			200	
12	Paulhiac	1,6	céréales					35			200	oui
13	Paulhiac	2	pt	Fg2g2		8,3					200	oui
14	Paulhiac	4,5	ppnf	g2g2g2								
15	Nouaille	4	pt	v1v1v1v1						60	200	
16	Nouaille	6,5	pt	Fv1v1		23,0		35		92	200	
17	Nouaille	4	ppf	v1v1v1								
18	Nouaille	2	pt	v1*v1v1v1				65				
19	Nouaille	4,8	ppnf	v1v1								
20	Nouaille	7,15	pt	Ev1v1	28,8			67		84	200	

(1) pt : prairie temporaire
ppf : prairie permanente fauchable
ppnf : prairie permanente non fauchable

(2) F : fauche
E : ensilage
V1, g2 : nom des lots
* : parcelle de mise à l'herbe du lot

TABLEAU 1 : Extrait du tableau général sur l'utilisation et l'entretien des surfaces dans l'exploitation R, relevés pour la saison 1993.

TABLE 1 : Excerpt from the general table of the utilization and maintenance of areas on farm R ; data from 1993.

- Ce découpage a été validé lors d'une discussion avec l'éleveur en ayant pour support un parcellaire sur lequel l'utilisation de chaque parcelle au cours d'une saison (ensilage/fauche et/ou lot au pâturage) a été projetée. En général, les îlots correspondent à peu près aux ensembles repérés lorsque le parcellaire a été tracé. Cependant, dans certains cas, des «ruptures» dans l'utilisation d'un groupe de parcelles révèlent l'existence, confirmée par l'éleveur, d'un obstacle qui n'était pas apparent au départ. La figure 1 illustre un cas où deux parcelles contiguës, appartenant donc a priori au même îlot, ont été séparées après observation de leur utilisation et discussion avec l'éleveur.

- Unités spatiales définies par les lieux de pâturage d'un lot : les blocs

La projection sur le parcellaire du mode d'utilisation de chaque parcelle permet également de repérer les situations pour lesquelles il y a une coïncidence parfaite, pendant toute la saison de pâturage, entre un lot d'animaux et un ensemble de parcelles proches les unes des autres. Dans la suite du texte, ces portions de l'exploitation seront appelées «blocs». Un bloc est un ensemble de parcelles contiguës ou très proches affectées à un seul lot d'animaux, qui y passe toute la saison de pâturage (jusqu'au début de la distribution de fourrages stockés à l'automne). Cette définition, qui fait référence au pâturage par un lot, n'exclut pas d'éventuelles fauches sur certaines parcelles du bloc. Le bloc peut être une zone au sein d'un îlot de grande superficie. Il peut également coïncider avec un îlot éloigné.

Les îlots correspondent à des contraintes structurelles avec lesquelles l'éleveur doit composer. Ils sont stables lorsque le parcellaire ne change pas. Les blocs traduisent une modalité spatiale de gestion des surfaces par le pâturage : ils résultent d'une décision.

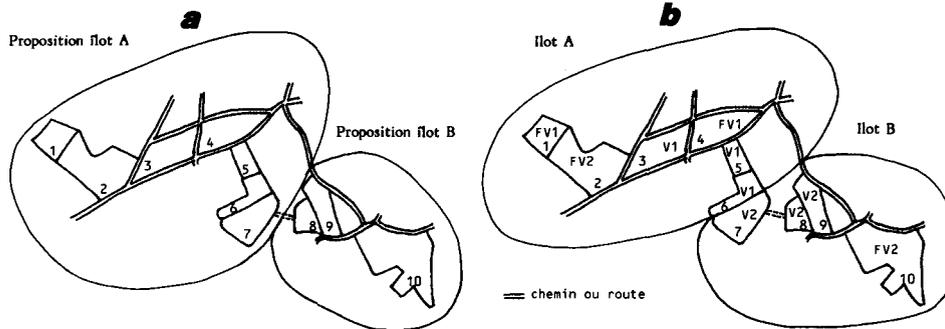


FIGURE 1 : Exemple de découpage en flots sur une partie de l'exploitation M, (a) d'après la répartition géographique des parcelles, (b) après projection sur le parcellaire d'une année d'utilisation des surfaces avec l'éleveur : le lot V2 se trouve sur la parcelle 7 alors qu'on y attendrait plutôt le lot V1. L'éleveur explique cette situation par le fait qu'il n'est pas aisé de passer de la parcelle 6 à la 7 (à cause de la présence d'une zone marécageuse). En revanche, un petit chemin relie les parcelles 7 et 8 qui, par conséquent, «marchent ensemble». La limite entre les 2 îlots passe alors entre les parcelles 6 et 7.

FIGURE 1 : Example of the determination of islets on farm M, (a) according to the geographical repartition of the plots. Examination of the utilization of the areas with the farmer (b) showed that the lot V2 was grazing plot 7, whereas lot V1 was expected on it ; the farmer explained this by the presence of a marshy place between plots 6 and 7, making it difficult to go from the one to the other ; on the contrary, there is a small path linking plots 7 and 8, which therefore «go together» ; the limit between the 2 islets will then be between plots 6 and 7.

● 4. Présentation simplifiée de l'utilisation des surfaces

Résultant de la construction du tableau général d'utilisation des parcelles et de la définition d'unités spatiales par projection de l'information sur le plan parcellaire, un tableau simplifié d'utilisation des surfaces est construit (tableau 2, avec le commentaire dans la partie inférieure ; le parcellaire de l'exploitation concernée est présenté en figure 2). En colonnes figurent les «natures» de parcelles, et en lignes les

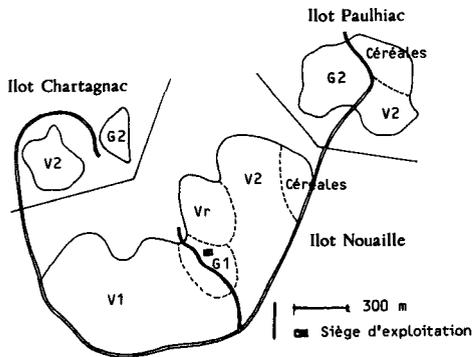


FIGURE 2 : Schéma du parcellaire et mode d'utilisation par les lots au pâturage dans l'exploitation R (fauche non représentée).

FIGURE 2 : Outline of the field pattern and utilization by grazing lots on farm R (mowing for hay not shown).

TABLEAU 2 : Tableau simplifié de l'utilisation des surfaces de l'exploitation R en 1991 (parcellaire présenté figure 2) et lecture qui peut en être faite.

TABLE 2 : Simplified table of the utilization of areas of farm R in 1991 (field pattern shown in figure 2), and interpretation.

Etude de l'utilisation du territoire, en élevage bovin extensif Limousin

ROTATIONS	CEREALES	PT	PPF	PPNF	Mises	STOCKS	
céréales sur céréales : 1,75 ha sur le reste : céréales - prairie de longue durée	NOUAILLE		F V1	V1	V1	33,9 ha (dont 15,6 ha fauchées)	FAUCHE/FAUCHABLE = 48% 100% DE L'ENSILAGE 60% DU FOIN 100% DU REGAIN
			E F Vr	Vr	Vr	8,5 ha (dont 1,9 ha de repousses)	
				G1		8,2 ha	
	75,7 ha	4,8 ha	28,1 ha	28,1 ha	16,8 ha		
céréales - prairie de longue durée	CHARTAGNAC		F V2	F V2	G2		FAUCHE/FAUCHABLE = 100% 30% DU FOIN
			18 ha	0 ha	8,5 ha	1,5 ha	
céréales sur céréales en majeure partie	PAULHAC		F V2 F G2 G2		G2		FAUCHE/FAUCHABLE = 93% 20 % DU FOIN
			27 ha	7,7 ha	7 ha	0 ha	
TOTAL 120,7 ha		12,5 ha	49,6 ha	27,6 ha	37,1 ha		
STOCKS		SURF. FAUCH. : 93% 93% DES STOCKS		SURF. FAUCH. : 12% 7% DES STOCKS		0	
FERTI N		SURF N : 90% 74 kg N/ha		SURF N : 16% 70 kg N/ha		SURF N : 0	

*Parcelle de mise à l'herbe
SURF. FAUCH. : % de surface fauchée de la catégorie de parcelles
FAUCHE/FAUCHABLE: surface d'herbe fauchée en % de la surface fauchable de l'lot
E : enrubannage
F : fauche
SURF N : % de surface de la catégorie ayant de l'azote minéral

PT : prairie temporaire
PPF : prairie permanente fauchable
PPNF : prairie permanente non fauchable

V1 : meilleures vaches ; V2 : les autres vaches (dont les primipares) ; Vr : vaches de réforme ;
G1 : génisses d'un an ; G2 : génisses de deux ans

Lecture du tableau : le cas d'une exploitation à parcellaire dispersé, vente de broutards et de génisses pleines

Les 120,7 hectares de l'exploitation sont répartis en trois flots : Nouaille, où se trouvent les bâtiments et le siège d'exploitation, Paulhac et Chartagnac (figure 2). Ces flots représentent respectivement 63, 15 et 22% de la surface totale.

Le troupeau est divisé en cinq lots au pâturage en 1991. Le lot V1 regroupe 36 vaches, leurs veaux et un taureau. Ces vaches sont considérées par l'éleveur comme les "meilleures" (vêlages précoces, vaches de 4 à 8 ans, en bonne santé et sans problème à la mise bas). Ce lot est créé à la rentrée à l'étable : elles passent l'hiver dans la seule stabulation libre et, comme il n'y a pas de reconstitution du lot à la mise à l'herbe, c'est la taille de la stabulation qui détermine celle du lot (pas d'adaptation au parcellaire). Le reste des vaches passe l'hiver en stabulation entravée. Deux lots sont créés à la mise à l'herbe : les vaches de réforme (Vr ; n = 11 + les veaux) et le lot du "reste des vaches" dont toutes les primipares (n = 39 + les veaux + un taureau). Les génisses de renouvellement forment deux lots par catégorie d'âge : les génisses d'un an (G1 ; n = 19), et celles de deux ans (G2 ; n = 15 + 3 vaches pour les "encadrer" et 1 taureau).

La lecture horizontale du tableau nous renseigne sur le rôle assigné par l'éleveur à ses différents flots.

- A Paulhac et Chartagnac, quasiment toutes les prairies permanentes sont considérées par l'éleveur comme non fauchables. Toutes les prairies retournables ont été labourées pour faire soit des prairies temporaires (de longue durée), soit des céréales (surface importante à Paulhac, parcelle en céréales sur céréales). Dans ces deux flots, la quasi-totalité de la surface fauchable est fauchée. Il s'agit donc d'flots prioritairement valorisés par la récolte de stocks (foin, céréales, paille) et dans lesquels des lots (V2 et G2) sont amenés uniquement pour l'exploitation des surfaces non fauchables et pour les repousses de fauche. Ce sont deux flots "stock dominant".

- A Nouaille, où se trouvent les bâtiments, la part de céréales représente le sixième de la surface en prairies temporaires ; c'est le reflet de leur durée moyenne. Ces prairies sont toutes fauchées. En revanche, les prairies permanentes fauchables sont pratiquement toutes uniquement pâturées. Ce lot est donc valorisé par la récolte de stocks -la totalité de l'ensilage y est réalisée- et par le pâturage de lots parmi lesquels certains vont pâturer sur les autres flots. C'est un lot "mixte".

Cette lecture horizontale est complétée par une lecture par lot. Les lots à surveiller de près (V1, Vr, G1) restent à Nouaille ; ils pâturent chacun un bloc composé de prairies de toutes natures. Le lot G1 pâture des prairies permanentes qui seraient fauchables. Il ne va jamais sur des repousses de fauche. Le lot Vr ne dispose que de repousses après des regains (lot privilégié après le tarissement, en vue de la préparation de la finition à l'étable). A l'opposé, les lots V2 et G2 sont des lots "circulants" entre les trois flots. Le lot G2, mis à l'herbe à Nouaille, va exploiter les prairies non fauchables de Chartagnac et Paulhac (où il dispose également de quelques repousses de foin). Le lot V2 commence sa saison de pâturage à Nouaille, où il valorise des prairies non fauchables et pâture les repousses d'ensilage ; puis il va exploiter essentiellement les repousses de foin dans les flots de Chartagnac et Paulhac.

Enfin, une lecture verticale, par catégorie de "nature" de parcelles est possible. Elle permet, en synthétisant les données du tableau général (comme cela a été fait en bas du tableau 2 pour les stocks), d'analyser la contribution respective des différentes catégories à la constitution des stocks ou d'étudier la répartition de la fertilisation azotée. Nous ne développerons pas ici cette analyse.

différents îlots de l'exploitation. Par sa structure, ce tableau présente l'assolement de chaque îlot pour la campagne étudiée. Par souci de lisibilité, l'information initiale est condensée :

- Quand une parcelle est pâturée plusieurs fois par le même lot pendant la saison, celui-ci n'apparaît qu'une seule fois (exemple : la parcelle 17 présentée au tableau 1, exploitée trois fois par le lot V1, sera notée uniquement V1).

- Dans chaque case du tableau («nature» x îlot) sont regroupées sur une ligne les parcelles utilisées de la même façon (même(s) lot(s), même type de fauche).

- Les blocs sont encadrés d'un pointillé et leurs surfaces sont indiquées dans une colonne supplémentaire.

La structure de ce tableau permet de réaliser des analyses par nature de surfaces et par îlot (rapport de la surface fauchée à la surface fauchable, quantités de stocks récoltés et type de fourrages conservés, mais aussi fertilisation, rotations pratiquées dans chaque îlot, etc.). Cette «ventilation» du territoire selon, d'une part, une expression globale des potentialités propres des surfaces et, d'autre part, le poids des obstacles entre groupes de parcelles tels qu'ils sont perçus par l'éleveur, permet d'expliquer une part importante du déterminisme du mode d'utilisation du territoire. Il s'agit d'une représentation du cadre territorial dans lequel celui-ci prend ses décisions.

Résultats

1. Fonctions des îlots dans l'organisation territoriale des activités

● Définition de différentes fonctions des îlots

Dans l'organisation territoriale des activités au sein des exploitations, les différents îlots n'ont pas tous le même rôle. Plusieurs combinaisons des modalités d'utilisation des parcelles des îlots peuvent être identifiées. Elles permettent de décrire, dans le réseau, cinq types de fonctions d'îlots définies à l'échelle de la saison de pâturage. La caractérisation de ces fonctions s'appuie sur deux critères discriminants : en premier niveau, les lieux de pâturage des lots ; en deuxième niveau, le rapport surface fauchée sur surface fauchable. Ces différentes fonctions sont présentées ci-dessous (représentation schématique en figure 3) et les principales caractéristiques des îlots dans lesquelles elles ont été identifiées figurent au tableau 3.

– îlot non pâturé et uniquement fauché : **îlot «stock exclusif»**,

– îlot pâturé (avec ou sans fauche sur l'îlot) :

- par un seul lot qui reste sur l'îlot pendant toute la saison de pâturage : **îlot «bloc»** (il y a coïncidence entre un îlot et un bloc) ;

Dénomination des fonctions	Caractéristiques des îlots rencontrés ayant cette fonction
îlot "bloc"	- taille importante (plus de 30 hectares), sauf dans un cas d'îlot "bloc" avec un lot d'animaux à vendre - parcelles fauchables et non fauchables - séparé de l'exploitation par une distance souvent importante - avec ou sans bâtiment utilisé pour le stockage et l'hivernage
îlot "stock dominant"	- taille moyenne (10 à 30 hectares) - parcelles fauchables et non fauchables - séparé du reste de l'exploitation par un obstacle pas trop contraignant (permettant d'envisager un déplacement des troupeaux pour des périodes de durées inférieures à la saison de pâturage) - sans bâtiment utilisé pour le stockage ni pour l'hivernage
îlot "stock exclusif"	deux types de cas : 1/ - petite taille (moins de 10 hectares) - parcelles fauchables uniquement - îlot proche de l'exploitation mais séparé du reste par une route - souvent, absence de point d'eau - sans bâtiment utilisé pour le stockage et l'hivernage 2/ - taille moyenne (10 à 15 hectares) - parcelles toutes ou presque toutes fauchables (parfois quelques unes non fauchables non exploitées) - séparé de l'exploitation par un obstacle important (distance) - avec ou sans bâtiment utilisé pour le stockage et l'hivernage
îlot "pâturage exclusif"	- petite taille (moins de 10 hectares) - parcelles essentiellement non fauchables - à proximité du siège d'exploitation mais séparé par une route ou un bois - sans bâtiment utilisable pour le stockage ou l'hivernage des animaux
îlot "mixte" (îlot de base de l'exploitation)	- grande taille (plus de 50 hectares) - parcelles fauchables et non fauchables - autour du siège de l'exploitation - avec bâtiment utilisé pour le stockage et l'hivernage des animaux

TABLEAU 3 : Relations entre les fonctions des îlots et leurs principales caractéristiques pour les cas rencontrés dans les exploitations du réseau extensif Limousin (les céréales peuvent se rencontrer dans toutes les catégories ci-dessus ; elles ne sont pas citées dans le tableau).

TABLE 3 : Relationships between the functions of islets and their main characteristics in the farms observed in the Limousin network (cereals can be found in all mentioned categories ; they are not shown in this table).

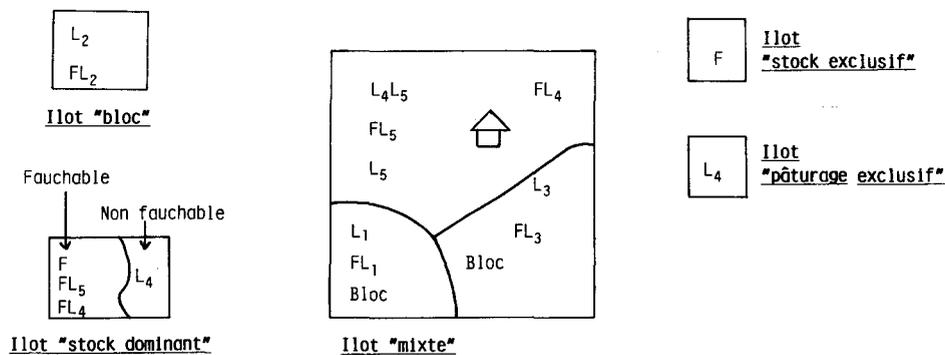


FIGURE 3 : Représentation schématique des différentes fonctions d'îlots (F : récolte par fauche (ensilage, enrubannage, foin) ; L_x : un ou plusieurs passages du lot L_x).

FIGURE 3 : Diagrammatic presentation of the various functions of islets (F : mowing (silage, wrapping, hay) ; L_x : one or several grazes by lot L_x).

- par un ou plusieurs lots qui passent sur l'îlot mais qui pâturent également sur d'autres îlots (il n'y a pas de bloc) :

. il n'y a pas de fauche sur l'îlot : îlot «**pâturage exclusif**» ;

. toute la surface fauchable de l'îlot est fauchée : îlot «**stock dominant**» (les lots sont amenés sur l'îlot pour exploiter les surfaces non fauchables et, éventuellement, des repousses de fauche) ;

- par un ou plusieurs lots qui passent sur l'îlot, qui pâturent également ailleurs, et par un ou plusieurs lots qui restent toute la saison sur l'îlot : îlot «**mixte**». On y rencontre tous les cas de figure en matière de combinaisons d'utilisation des surfaces : blocs, parcelles pâturées par des lots différents, par des lots qui circulent d'un îlot à l'autre, parcelles de fauche exclusive. Ces îlots «mixtes» correspondent dans les exploitations étudiées à l'îlot principal où se trouvent le siège et la plupart des bâtiments.

La fonction d'un îlot apparaît comme la résultante de plusieurs considérations : 1) une appréciation par l'éleveur des caractéristiques propres de l'îlot (taille, potentialités et contraintes d'utilisation des parcelles qui le composent, présence de bâtiment) et de sa position par rapport aux autres îlots (importance de l'obstacle et perception de ses conséquences : déplacements de lots à pied ou en bétailière, transport de fourrages récoltés...) ; 2) du projet de production : la taille des lots peut résulter de considérations strictement zootechniques ; les choix spécifiques de nature de ressources prioritaires pour tel ensemble d'animaux (selon les besoins alimentaires) peuvent s'affranchir partiellement ou totalement de considérations liées à la structure de l'espace ; 3) enfin, de priorités concernant l'organisation du travail : réduire le nombre de lots (points de surveillance), limiter leurs déplacements (éviter les transports en bétailière au cours de l'été).

● **Stabilité et changement de la fonction des îlots au cours du suivi**

Dans les cinq exploitations du réseau au sein desquelles parcellaire, force de travail et projet de production n'ont pas changé durant les quatre années d'observations, les fonctions des îlots sont restées identiques d'une année sur l'autre. Cette stabilité révèle une organisation territoriale forte des activités agricoles, où les portions de territoire n'apparaissent pas équivalentes pour l'éleveur. Les rôles des îlots sont divers, les alternatives en terme d'utilisation ne sont sans doute pas infinies et remettre en cause les modalités d'utilisation d'un îlot revient à reconsidérer toute l'organisation spatiale des activités à l'échelle de l'exploitation.

On peut penser, à l'inverse, qu'une modification des déterminants de l'organisation territoriale entraînerait un changement dans l'utilisation de certains îlots.

Dans le réseau, les projets de production et la force de travail sont restés stables dans tous les cas. Il n'est donc pas possible d'envisager les conséquences d'une modification de ces deux paramètres sur l'organisation territoriale et l'utilisation des îlots. En revanche, trois exploitations ont connu un changement de parcellaire. Le tableau 4 montre comment une restructuration modeste de l'espace dans une de ces exploitations s'est traduit par un changement important dans l'allotement du cheptel et les utilisations des îlots, y compris parmi ceux dont les caractéristiques n'ont pas été modifiées. Dans cette exploitation, les choix de l'éleveur peuvent être lus comme allant dans le sens d'une **simplification** (malgré la présence d'un îlot supplémentaire). En effet, les trois îlots pâturés (autres que celui du siège d'exploitation) sont désormais des îlots «blocs». De plus, les autres îlots sont devenus des îlots «stock exclusif» (dont, en particulier, le plus éloigné). Par ailleurs, ce changement du parcellaire a rendu nécessaire une modification de l'allotement (création d'un lot de

Îlots	Distance au siège d'exploitation	caractéristiques et fonctions lors de la campagne 1992	Modifications	caractéristiques et fonctions lors de la campagne 1993
îlot 1	10 km	29.8 ha prairies temporaires et permanentes îlot "bloc" utilisé par le lot V1	perte de 16.6 ha de prairies permanentes disparition du lot V1	13.2 ha prairies temporaires îlot "stock exclusif"
îlot 2	3 km	52.4 ha céréales et toutes natures de prairies îlot "bloc" V2	aucun changement	aucun changement
îlot 3	2 km	10.5 ha céréales et toutes natures de prairies îlot "stock dominant" (pâturage des prairies non fauchables et d'une partie des repousses de fauche par V3, G1, G2)	augmentation de 3 ha pas de changement arrêt du pâturage de cet îlot	13.5 ha céréales et toutes natures de prairies îlot "stock exclusif" (les parcelles non fauchables de l'îlot n'ont pas été exploitées en 1993)
îlot 4	1.5 km	31.7 ha maïs et toutes natures de prairies îlot "stock dominant" (pâturage des prairies non fauchables et d'une partie des repousses de fauche par V3, G1, G2)	pas de changement création du lot V4	31.7 ha maïs et toutes natures de prairies îlot "bloc" (V4)
îlot 5	siège	53.1 ha toutes natures de prairies îlot "mixte" (fauche et pâture par V3, G1, G2)	aucun changement	aucun changement
îlot 6	5 km		location de 16.1 ha création du lot V _p (vaches primipares)	16.1 ha prairies permanentes fauchables îlot "bloc" (V _p)

total : 177.5 ha
5 îlots
3 lots de vaches (V1 : vaches à vêlage précoce, lot de taille adaptée à celle de l'îlot 1 ; V2 : lot des meilleures vaches ; V3 : lot composé par le reste des vaches)
lots de génisses (G1 : génisses d'un an ; G2 : génisses de deux ans)

total: 180 ha
6 îlots
4 lots de vaches (V2 : lot des meilleures vaches ; V4 : lot de taille adaptée à celle de l'îlot 4 ; V_p : lot des vaches primipares ; V3 : lot composé par le reste des vaches)
lots de génisses (G1 : génisses d'un an ; G2 : génisses de deux ans)

TABLEAU 4 : Changements de l'utilisation des surfaces et de l'allotement à la suite de la modification du parcellaire entre 1992 et 1993 dans l'exploitation C.

TABLE 4 : Changes in the utilization of areas and in the allotment of stock following a modification of the field pattern on farm C in 1992 and 1993.

vaches supplémentaire), qui s'est révélée être une opportunité pour modifier les règles de gestion du troupeau : les primipares forment désormais un lot à part, homogène quant à la précocité des vêlages, en ce qui concerne les besoins (lactation + développement des mères) et les exigences de surveillance.

2. Répartition territoriale du pâturage : lots circulants, lots affectés à un bloc

Certains lots d'animaux circulent sur le territoire de l'exploitation, d'un îlot à l'autre, ou au sein d'un îlot de grande taille, sur des parcelles éloignées les unes des autres. D'autres lots au contraire sont cantonnés, à l'échelle de la saison de pâturage, sur un bloc de parcelles. Les interrelations entre lots et territoires qu'ils utilisent, varient selon les situations.

● Les lots affectés à un bloc

Trois cas dans lesquels le pâturage d'un lot est organisé en bloc peuvent être distingués dans le réseau :

- 1^{er} cas : l'îlot « bloc ». Il est une forme d'adaptation de la conduite du troupeau à la dispersion du parcellaire. L'existence d'un îlot éloigné est alors un facteur déterminant de la création d'un lot dont la taille et les caractéristiques lui permettront de rester sur l'îlot toute la saison de pâturage. Les déplacements seront ainsi limités à un transport de début et de fin de saison. En cas de distance importante avec le siège d'exploitation, ce lot doit pouvoir tolérer une faible surveillance (génisses, vaches ayant vêlé précocement et dont les veaux sont plus âgés à la mise à l'herbe). En règle générale, la fauche de quelques parcelles permet d'agrandir la surface offerte aux animaux en été. L'absence de fauche n'a été constatée que dans un cas où le lot d'animaux est destiné à la vente. Leur départ progressif entraîne un déchargement de l'îlot au cours de la saison.

- 2^e cas : le bloc stable, affecté tous les ans à un même lot (en 4 ans de suivi). Il permet une adéquation pérenne entre des caractéristiques d'un groupe de parcelles et celles d'un lot. Cette situation est rencontrée lorsque les parcelles du bloc présentent ensemble des « avantages » pour la conduite ou la surveillance d'un lot donné. On peut citer l'exemple d'un bloc isolé du voisinage par une route et un bois. Il est, tous les ans, exploité par le lot des génisses d'un an, car il offre l'atout d'une garantie sûre par rapport au risque d'incursion de taureaux.

- 3^e cas : parfois, la conduite en bloc ne relève que d'un choix particulier d'organisation du pâturage. Dans ces situations, aucun obstacle, aucun atout d'un groupe de parcelles ne justifie, d'un point de vue territorial, la délimitation de blocs, les-

quels ne correspondent d'ailleurs pas aux mêmes parcelles d'une année sur l'autre. La conduite en bloc est associée ici à une volonté clairement exprimée de simplifier la conduite du pâturage, en inscrivant, pour la saison de pâturage, la circulation de chaque lot dans un ensemble géographique volontairement restreint.

● Les lots «circulants»

Certains lots ne disposent pas d'une portion de territoire pré-affectée et se déplacent soit au sein d'un îlot, soit d'un îlot à l'autre pour exploiter une certaine type de parcelles ou de qualité d'herbe. C'est alors la recherche de l'adéquation entre l'état de la ressource et les besoins des animaux qui prime. Deux cas sont identifiables dans le réseau limousin :

- 1^{er} cas : un lot d'animaux ayant des besoins considérés comme faibles se déplace pour exploiter les parcelles non fauchables (qui sont aussi, dans le réseau, les moins bonnes pour le pâturage). En général, il s'agit du lot de génisses de deux ans, comme dans l'exemple présenté dans le tableau 2.

- 2^e cas : un ou plusieurs lots de vaches suitées se déplacent d'une parcelle à l'autre, même si elles sont éloignées les unes des autres, uniquement dans l'objectif de mettre à la disposition des animaux une herbe de bonne qualité. Ce type de gestion suppose une grande capacité d'anticipation de la part de l'éleveur.

3. Organisation territoriale des activités au niveau de l'exploitation

C'est dans les exploitations à parcellaire groupé (îlot «mixte», siège de l'exploitation, occupant plus de 90% de la SAU) que l'éleveur a le plus de possibilités de choix d'organisation. Dans ces cas, deux types d'utilisation des surfaces peuvent être distingués :

- Chez les éleveurs ayant des objectifs zootechniques ambitieux (sélectionneurs), seules les génisses pâturent en blocs. L'allotement des vaches est peu stable, les recompositions sont nombreuses. Les changements de parcelles sont fréquents, effectués sans pré-affectation territoriale et gérés avec le souci de la meilleure adéquation entre l'offre et la demande. La régulation de l'offre se fait, en outre, par la récolte de stocks en quantité importante et, éventuellement, par le gyrobroyage.

- Les éleveurs affichant la volonté de simplifier au maximum la conduite pour la réalisation d'une activité autre que l'élevage développent au contraire une conduite en blocs. Composante essentielle de cette simplicité de conduite, l'allotement est très stable. L'exploitation est ainsi divisée en sous-unités quasiment indépendantes pendant la saison de pâturage, ce qui permet de simplifier les décisions de changement de parcelles et de limiter les déplacements des troupeaux.

Dans les exploitations à parcellaire éclaté (îlot «mixte», siège de l'exploitation, occupant de 30 à 65% de la SAU), les formules ne sont guère homogènes, tout comme d'ailleurs les critères de dispersion du parcellaire (nombre d'îlots, tailles et caractéristiques, distances entre eux). Dans les cas étudiés, cela se traduit par l'existence simultanée de lots pâturant en bloc et de lots «circulants». En général, les lots auxquels l'éleveur prête le plus de vigilance (meilleures vaches, génisses d'un an) exploitent soit des blocs au sein de l'îlot «mixte» où se trouve le siège d'exploitation, soit des îlots «blocs» peu éloignés. Les lots «circulants» sont composés, dans ces cas, d'animaux auxquels l'éleveur semble porter une moindre attention (génisses de deux ans, lot des autres vaches). Ils se déplacent d'un îlot à l'autre et introduisent un élément de souplesse dans l'organisation territoriale du pâturage.

Discussion

1. Le découpage spatial pour l'étude de l'activité agricole et du pâturage en zone herbagère

L'originalité principale de cette approche de l'utilisation de l'espace est l'identification, en zone herbagère limousine, de niveaux d'organisation spatiale des activités agricoles intermédiaires entre la parcelle et le territoire de l'exploitation : l'îlot et le bloc. Issus d'un découpage structurel de l'espace (des ensembles de parcelles séparés les uns des autres par un obstacle, le plus souvent une distance), les îlots se révèlent comme des unités fonctionnelles au sein desquelles se raisonnent, en cohérence avec un projet de production et selon leur position relative dans l'espace, les différentes rotations céréales/prairies temporaires (cf. exemple du tableau 2), les utilisations par des lots d'animaux et par la fauche. De telles unités «intermédiaires» existent dans la bibliographie, principalement dans le cadre d'études consacrées à l'élevage en zone de montagne. La notion de «secteur» proposée par VIVIANI-ROSSI (1991) et THEAU et GIBON (1993) s'appuie sur le regroupement de parcelles contiguës ayant le même itinéraire technique (fauche, pâture). Ces auteurs se rapprochent en cela du plan schématique d'utilisation des surfaces réalisé dans le cadre des réseaux Eleveurs de Bovins Demain (LEBRUN, 1979) dans le contexte particulier des vallées pyrénéennes où l'étagement du territoire est associé à une concentration des parcelles de fauche. La caractérisation des fonctions des îlots et la notion de bloc présentées ci-dessus reposent largement sur l'étude des lieux de pâturage des différents lots. Par cette entrée, qui privilégie le pâturage, elles se rapprochent du concept de «quartier» (SAVINI et al., 1993 ; HUBERT et al. 1993) : ensemble des zones accessibles par un troupeau à partir d'un même point de rassemblement nocturne.

En élevage allaitant herbager, la subdivision du cheptel en plusieurs lots est permanente au pâturage. Contrairement aux systèmes avec gardiennage, le cheptel tout entier n'est pas une unité de pilotage au pâturage. La connaissance des pratiques d'allotement des cheptels apparaît bien comme une information fondamentale à intégrer dans l'étude de l'utilisation du territoire. Des blocs stables à l'échelle de plusieurs années, toujours affectés à un lot de même nature, traduisent une adéquation entre la perception par l'éleveur des caractéristiques d'un ensemble de parcelles et «les impératifs» de la conduite d'un groupe d'animaux. Ces impératifs ne renvoient pas seulement, dans le réseau Limousin, à une appréciation des besoins alimentaires, mais privilégient bien souvent d'autres éléments : risques de mélanges entre lots, facilités d'accès pour la surveillance, la complémentation des veaux ou l'abreuvement, environnement flatteur pour des visites d'acheteurs éventuels (vendeurs de reproducteurs).

L'identification des îlots et des blocs met en relief le poids de contraintes ou d'atouts particuliers tels que ruisseaux, points d'eau, haies, chemins ruraux avec ou sans servitude, routes... Leur présence n'était pas ignorée lors du descriptif initial de chaque parcelle et du parcellaire tout entier, mais la perception de ces atouts et contraintes par l'éleveur n'est intelligible que lorsqu'on envisage la manière dont il associe ces parcelles dans la gestion du territoire (LARDON et al., 1991). Cette perception des contraintes dépend du point de vue de l'éleveur (tout comme le caractère fauchable ou non d'une parcelle) et peut s'avérer différente de celle que pourrait en avoir un autre éleveur ou un observateur extérieur. Elle peut évoluer dans le temps pour un même éleveur, en particulier lorsque le parcellaire se modifie. MORLON et BENOIT (1990) ont décrit à cet égard les changements de perception des limites (des «seuils») vis-à-vis des opérations techniques possibles comme une des formes d'adaptation à des modifications de surfaces.

2. Retour sur l'unité élémentaire : la parcelle

L'utilisation de chaque parcelle ne se raisonne pas seulement en fonction de ses caractéristiques propres de production mais aussi en fonction des modalités d'utilisation attribuées par l'éleveur à l'îlot auquel elle appartient. Ainsi, les pacages humides non utilisés dans certaines exploitations (cédés à un voisin ou laissés à l'abandon les années humides) appartiennent tous à des îlots «stocks dominants» lesquels ne sont pas les plus éloignés du siège de l'exploitation. Leur caractère non fauchable associé à une contrainte de distance -le fait qu'il faille déplacer un lot d'animaux de façon temporaire pour les utiliser alors que le reste de l'îlot est fauché en totalité- les rendent contraignants pour l'éleveur. A l'inverse, des pacages équivalents situés dans un îlot «bloc» très éloigné peuvent être beaucoup moins suscep-

tibles d'abandon : un lot de taille adaptée à la surface de l'îlot y pâture toute la saison ; ces parcelles peu séchantes en été conservent alors tout leur intérêt, d'autant qu'elles servent de point d'eau.

3. Systèmes fourragers et utilisation du territoire

L'approche proposée et les illustrations présentées n'ont pas pour objectif d'analyser le fonctionnement du système fourrager (DURU et al., 1988 ; GUÉRIN et BELLON, 1990) ou du système d'alimentation (GUÉRIN et al., 1994) au sens de l'équilibre entre l'offre et la demande fourragère. Un certain nombre d'informations collectées et analysées par ailleurs (fertilisation par parcelle, autres interventions telles que le gyrobroyage) n'ont pas été intégrées dans cet article et, par construction, le positionnement dans le temps de chacune des utilisations (pâturage, fauche) n'est pas spécifié avec précision. Cependant, la question de l'articulation de cette approche avec l'analyse du système fourrager reste à étudier.

L'organisation du système fourrager des exploitations limousines étudiées apparaît plus ou moins marquée par les variables liées à l'espace. S'il est trivial de considérer qu'elle l'est, par force, dans le cas de parcellaire très dispersé, il n'en reste pas moins à identifier comment, et avec quelles conséquences en termes de souplesse ou de rigidité pour la gestion. La classification des fonctions des îlots présentée ci-dessus à partir de l'observation de quelques cas d'exploitations d'élevage bovin viande n'est sans doute pas exhaustive : elle reste à approfondir dans d'autres contextes géographiques et de production. Peut-on associer à un îlot de caractéristiques données plusieurs fonctions et lesquelles ? Avec quelles conséquences sur l'allotement et l'utilisation des autres îlots ?

Par ailleurs, il n'est pas courant de considérer qu'un système fourrager d'exploitation à parcellaire groupé puisse être organisé en sous-unités quasiment indépendantes les unes des autres (conduite en bloc de la quasi-totalité des lots). En effet, dans ces cas où la distance compte moins, on considère généralement qu'un lot ayant un niveau donné de besoins est susceptible de pâturer, à un moment donné, la parcelle adéquate, où qu'elle soit, à des fins alimentaires ou de gestion du renouvellement de l'herbe. Ces conduites en bloc renvoient, dans ce réseau, à des conceptions particulières de l'élevage visant une simplicité de la conduite du cheptel et du pâturage afin de dégager du temps pour réaliser d'autres activités. D'autres observations réalisées dans le Montmorillonnais (DEDIEU et CHABOSSEAU, non publié) confirment l'existence de gestions très spatialisées des lots au pâturage en élevage bovin et ovin allaitant extensif dans des situations à parcellaire groupé avec de gros effectifs animaux par UMO.

En d'autres termes, les agronomes et zootechniciens «fourragers» peuvent-ils rester à l'écart des préoccupations liées à l'augmentation continue de la productivité du travail dans les exploitations d'élevage et de l'émergence de problèmes spécifiques de gestion des surfaces sous contraintes fortes de travail ? Les études de l'organisation du travail menées dans ce réseau et dans d'autres exploitations herbagères extensives tendent à montrer que la simplification du pâturage est une option couramment retenue lorsqu'il y a un objectif de maîtrise des temps de travaux (DEDIEU, 1993). Elle permet de réduire le travail quotidien autour des animaux (**travail d'astreinte**). La simplification du pâturage renvoie non seulement à un mode de conduite dans les parcelles (pâturage continu, tournant simplifié), mais aussi à un niveau supérieur d'organisation : gestion en blocs et/ou en îlots «blocs».

Conclusion

Les fortes mutations en cours et surtout à venir de l'élevage en zone herbagère du pourtour du Massif-Central imposent de reconsidérer nos points de vues : les surfaces, le cheptel, voire les bâtiments ne sont plus des données fixes. Les méthodes d'étude du fonctionnement des systèmes d'élevage dans une perspective de conseil et d'appui à des processus d'agrandissement et de restructuration doivent sans doute mieux intégrer l'organisation spatiale des activités agricoles. L'approche proposée dans cet article contribue à cette réflexion en s'appuyant sur le contexte particulier d'élevages bovins extensifs limousins. Les éleveurs gèrent des lots d'animaux dont la circulation, pendant la saison de pâturage, est fortement dépendante des obstacles aux déplacements. Ceux-ci déterminent largement la répartition sur le territoire des activités de fauche, de pâture et de cultures. L'étude, présentée ici, de l'utilisation du territoire des exploitations repose sur un découpage du parcellaire en îlots et la caractérisation des fonctions de ceux-ci en prenant en compte ces points de vues d'éleveurs.

Nous nous sommes appuyés, dans cette étude, sur des enregistrements réalisés par quelques éleveurs et sur de nombreux va-et-vient pour valider nos hypothèses. Il est désormais nécessaire d'explorer d'autres systèmes de production et d'adapter cette approche à l'enquête. De premiers tests sont en cours de réalisation. Cette étape est indispensable pour aborder, sur des échantillons plus importants, les interrelations entre les caractéristiques d'un territoire et les projets de production d'une part, l'organisation du travail, la gestion des troupeaux et de ce territoire d'autre part.

Accepté pour publication, le 17 juillet 1994.

Remerciements à S. INGRAND, A. JORDAN et G. BRUNSCHWIG pour leur lecture attentive. Cette opération a bénéficié du soutien du Ministère de l'Agriculture, de la DATAR et du FIDAR Massif-Central.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANDA (1994) : *Programme mobilisateur Agriculture durable, systèmes économes, intégrés, extensifs*, Document de travail, 23 p.
- BENOIT M. (1985) : *La gestion territoriale des activités agricoles. L'exploitation et le village : deux échelles d'analyse en zone d'élevage. Cas de la Lorraine, région de Neufchâteau*, thèse de docteur ingénieur, INA-PG, INRA-SAD Versailles, 186 p. + annexes.
- BENOIT M. (1986) : «Intensification des systèmes laitiers et rigidité du parcellaire et des bâtiments», *Bull. Tech. Inf. Min. Agric.*, 412/413, 641-649.
- BÉRANGER C. (1992) : «Systèmes extensifs et extensification. Problèmes généraux», *Fourrages*, n° spécial «L'extensification en production fourragère», 9-14.
- DEDIEU B. (1993) : «Organisation du travail et fonctionnement d'exploitations d'élevage extensif du Massif-Central», *Pratiques d'élevage extensif*, E. Landais Ed., *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 27, 303 - 322.
- DEFFONTAINES J.P., LARDON S. (1990) : *Surface en herbe et système agraire. Réflexions méthodologiques sur l'espace pour la gestion des surfaces en herbe*, A. Capillon Ed., *Recherches sur les systèmes herbagers : quelques propositions françaises, Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 17, 199 - 208.
- DURU M., GIBON A., OSTY P.L. (1988) : «De l'étude des pratiques à l'aide à la décision. L'exemple du système fourrager», *Modélisation systémique et systèmes agraires*, J. Brossier, B. Vissac, J.L. Lemoigne Eds., INRA publications, 159-180.
- GUÉRIN G., BELLON S. (1990) : «Analyse des fonctions des surfaces pastorales dans les systèmes de pâturage méditerranéens», *Recherches sur les systèmes herbagers : quelques propositions françaises*, A. Capillon Ed., *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 17, 147-158.
- 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 pastorales*, Institut de l'Élevage, Collection Lignes, 36 p.
- HUBERT B., GIRARD N., LASSEUR J., BELLON S. (1993) : «Les systèmes d'élevage ovin préalpins. Derrière les pratiques, des conceptions modélisables», *Pratiques d'élevage extensif*, E. Landais Ed., *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 27, 351-385.
- INGRAND S., DEDIEU B., CHASSAING C., JOSIEN E. (1993) : «Etude des pratiques d'allotement dans les exploitations d'élevage. Proposition d'une méthode et illustration en élevage bovin extensif limousin», *Pratiques d'élevage extensif*, E. Landais Ed., *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 27, 53-72.
- INRA-ENSSAA (1977) : *Pays, paysans, paysages dans les Vosges du Sud*, INRA Versailles, 91 p.
- JOSIEN E., DEDIEU B., CHASSAING C., BABAUDOU P. (1994) : «Réseau extensif limousin. Caractéristiques générales et éléments de réflexion», *Fourrages*, 137, 3 23.

- LARDON S., DEFFONTAINES J.P., BAUDRY J., BENOIT M. (1991) : «L'espace est aussi ailleurs», *Modélisation systémique et systèmes agraires*, J. Brossier, B. Vissac, J.L. Lemoigne Eds., INRA publications, 321-338.
- LEBRUN V. (1979) : «Une méthode d'étude du système de production au niveau de l'exploitation agricole», *Fourrages*, 79, 3 36.
- MATHIEU A. (1990) : «Un point de vue sur les systèmes fourragers dans les exploitations agricoles : le programme de conduite. Application à la conduite du pâturage de printemps dans les montagnes du Jura», *Recherches sur les systèmes herbagers : quelques propositions françaises*, A. Capillon Ed., *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 17, 127-145.
- MORLON P., BENOIT M. (1990) : «Etude méthodologique d'un parcellaire d'exploitation en tant que système», *Agronomie*, (6), 499-508.
- SAVINI I., LANDAIS E., THINON P., DEFFONTAINES J.P. (1993) : «L'organisation de l'espace pastoral : des concepts et des représentations construits à dire d'experts dans une perspective de modélisation», *Pratiques d'élevage extensif*, E. Landais Ed., *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 27, 137-160.
- THEAU J. P., GIBON A. (1993) : «Mise au point d'une méthode pour le diagnostic des systèmes fourragers. Application aux élevages bovin viande du Couserans», *Pratiques d'élevage extensif*, E. Landais Ed., *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 27, 323-350.
- VIVIANI-ROSSI E.M. (1991) : *L'enquête pour le diagnostic de la gestion des systèmes fourragers : élaboration d'une méthode sur le cas des exploitations d'élevage du Couserans*, thèse de docteur ingénieur de l'INP de Toulouse, 115 p.+annexes.

RÉSUMÉ

A partir des données collectées dans les 8 exploitations du réseau extensif bovin Limousin, suivies pendant 4 ans, une méthode d'analyse de l'utilisation du territoire de l'exploitation est proposée. Le parcellaire est découpé en «îlots» d'après des critères structurels. Les parcelles sont classées en plusieurs catégories de nature (céréales, prairies temporaires, prairies permanentes fauchables, prairies permanentes non fauchables). Les différents lots d'animaux au pâturage sont répartis dans un tableau à double entrée (îlots x nature de parcelles) en identifiant les ensembles de parcelles contiguës affectés au même lot pour toute la saison (les blocs). La lecture de ce tableau permet d'identifier diverses fonctions attribuées par les éleveurs aux portions de territoire que sont les îlots et les blocs, ainsi que les relations entre les caractéristiques des lots d'animaux et les différentes surfaces qu'ils utilisent. Dans les exploitations où le parcellaire, la main d'oeuvre et le projet de production n'ont pas changé au cours du suivi, les fonctions des îlots restent identiques tous les ans ; en revanche, dans quelques cas où le parcellaire a subi une modification, on assiste à un remaniement important de l'allotement et des fonctions des îlots. Enfin, au niveau de l'exploitation, plusieurs types de mode d'utilisation du territoire sont décrits en liaison avec les contraintes structurelles et les objectifs de l'éleveur (performances animales, simplification du travail). La discussion porte sur l'intérêt de ce découpage ainsi que sur les relations entre l'analyse du système fourrager et cette approche territoriale de l'utilisation des surfaces qui reste à conforter sur un nombre d'exploitations plus important et à adapter à une collecte des données par enquête.

SUMMARY

Utilization of the farm area for livestock rearing. Example of the network of extensive cattle farms in Limousin

A method for analysing farm areas is proposed, based on data gathered for 4 years on the 8 farms of the network of extensive cattle farms in Limousin. The area is divided into «islets» according to structural characteristics. Various kinds of plots are distinguished, according to the nature of the crops (cereals, leys, mowable permanent pastures, unmowable permanent pastures). A table shows the distribution of the different lots of grazing stock according to both the islet and to the kind of plot, all contiguous plots carrying the same lot during the whole grazing season being lumped together in «blocks». Such a table makes it possible to identify the various functions attached by the farmer to the territorial units (islets and blocks), and to relate the characteristics of the animal lots to those of the areas on which they graze. In those farms where the field pattern, the labour force and the production goals have not changed during the monitored period, the functions of the various islets have remained identical from year to year ; when, on the contrary, there has been a change in the field pattern, the allotments and the functions of the islets have been considerably modified. Lastly, at the level of the whole farm, various types of land utilization are described, in relation to structural constraints and to the farmer's goals (animal performances, simplification of the work). The advantages of this land subdivision are discussed, and also the relationship between the analysis of the forage system and this territorial approach to the utilization of farm areas. This latter method has still to be buttressed by the study of a larger number of farms and to be adapted to the data gathered from surveys.