

Contraintes géographiques et modes d'utilisation des parcelles en élevage bovin laitier et allaitant

G. Brunschwig¹, E. Josien², C. Bernhard¹

Parmi les contraintes conditionnant le mode d'utilisation des parcelles dans les systèmes d'élevage, les contraintes géographiques ont une importance croissante dans le contexte actuel d'agrandissement des exploitations et de diminution de la main-d'œuvre disponible. Leur effet sur les pratiques et les systèmes fourragers est ici analysé.

RESUMÉ

Dans les élevages bovins laitiers, l'affectation d'une pratique agricole à une parcelle est fonction des objectifs de l'éleveur. Un schéma d'organisation spatiale des systèmes fourragers est proposé. Les seuils de 500 mètres et de 4 à 5 km semblent être les limites respectives pour le pâturage des laitières et pour les récoltes ou le pâturage des génisses. Une analyse des objectifs et de l'utilisation des surfaces fourragères permet d'étudier la relation entre contraintes géographiques et mode d'utilisation des parcelles. En élevage bovin allaitant, l'importance des déplacements des animaux ou des hommes a un caractère structurant pour les activités de l'éleveur. L'organisation repose sur une combinaison entre allotement et utilisation des parcelles. Cinq modes de gestion du pâturage et de constitution des stocks sont identifiés selon la dispersion du parcellaire, la fréquence de recombinaison des lots d'animaux et les objectifs zootechniques.

MOTS CLÉS

Gestion du pâturage, gestion du territoire, gestion du troupeau, pratiques des agriculteurs, production de viande, production laitière, système fourrager, travail

KEY-WORDS

Dairying, forage system, grazing management, herd management, land management, farmers' practices, meat production, work

AUTEURS

1 : UR EPR (soutenue par l'Inra), Enita Clermont, BP 35, F-63370 Lempdes ; brunsch@enitac.fr

2 : UMR Métafort, Cemagref, 24, avenue des landais, BP 50085, F-63172 Aubière cedex

1. Introduction et définitions

L'équilibre économique des exploitations d'élevage d'herbivores dépend grandement de la bonne adaptation du système fourrager aux caractéristiques locales. Les systèmes d'élevage sont très variés : exploitations laitières, viande ou mixtes. Il existe également une grande diversité d'utilisation des ressources fourragères, notamment de modes de conservation des fourrages : ensilage, enrubannage, foin séché au sol, foin séché en grange.

Actuellement, les éleveurs cherchent de plus en plus fréquemment à alimenter leurs animaux en conjuguant sécurité et réduction des coûts de production. **Les systèmes d'élevage extensifs sont ainsi présentés comme construits selon une logique d'adaptation à des contraintes liées au territoire** (BÉRANGER et GUEYDON, 1998). Selon ces auteurs, la fonction d'une parcelle apparaît comme la résultante de plusieurs considérations :

- une appréciation par l'éleveur de ses caractéristiques propres (taille, potentialités et contraintes d'utilisation, présence de bâtiments) et de sa position par rapport aux autres parcelles et îlots (importance des obstacles éventuels et perception de leurs conséquences : déplacements à pied ou en bétailière, transport de fourrages récoltés...) ; ces composantes sont regroupées sous le terme de contraintes ;

- du projet de production : la taille des lots d'animaux peut résulter de considérations strictement zootechniques, plus que de considérations liées à la structure de l'espace ;

- de priorités concernant l'organisation du travail.

Il en résulte une organisation spécifique de l'affectation des principales ressources dans l'espace et au cours du temps (BELLON *et al.*, 1992). Dans ces conditions, il s'agit d'examiner la mise en œuvre des techniques et d'élucider leur choix, ce qui est indispensable pour proposer des améliorations techniques (OSTY, 1990).

Utiliser la notion de contraintes géographiques (localisation, configuration, étendue et distance, forme de la parcelle, présence d'obstacles, accès...) **et les prendre en compte dans la gestion spatiale des parcelles** constitue une approche originale de la conduite des systèmes fourragers. Nous nous en tiendrons ici aux **contraintes relatives**, c'est-à-dire telles que perçues par l'éleveur (MALPEL, 2001 ; BERNHARD, 2002). Nous considérerons l'utilisation au sens de configuration, mise en valeur et entretien, c'est-à-dire **utilisation stricto sensu** (GIRARD *et al.*, 2001).

La question fondamentale dont nous traiterons ici est donc : **quels sont les modes d'utilisation des diverses parcelles d'une exploitation et dans quelle mesure leur utilisation est dépendante de leurs contraintes géographiques ?**

2. Contraintes géographiques et modes d'utilisation de l'espace en élevage bovin laitier dans le Massif central

Une analyse des parcelles et des pratiques agricoles associées a été conduite sur la base d'informations collectées lors de deux séries d'enquêtes réalisées dans des élevages laitiers du Massif central : 10 enquêtes en 2001 dans les zones d'AOC Cantal, Fourme d'Ambert, Laguiole et Saint-Nectaire ; 20 enquêtes en 2002 autour de Riom-ès-Montagnes (Cantal). Les données recueillies ont été traitées à l'aide d'analyses graphiques et d'analyses statistiques (A.C.P., A.F.C.M., C.A.H.).

Suite à l'analyse des usages et des contraintes de toutes les parcelles (353 parcelles pour une surface totale de 1 370 ha), un schéma exposant l'organisation spatiale des pratiques relatives au système fourrager est proposé. Globalement, 48% des surfaces fourragères sont récoltées. L'ensilage se pratique sur des parcelles de grande taille, proches du siège, tandis que le foin se fait, en moyenne, plus loin. Si seuls des fourrages non fermentés sont récoltés, les travaux se font plus près du siège. Les parcelles les plus proches et de grande taille sont réservées aux vaches laitières, tandis que les autres animaux se voient attribuer les parcelles les plus éloignées. Outre ces constatations déjà connues, il est intéressant de noter que **les vaches laitières pâturent de plus en plus loin du siège au cours de la saison, tandis que les autres animaux se rapprochent du siège.**

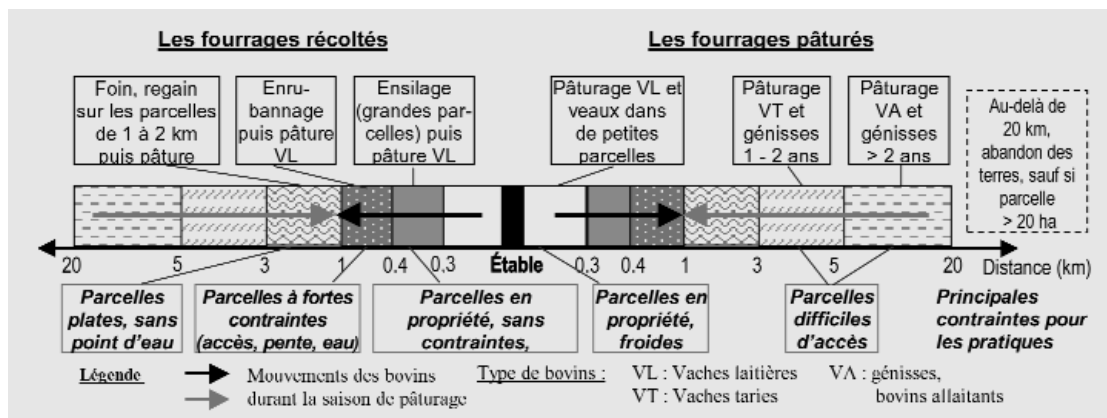
FIGURE 1 : Schéma d'organisation spatiale des pratiques d'exploitation des fourrages en élevage laitier (Massif central ; BERNHARD, 2002).

FIGURE 1 : Diagram of the spatial organization of forage management practices on dairy farms (Massif Central ; BERNHARD, 2002).

■ Paramètres influant sur la répartition des pratiques

D'une manière générale, trois zones concentriques peuvent être distinguées (figure 1) :

- **Les parcelles les plus proches** (0 à 300 m du siège) permettent en règle générale d'assurer le stock avec le fourrage principal,



1 : Analyse en Composantes Principales ; Analyse Factorielle en Composantes Multiples ; Classification Ascendante Hiérarchique

que les éleveurs veulent sécuriser plus que le pâturage. Ces parcelles, avec peu de contraintes, sont généralement conduites de façon intensive.

- **Les parcelles un peu plus éloignées** (200 à 500 m) sont réservées au pâturage des vaches laitières et à la récolte des fourrages complémentaires. Le choix entre pâture ou récolte semble fortement dépendant de la surface des parcelles et de la présence ou non de points d'eau. Les parcelles réservées à la pâture des vaches laitières ont une superficie importante (5 ha en moyenne), car beaucoup pratiquent le pâturage au fil. Afin d'assurer une bonne rotation entre les parcelles, il est en effet plus aisé d'avoir des parcelles de grande surface.

- **Les parcelles au-delà de 1 km** sont valorisées par les génisses et les vaches taries, rarement par les vaches laitières. Ces parcelles servent également à la récolte du foin, puis au pâturage des génisses. Le choix entre la pâture ou la récolte est essentiellement dicté par les contraintes de pénibilité, de milieu et le morcellement des parcelles, et non par la distance au siège ou par la surface des parcelles. Ainsi, la présence d'un point d'eau semble là aussi déterminante.

Les rendements diminuent avec l'éloignement du siège, du fait d'une fertilisation souvent moindre et d'un entretien ou d'aménagements moins fréquents. Plus la parcelle est éloignée, plus **la récolte est tardive**. Ce sont les parcelles proches qui doivent assurer le stock et qui bénéficient donc de la plus grande attention, même si leur potentiel est moindre.

Les parcelles situées à plus de 5 km sont considérées comme "accessoires", souvent sous-valorisées, voire inutilisées si elles sont trop isolées, trop contraignantes ou trop petites. Dans certains cas, **plus que la distance, c'est la relation "distance x surface" qui semble être déterminante**. Seules les estives, souvent en propriété et mieux entretenues, sont jugées indispensables, à cause des besoins de récoltes fourragères sur le siège d'exploitation.

Les **seuils de 500 mètres et de 4 à 5 km** semblent constituer des limites respectives **pour le pâturage des vaches laitières et pour les récoltes ou le pâturage des génisses**. Au-delà, selon la surface, les terres sont inutilisées ou valorisées par des vaches allaitantes. L'hypothèse initiale du rôle structurant de la distance est donc en partie vérifiée, mais il semble plus juste de parler de seuils de distance. Ceux-ci semblent indépendants du système d'exploitation, mais évoluent avec le temps. Pour LOISEAU et BONY (1989), certaines contraintes anciennes du parcellaire (distance, accessibilité) n'en sont plus ou leurs seuils ont dû être révisés avec la modernisation et les progrès techniques. A l'inverse, l'abandon de valorisation de parcelles au profit de bois ou friches s'explique souvent par la nature de leurs contraintes dont les éleveurs ne peuvent ou ne veulent s'affranchir pour des raisons sociales (temps de travail), techniques (outils adaptés) et économiques (rentabilité).

■ Au-delà des raisons agronomiques

Au-delà de ce schéma général, il existe bien évidemment une grande diversité d'organisations spatiales, certes fonctions des caractéristiques des systèmes d'élevage, des types de parcellaire, des contraintes et bien sûr de la main-d'œuvre. Le morcellement et l'éloignement du parcellaire semblent par exemple limiter le niveau d'intensification mis en place sur les animaux et les surfaces. Une analyse plus approfondie permet de percevoir d'autres facteurs qui motivent le choix de l'organisation spatiale. Ces facteurs semblent associés aux éleveurs eux-mêmes et plus particulièrement à leurs objectifs. Ceux-ci peuvent être classés selon trois orientations principales qui sont apparues comme déterminantes :

- la volonté de dégager du temps libre et/ou de réduire la pénibilité du travail ;
- la volonté d'augmenter le revenu, même s'il faut travailler dans des conditions pénibles ;
- un choix personnel pour un système d'exploitation, intensif ou extensif.

Ceci n'est en rien exhaustif et d'autres objectifs ont pu apparaître de manière plus ponctuelle, tels que la volonté d'installer un successeur.

■ Les conséquences sur l'organisation spatiale

N. GIRARD définit le concept de stratégie d'alimentation comme l'organisation mise en œuvre par l'éleveur, à l'échelle de la campagne, pour alimenter son troupeau en fonction de ses objectifs de production (GIRARD *et al.*, 1997). Cet auteur décrit une diversité de stratégies d'alimentation au pâturage, dont nous retrouvons des illustrations dans notre étude de l'organisation spatiale des élevages laitiers.

- Récolte ou pâture des vaches laitières à la porte de l'exploitation ?

Selon les types d'exploitations, on constate une différence majeure quant aux choix d'usage pour les parcelles situées sur le siège d'exploitation (0 km) : ces parcelles peuvent se voir affecter uniquement de la pâture ou bien des récoltes précédant un pâturage. Certaines pratiques peuvent en effet entrer en concurrence les unes par rapport aux autres. Ainsi, fauche et pâture sont deux utilisations possibles d'une parcelle, mais nécessairement alternatives à un moment donné. L'éleveur choisit alors en se fixant des priorités.

Deux logiques se distinguent. D'un côté, les parcelles les plus proches sont conservées pour la récolte des fourrages principaux, aux dépens du pâturage des vaches laitières. Ce sont des exploitations qui cherchent à assurer le stock, avec des animaux souvent très productifs. Les éleveurs ont souvent un modèle de développement productiviste. A l'inverse, certaines exploitations conservent les parcelles les plus proches pour le pâturage des vaches laitières, essentiellement pour limiter le temps de déplacement quotidien et/ou pour éviter des déplacements trop longs aux animaux. La

main-d'œuvre disponible pour déplacer les vaches est la principale cause de cette différence. Certains s'affranchissent de ce choix, par exemple grâce à des salles de traite mobiles.

Pour les éleveurs qui cherchent à obtenir des performances techniques élevées, il n'est pas possible de faire dépendre la campagne uniquement de leur capacité à réagir aux aléas qui sont susceptibles de remettre en cause la réussite de la campagne. Il en résulte une certaine rigidité et une certaine artificialisation de ces systèmes de production qui reposent sur une maîtrise technique à tout moment de l'année. La récolte se réalise alors sur les meilleures parcelles proches du bâtiment ou sur les surfaces qui ne sont pas affectées au pâturage de printemps.

- Récolte ou pâture des génisses sur les terres les plus éloignées ?

La réponse à cette question dépend essentiellement de la main-d'œuvre disponible. Les exploitations disposant de plusieurs UTH ont la possibilité de surveiller quotidiennement des animaux parfois à plus de 20 km. Il s'agit d'exploitations familiales, au fonctionnement stabilisé. Le fait d'avoir des animaux à plusieurs kilomètres n'est pas considéré comme un problème. A l'inverse, les éleveurs, souvent de moins de 40 ans, en exploitation individuelle, jugent les déplacements comme une perte de temps. Ils préfèrent d'ailleurs avoir des surfaces moindres, mais groupées, plutôt que de récupérer des terres jugées trop distantes (à plus de 5 km). Dans cette logique, les parcelles les plus éloignées (souvent dès 3 km) sont uniquement fauchées.

Notons que d'autres agriculteurs ont choisi des formes sociétales pour résoudre les problèmes de main-d'œuvre, plutôt que de modifier l'organisation spatiale.

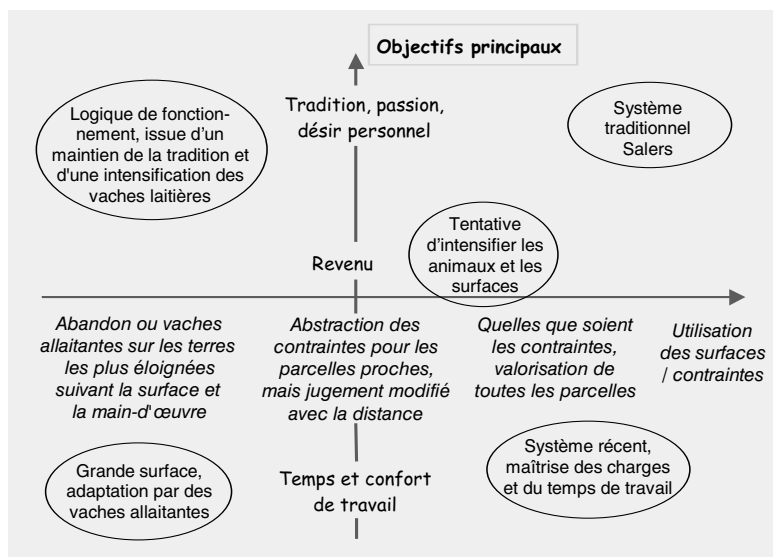
■ Proposition d'une grille schématique d'analyse

Caractériser ainsi l'organisation spatiale des pratiques mises en œuvre par les éleveurs laitiers permet de **repérer les enjeux spécifiques d'un type de stratégie**. La figure 2 illustre en ce sens la relation existant entre l'utilisation des surfaces et les objectifs des éleveurs. Ces deux thèmes indépendants constituent respectivement l'abscisse et l'ordonnée de cette figure, où les types d'exploitations peuvent être placés ; quelques types d'exploitations sont ainsi mentionnés à titre d'exemple. Chaque type utilise en effet ses surfaces pour répondre à ses objectifs, mais aussi à d'autres déterminants, d'où une multitude de combinaisons envisageables. L'association courante "Utilisation maximale des surfaces / recherche de revenu supplémentaire" n'est ainsi pas nécessairement vérifiée.

Au-delà d'une stratégie d'alimentation, dans les élevages laitiers, le lien entre les contraintes du parcellaire et les modes d'utilisation des parcelles, et donc l'organisation du territoire d'une exploitation, apparaît effectivement être fonction de logiques de fonctionnement, lesquelles aboutissent à des utilisations distinctes du parcellaire. Il en découle la nécessité de prendre en compte ces aspects dans tout projet d'évolution, qu'il s'agisse du système fourrager, du système d'exploitation en général ou encore du parcellaire.

FIGURE 2 : Grille schématique de positionnement des exploitations laitières en fonction de leurs objectifs et de l'utilisation de leurs surfaces fourragères (BERNHARD, 2002).

FIGURE 2 : *Schematic grid for the characterization of dairy farms according to their objectives and to the utilization of their forage area* (BERNHARD, 2002).



Ces réflexions soulèvent par ailleurs le problème de la délimitation dans le temps d'une stratégie d'organisation spatiale. Notre approche ne s'appuie toutefois que sur des observations effectuées durant une seule année de pâturage ; or l'organisation spatiale et les logiques de fonctionnement des systèmes d'élevage peuvent se raisonner sur des pas de temps plus longs, faisant sans doute apparaître des relations différentes, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre des aménagements. Enfin, tous les déterminants des nombreux et complexes processus de décision relatifs au parcellaire n'ont bien sûr pas été développés ici. Nous avons toutefois présenté ceux qui sont à notre avis les plus courants et les plus typiques dans les systèmes d'élevage laitiers.

3. Contraintes géographiques et modes d'utilisation de l'espace en élevage bovin allaitant

■ Importance des déplacements

En élevage bovin allaitant, comme en élevage laitier, les modes d'utilisation des parcelles sont déterminés par leurs aptitudes (contraintes absolues) et par le poids des déplacements liés à leur répartition spatiale. Au contraire de l'élevage laitier, la contrainte de passage des animaux par un point fixe matin et soir n'existe pas et ne structure donc pas l'organisation du pâturage. Les opérations pesant sur le mode d'utilisation des parcelles correspondent ainsi aux déplacements :

- des lots d'animaux d'une parcelle pâturée à la suivante (opération qui nécessite la présence d'au moins une personne et parfois de plusieurs) ;
- d'une personne (en automobile ou autre véhicule plus rapide qu'un tracteur) pour la surveillance quotidienne (dans la plupart des cas) des différents lots au pâturage ;

- de l'éleveur (en tracteur) pour les transports d'eau s'il n'y a pas d'accès à un point d'eau ;

- de l'éleveur (en tracteur), éventuellement assisté d'autres personnes, pour les chantiers liés à la production végétale (préparation de sol, semis, entretien des céréales, du maïs et des prairies temporaires, fertilisation et récolte des fourrages stockés).

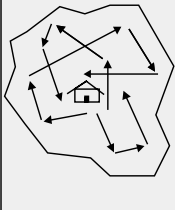
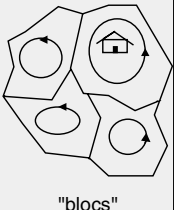
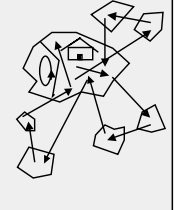
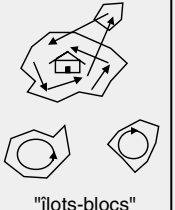
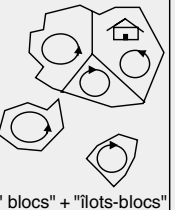
La contrainte de temps de déplacement entre les parcelles a ainsi un caractère très structurant pour les activités de l'éleveur. Ces temps plus ou moins importants sont liés à la distance ou à des obstacles à franchir (route à forte circulation, voie de chemin de fer...) pouvant générer des risques et du stress. En fonction de ces temps, **le parcellaire peut être découpé en parcelles élémentaires** (unité de gestion) **et en îlots** qui sont des groupes de parcelles proches ou contiguës, séparés des autres ensembles par un obstacle au déplacement pesant de façon déterminante sur l'organisation de l'utilisation des surfaces.

■ Allotement et gestion du pâturage

Les éleveurs mettent en place une organisation qui repose sur une combinaison entre le découpage du troupeau en lots (l'allotement) et la répartition des lots sur l'exploitation. Schématiquement, **l'augmentation du nombre de lots permet une gestion plus fine du pâturage, une meilleure adéquation au parcellaire** (lots de taille adaptée à des îlots ou à des ensembles de parcelles uniquement destinées à un lot qui ne pâture pas ailleurs : "bloc"), **mais génère plus de déplacements** pour la surveillance quotidienne et pour les transports d'eau si nécessaire. Inversement, la réduction du nombre de lots diminue le temps de surveillance quotidienne (et les éventuels transports d'eau), mais augmente les déplacements périodiques entre îlots.

Plusieurs travaux (JOSIEN *et al.*, 1994 ; CHABANET, 1995 ; MOULIN *et al.*, 2001) ont décrit cette combinaison entre charge de travail (liée soit à la taille du troupeau par travailleur, soit à d'autres activités), stabilité et complexité de l'allotement, et répartition des lots sur le parcellaire.

L'exemple proposé à la figure 3 montre comment, dans les situations à plus forte pression d'activité, l'allotement est stable, les tailles de lots adaptées à la configuration spatiale du parcellaire et le pâturage organisé en blocs sur un parcellaire groupé (cas II) ou îlots blocs si le parcellaire est dispersé (cas IV). Inversement, la production d'animaux reproducteurs ou certaines pratiques de complémentarité différenciée selon les lots (séparation des mères de mâles et des mères de femelles) exigent des recompositions fréquentes de tous les lots ou presque en cours de période de pâturage, ce qui exige soit un parcellaire groupé (cas I), soit des transports d'animaux plus fréquents entre l'îlot siège d'exploitation et des parcelles isolées environnantes (cas III). Le cas V présente une situation intermédiaire dans laquelle seuls les îlots plus éloignés sont affectés à un lot spécifique, ce qui suppose la constitution de lots stables pendant la période de pâturage et de taille adaptée à la production fourragère des surfaces où ils sont affectés.

cas	Sélectionneurs		Naisseurs et naisseurs-engraisseurs		
	I	II	III	IV	V
UGB / UMO	< 53	> 80 *	> 80	< 75	> 100
Nombre d'exploitations	5	5	3	5	2
Allotement	Nombreuses recombinaisons	Stable	Recombinaisons ne concernant que certains lots	Recombinaisons ne concernant que certains lots	Stable
Circulation des lots au cours de la saison					
		"blocs"		"îlots-blocs"	"blocs" + "îlots-blocs"

* sauf 2 exploitations avec 51 et 74 UGB/UMO mais avec des activités complémentaires (bois, tourisme) très consommatrices de temps

FIGURE 3 : **Contraintes globales de travail, dispersion du parcellaire et conduite au pâturage dans 5 situations types** (JOSIEN *et al.*, 1994).

FIGURE 3 : **Global work constraints, scattering of the fields, and grazing management on 5 typical farms** (JOSIEN *et al.*, 1994).

Pour la répartition de la fauche et des cultures, l'aptitude agromique est la condition première. Parmi les parcelles ayant cette aptitude, celles qui sont utilisées à cet effet sont réparties selon des considérations liées aux déplacements (des engins agricoles, mais aussi des animaux : par exemple, une parcelle isolée, voire un îlot complet très éloigné, est souvent utilisée uniquement pour les récoltes de stock ou pour les cultures), mais aussi aux pâturages estival et automnal : les repousses des parcelles de fauche permettent l'agrandissement des surfaces offertes aux animaux au sein des "blocs" ou "îlots blocs".

Avec l'agrandissement des exploitations constaté en élevage viande de manière continue depuis deux décennies (passage de 67 à 99 ha de SAU dans les exploitations du bassin charolais entre 1988 et 2000 ; DUSSOL, 2003), **des sites d'exploitation "délocalisés" apparaissent.** Il s'agit d'îlots souvent très éloignés comportant un bâtiment permettant l'hivernage d'un lot (souvent à moindre besoin de surveillance) et sur lesquels sont réalisés le pâturage et la récolte des stocks nécessaires (BÉCHEREL *et al.*, 2005). Cette organisation qui différencie une infra-exploitation au sein de l'exploitation, mais avec des échanges d'animaux et éventuellement de stocks, se traduit par une limitation des transports d'animaux à certaines périodes clés, lors des ré-allotements, mais aussi par des trajets fréquents à parcourir en voiture pour la surveillance (sauf à trouver un accord avec des personnes sur place pour réaliser cette tâche).

Ainsi, en élevage bovin allaitant, **dans certains cas, l'accent est mis sur les objectifs zootechniques** (production) ; l'allotement est adapté aux performances envisagées et limite les possibilités d'adéquation à une configuration dispersée du parcellaire, sauf à envisager un temps de travail très important. **Dans d'autres situations, la simplification du travail est visée en premier** ; l'allotement est alors stable avec peu de lots, adaptés à la configuration du parcellaire de manière à avoir des îlots blocs, ce qui suppose d'accepter de réduire certaines ambitions sur les performances animales (par exemple, pas de séparation des mères selon le sexe du veau ou moins de possibilités pour les choix d'accouplement). Enfin, **dans bon nombre de cas, c'est la**

dispersion du parcellaire et les obstacles au déplacement qui vont être déterminants pour les pratiques d'allotement et les modes d'utilisation des parcelles, et donc pour la quantité de travail qui en découle.

4. Grille de lecture du poids relatif des contraintes géographiques sur l'utilisation des parcelles

Comme nous l'avons déjà évoqué, le mode d'utilisation des parcelles n'est pas lié aux seules contraintes géographiques. En élevage d'herbivores, il interagit avec le découpage du troupeau en lots (INGRAND *et al.*, 1993) ; **l'organisation du pâturage** peut être considérée comme l'expression d'**une combinaison de décisions portant sur l'allotement du troupeau et l'affectation des parcelles aux différents lots**. Le mode d'utilisation des parcelles est également relié aux **modalités d'organisation du travail** (DEDIEU *et al.*, 1997; MADELRIEUX *et al.*, 2002), elles-mêmes en relation avec l'allotement. Par ses choix, l'éleveur organise de manière cohérente les interactions entre ces trois éléments². De plus, les décisions concernant chacun de ces trois éléments sont prises en fonction d'objectifs et de contraintes propres :

- l'organisation du travail relève d'objectifs de qualité de vie (limitation des surcharges, du stress...) sous des contraintes de disponibilité de main-d'œuvre ;

- l'allotement du troupeau est en lien avec des objectifs de production (reproduction, différenciation de la complémentation...) sous des contraintes liées à la structure du troupeau (catégories d'animaux, nombre de mâles reproducteurs...) ;

- l'utilisation des parcelles dépend d'objectifs de gestion de la ressource (amélioration, entretien de l'état des prairies ou des parcours) et relève des contraintes géographiques (absolues et relatives, telles que définies dans la première partie).

La figure 4 donne une représentation de l'articulation entre ces éléments. Elle positionne la relation entre contraintes géographiques et utilisation des parcelles en interaction avec les éléments du système d'élevage (homme, troupeau, ressource) (LANDAIS, 1994). Fournissant une grille d'analyse des déterminants de l'utilisation des parcelles, elle permet d'envisager le poids relatif des contraintes géographiques selon les types d'élevage et les caractéristiques de l'exploitation. L'analyse des situations rencontrées en élevage bovin lait et viande donne une illustration de cette approche.

Toutefois, en élevage laitier, l'allotement et l'organisation du travail offrent peu de liberté et l'adaptation aux contraintes géographiques est alors effectuée au niveau du mode d'utilisation des parcelles. En élevage allaitant, il est en revanche possible de moduler beaucoup plus librement l'allotement et le mode d'utilisation des parcelles afin de s'adapter aux contraintes géographiques, ce qui est à l'origine d'une plus grande diversité d'organisation.

² : L'organisation et l'aménagement des bâtiments ainsi que le matériel inter-fèrent également, mais sont ajustables, parfois rapidement en ce qui concerne le matériel (Cuma...). Ils ne sont pas abordés dans le cadre de cet article.

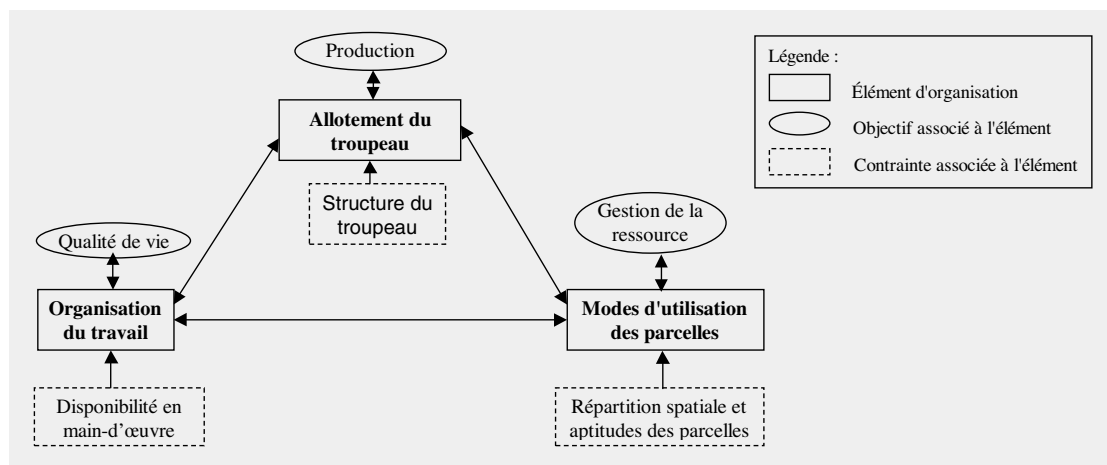


FIGURE 4 : **Cohérence construite entre les modes d'organisation du travail, du troupeau et du territoire de l'exploitation.**

FIGURE 4 : **Achievement of consistency between the methods of organizing the work, the herd, and the territory of the farm.**

Conclusion

La relation entre contraintes géographiques et mode d'utilisation des parcelles semble donc relever de mécanismes différents selon les systèmes d'élevage bovins, laitiers ou allaitants. Les premiers ont, en effet, un allotement relativement stable et peu modulable ; les seconds peuvent à l'inverse moduler leur allotement, voire recomposer fréquemment leurs lots d'animaux, pour gérer le pâturage et la constitution de stocks. Les systèmes laitiers sont dépendants des allers et retours biquotidiens entre la salle de traite et le pâturage du lot de vaches laitières, lot qui requiert par ailleurs le pâturage de meilleure qualité. Il en découle une organisation concentrique, plutôt stable dans sa partie centrale et dont la variabilité à la périphérie dépend des objectifs principaux visés par les éleveurs. Les systèmes allaitants présentent en revanche une diversité de modes de gestion du pâturage avec, comme variables d'ajustement pour chaque lot, d'une part le nombre d'animaux et d'autre part la surface allouée ; le rapport UGB/ha peut de plus varier d'un lot à l'autre, en fonction des objectifs zootechniques visés. Au-delà de ces tendances générales, la logique de fonctionnement propre à chaque système d'élevage bovin, laitier ou allaitant, apparaît déterminante dans le mode d'utilisation des parcelles effectivement mis en œuvre. Et cette logique semble par ailleurs intimement liée à la main-d'œuvre disponible dans chaque exploitation.

Les observations et conclusions rapportées ici sont toutefois très probablement marquées par les spécificités régionales auvergnates ou limousines des exploitations observées. Dans ces régions, l'importance relative des aides, ICHN ou MAE, a contribué à ce que soit effectivement prise en compte la gestion territoriale et environnementale dans le fonctionnement des exploitations d'élevage et de leurs systèmes fourragers, ce qui n'est peut-être pas le cas dans toutes les régions françaises.

Intervention présentée au Séminaire de l'A.F.P.F.,
 "Systèmes fourragers, systèmes d'élevage et travail",
 le 20 octobre 2005.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BÉCHEREL F., PICHÉREAU F., FARRIE J.P., HAUREZ P., GOGUET-CHAPUIS P., INGRAND S., LEGENDRE J., LEMERY B., MAGE C., SERVIÈRE G., VERON J. (2005) : *Fonctionnement des grands troupeaux de vaches allaitantes*, Rapport d'études projet ACTA/Offival - Institut de l'Élevage DAR Services Centre Massif central Ouest et Sud ouest, 190 p.
- BELLON S., LASSEUR J., GUERIN G., LEGER F. (1992) : "Trois stratégies d'alimentation pour un projet de production", *L'extensification en production fourragère*, CR Journées 1992 de l'AFPF, *Fourrages* hors-série, AFPF, p 154-155.
- BERANGER C., GUESDON J.C. (1998) : "Perspectives d'avenir des productions d'herbivores et de fourrages dans le contexte actuel", *Fourrages*, n° 115, 225-236.
- BERNHARD C. (2002) : *Analyse spatiale du parcellaire et de ses contraintes dans les systèmes d'élevage laitier de montagne*, mémoire de fin d'étude, ENITAC, Clermont-Ferrand.
- CHABANET G. (1995) : *La gestion du troupeau, du territoire et l'organisation du travail. Etude de 12 élevages bovins allaitants du Limousin*, mémoire de fin d'études d'ingénieur ISARA, 75 p. + annexes.
- DEDIEU B., CHABANET G., JOSIEN E., BECHEREL F. (1997) : "Organisation du pâturage et situations contraignantes en travail : démarche d'étude et exemples en élevage bovin viande", *Fourrages*, 149, 21-36.
- DUSSOL A.M. (2003) : "Le bassin charolais, une zone emblématique de l'élevage bovin allaitant", *Agriste cahiers*, 3, 3-8.
- GIRARD N., BELLON S., GUERIN G., HUBERT B., LASSEUR J., MOULIN C. (1997) : *Un modèle à base de connaissances d'experts sur les stratégies d'alimentation. Les acquis méthodologiques issus d'un travail de thèse*, Paris, ACTA reprographie, 26 p.
- GIRARD N., BELLON S., HUBERT B., LARDON S., MOULIN C.H., OSTY P.L. (2001) : "Categorising combinations of farmers'land use practices: an approach based on examples of sheep farms in the South of France", *Agronomie* 21(5): 435-459.
- 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", *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 27: 52-72.
- JOSIEN E., DEDIEU B., CHASSAING C. (1994) : "Etude de l'utilisation du territoire en élevage herbager : l'exemple du réseau extensif bovin Limousin", *Fourrages*, 138, 115-134.
- LANDAIS E. (1994) : "Système d'élevage. D'une intuition holiste à une méthode de recherche. Le cheminement d'un concept", *A la croisée des parcours. Pasteurs, éleveurs, cultivateurs*, Coll. Dynamiques des systèmes agraires, B.-P. C. et B. J., Paris, ORSTOM, 15-49.
- LOISEAU P., BONY J. (1989) : "Reconversion de pâturages d'estive en prairies de fauche", *Fourrages*, 118, 149-165.
- MADÉLRIEUX S., DEDIEU B., DOBREMÉZ L. (2002) : "Modification de l'utilisation du territoire lorsque des éleveurs cherchent à résoudre leurs problèmes de travail", *Fourrages*, 172, 355-368.
- MALPEL L. (2001) : *Les contraintes relatives du parcellaire dans le fonctionnement des systèmes fourragers*, mémoire de fin d'études ENITAC. Clermont-Ferrand, ENITAC, 72 p.
- MOULIN C., GIRARD N., DEDIEU B. (2001) : "L'apport de l'analyse fonctionnelle des systèmes d'alimentation", *Fourrages*, 167, 337-363.
- OSTY P.L. (1990) : "Le fait technique en agronomie. Points de vue et questions sur quelques concepts", Brossier J., Vissac B., Le Moigne J.L. éd., *Modélisation systémique et système agraire. Décision et organisation*, Paris, INRA éd., pp 19-27.

SUMMARY

Geographical constraints and ways of utilizing the fields in the management of dairy cattle and suckler cattle

Among all the constraints conditioning the utilization of the fields in livestock farming, those that pertain to geography are little studied, in spite of their increasing importance under the present circumstances of increase in farm sizes and diminution of available labour per ha and per L.U.

In suckler cattle rearing, the importance of travel of animals and of humans affects the structure of the farmer's activities. The result is an organization depending on the combination of batching and field utilization. Five methods of grazing management and of store constitution are proposed, depending on the scattering of the fields, the frequency of recombination of batches, and on the stock rearing objectives.

On dairy cattle farms, beside technical reasons, the assignment of an agricultural activity to a given field depends on the farmer's objectives and the models of development he has in mind for his farm. A general evaluation of the organization of forage systems is proposed. Thresholds of 500 m and of 4-5 km seem to be the respective limits for dairy cow grazing and for harvests and heifer grazing. These thresholds vary however considerably from one farm to another, sometimes up to the threefold distance. A schematic grid is also proposed for the characterization of dairy farms according to their objectives and to the utilization of their forage area. This information can be useful as a reference for a better analysis of the relationship between the geographical constraints and the utilization of the different fields.