

Faire pâturer sur parcours

M. MEURET (1), S. BELLON (1), G. GUÉRIN (2), G. HANUS (3)

(1) INRA-SAD, Ecodéveloppement, Dom. Saint-Paul, Site Agroparc, F-84914 Avignon Cedex 9

(2) Institut de l'Élevage, Parc Scientifique Agropolis 2, F-34397 Montpellier Cedex 05

(3) Institut de l'Élevage, 11 rue Métropole, F-73000 Chambéry

RÉSUMÉ – La modernisation de l'agriculture a marginalisé les parcours, alors que ceux-ci étaient des espaces plutôt sur-utilisés au cours des siècles précédents. Aujourd'hui, ils se voient assignés de nouvelles valeurs sociales et les éleveurs sont encouragés à se les réapproprier. Des savoir-faire sont alors à réapprendre, en s'inspirant des pratiques en cours chez les éleveurs qui n'ont pas cessé de les utiliser. Le sens de ces pratiques consiste à élaborer des systèmes techniques permettant d'organiser des successions d'interfaces entre un territoire varié et un troupeau, en misant sur des souplesses internes plutôt que sur des facteurs exogènes de production. L'apparente confusion des formations végétales peut être organisée en unités fonctionnelles de pâturage, chacune faisant l'objet d'un mode d'exploitation spécifique, destiné à produire des ressources en cohérence avec un projet d'élevage. Il n'y a pas de relation directe entre un parcours et un type d'animal, sans considérer son usage. C'est de la qualité des tactiques développées, dans le cadre d'une stratégie globale d'alimentation, que dépendra la durabilité des projets de production. Celles-ci permettent d'anticiper les aléas climatiques et de pallier les effets saisonniers par des éléments de sécurité. Ainsi, pour maintenir une lactation régulière en été, lorsque les fourrages deviennent plus celluloseux, une tactique consiste à stimuler l'ingestion à l'aide de circuits de pâturage appropriés et/ou d'une interaction avec un aliment concentré spécial. Nous jugeons de l'efficacité des stratégies en repérant les rôles tenus par les surfaces pastorales, les alternatives qu'ils permettent d'imaginer pour satisfaire les objectifs de production et de reproduction du troupeau. Bien que souvent représentés comme des « terres difficiles », les parcours ouvrent en réalité des marges de progrès conséquentes, singulièrement en ce qui concerne la souplesse, la sécurité et l'autonomie des systèmes d'élevage. Du point de vue de l'appui technique, il reste encore à élaborer des outils accessibles pour se confronter à la grande diversité des projets, et éclairer au cas par cas les voies pertinentes de réorganisation ou de recours à des innovations technologiques.

Managing Rangeland Grazing

M. MEURET (1), S. BELLON (1), G. GUÉRIN (2), G. HANUS (3)

(1) INRA-SAD, Ecodéveloppement, Dom. Saint-Paul, Site Agroparc, F-84914 Avignon Cedex 9

SUMMARY – While in earlier centuries the rangelands tended to be over-utilised, the modernisation of agriculture has marginalised these areas. Today, however, they have acquired a social value and stock farmers are being encouraged to make use of them again. This implies re-learning from current know-how, taking inspiration from the practices of farmers who have never ceased rangeland grazing. The technical systems based on these practices enabled farmers to organise a succession of interfaces between a varied milieu and a herd or flock, exploiting internal flexibility rather than exogeneous factors of production. The apparent confusion of vegetation types can be organised into functional grazing units, each exploited in a specific way to produce resources and constitute one part of a coherent livestock production project. There is no direct relation between a rangeland and a type of animal without taking utilization into account. The sustainability of a production project will depend on the quality of the tactics adopted under a global stock feeding strategy. These must enable the farmer to develop safeguards against the vagaries of the climate and seasonal effects. For example, possible tactics for maintaining regular lactation in summer, when the forage is higher in cellulose, are to stimulate intake by appropriate grazing circuits and/or to introduce into the diet a special concentrate that boost rumen cellulolytic activity. We judge the efficiency of a strategy by identifying the functions of different pasture areas and the alternatives it allows the farmer to think up to meet his or her targets for herd production and reproduction. Though, sometimes considered as « difficult land », the rangelands provide a considerable margin for progress, and are indeed exceptional in the flexibility, security and autonomy they allow in a livestock system. As regards technical support, we have yet to develop accessible tools to tackle the very wide diversity of rangeland grazing projects and pinpoint, case by case, appropriate ways of reorganising a system or harnessing technological innovations.

INTRODUCTION

Les parcours sont des *espaces productifs*. C'est ce que nous allons tenter de montrer ici, à partir des expériences acquises depuis 15 ans en régions de montagne et méditerranéenne, tant en matière de Recherche (enquêtes, suivis et expérimentations) que de Développement (références et appui technique).

L'introduction de parcours dans l'alimentation des ruminants n'est pas synonyme de baisse de performances. Il est possible de concevoir des organisations d'élevage où ces espaces peuvent constituer à plusieurs époques de l'année la ration de base d'animaux producteurs, voire sécuriser l'ensemble du système d'alimentation. Il ne s'agit ni d'espaces de « décharge », pour les périodes à moindre enjeu zootechnique, ni d'espace de « cueillette », en cas de disette.

Dans la première partie, nous allons considérer l'histoire des rapports entre l'élevage et les terres de parcours, aboutissant au réinvestissement sur ces espaces, alors même que subsiste un manque de confiance vis-à-vis de leurs ressources. A partir de l'étude de pratiques d'éleveurs utilisant fréquemment des parcours, nous considérerons dans la deuxième partie ce qui fonde les organisations susceptibles de tirer parti des caractéristiques propres de ces espaces, à savoir leur grande hétérogénéité : à l'échelle annuelle de la conception des stratégies d'alimentations, au niveau des tactiques mises en oeuvre pour mobiliser et maîtriser les ressources pastorales ; puis à l'échelle de la journée de pâturage, lorsqu'il s'agit de faire ingérer des rations composites de valeur nutritive *a priori* limitante. Enfin, dans la troisième partie, nous ferons état des nouvelles démarches d'appui technique en cours d'élaboration, adaptées à ces situations d'élevage à la fois complexes, très diversifiées et évolutives.

1. DES ESPACES PRODUITS D'UNE HISTOIRE

1.1. DE LA GLOIRE À LA MARGINALITÉ

Du XVIII^{ème} à la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, l'espace rural est plein et les systèmes de production, très consommateurs de travail, reposent presque exclusivement sur les ressources locales. Dans le sud de la France, les troupeaux produisent surtout du *fumier*, essentiel pour la fertilité des céréales et des pommes de terre, destinées à couvrir les *besoins des ménages*. Les parcours assurent le rôle central de *réserve de fertilité* pour l'ensemble des terres agricoles. Constitués essentiellement de moutons, des troupeaux collectifs y sont gardés par des bergers qui favorisent l'ingestion de fibres grossières au profit de périodes de repos avec rumination et défécation sur les champs à cultiver ; les meilleurs pâturages étant réservés aux mères allaitantes.

Au XX^{ème} siècle, le développement des transports et les innovations techniques induisent un nouveau régime économique. Les campagnes se vident et la nouvelle mission de l'agriculture, visant à *nourrir le Monde*, conduit à la spécialisation territoriale (Weber, 1983). La logique de marché définit, grâce à l'adoption des techniques modernes, les parcelles ayant la meilleure potentialité agronomique. La fertilisation est assurée par les engrais industriels et les cultivateurs n'ont plus besoin de troupeaux. Les éleveurs deviennent des fournisseurs spécialisés de *produits alimentaires*, à partir de races sélectionnées et nourries afin d'exprimer au mieux les potentialités génétiques. La course à la productivité, avec des marchés assurés, incite à utiliser des niveaux

élevés d'intrants. Les parcours sont *marginalisés*, leur utilisation ne correspondant pas au choix systématique d'augmenter la productivité du travail. Ils sont voués au reboisement, à l'embroussaillage et sujets aux grands incendies.

1.2. UNE RESSOURCE PEU RECOMMANDABLE

Le contexte productiviste fait perdre à la plupart des éleveurs toute confiance dans les ressources de parcours, la performance du rationnement s'évaluant d'abord en termes de rendement énergétique. Or, comme il est impossible de prévoir de façon fiable la valeur des rations ingérées sur parcours, aucun calcul de ration n'est envisageable. Il apparaît également déraisonnable de laisser les animaux se déplacer de façon importante pour leur alimentation. Généralement, les éleveurs souhaitant tout de même utiliser des parcours jouent alors la carte de la « sécurité » à partir des intrants. La consigne des techniciens est : *il faut assurer la production à l'intérieur !* Les parcours sont assimilés à un foin médiocre, ou tout juste valables pour les périodes d'entretien. Les recommandations visent à « compléter » avec une demi-ration de foin et à ne pas fléchir sur les concentrés énergétiques. Cela conduit les animaux, démotivés vis-à-vis du pâturage, à exacerber un comportement de sélection alimentaire, ce qui conforte l'éleveur dans l'idée que les parcours ne valent pas grand chose. Or, plus l'éleveur sécurise à l'intérieur et plus il *perd en confiance* vis-à-vis de l'extérieur. Il observe son troupeau se focaliser sur les zones préférées de pâturage, ou près de la sortie du parc, dans l'attente des apports confortables et prévisibles à l'auge. Cela ne lui permet pas de maîtriser les végétaux indésirables, et les zones qui s'embroussaillent et se referment perdent peu à peu de leur intérêt, « *puisque les bêtes n'y vont plus* ».

1.3. UN RÉCENT REGAIN D'INTÉRÊT

Depuis une quinzaine d'années, la « réussite » des modèles productivistes est telle que les responsables de l'Union européenne ont décidé de fortement réduire le soutien aux productions (nouvelle PAC, accords internationaux du GATT) et des secteurs influents de l'opinion en ont profité pour souligner les effets pervers des concentrations agricoles (déprise rurale, pollutions, bien-être animal...). Le rôle des territoires ruraux est devenu l'objet de politiques publiques, dans lesquelles les parcours se voient assignés de *nouvelles valeurs sociales* (patrimoine, biodiversité, réserve de faune et flore, loisirs...). Les éleveurs sont alors incités à contractualiser des pratiques pastorales dans le cadre de mesures agri-environnementales visant à l'aménagement de l'espace (Pisani, 1994 ; Deverre et Hubert, 1994).

Simultanément à cette demande « extérieure », le désir des éleveurs de réduire leurs coûts de production, avec des troupeaux dont les effectifs sont en croissance du fait des nouvelles primes, les conduit également à réutiliser les parcours, considérés comme des « ressources à bon marché ».

Les cas de « redéploiements pastoraux » sur parcours sont ainsi de plus en plus fréquents, comme par exemple :

- des systèmes ovins lait « intensifs » dans le rayon de Roquefort, où il s'agit de réduire les coûts liés aux aliments distribués et de limiter la sole fourragère cultivée ;
- des systèmes caprins fromagers pour lesquels le pâturage sur parcours est associé à une image de « qualité » d'un produit à forte valeur ajoutée ;

- l'arrivée en nombre des bovins allaitants, reconvertis en systèmes de plein-air intégral, parqués sur prairies et parcours.

1.4. DES MOSAÏQUES DE MILIEUX

Du point de vue écologique, les parcours sont également le produit d'une histoire tourmentée. Les dynamiques de reconquête forestière ne parviennent pas toujours à masquer la trace des anciens usages agricoles (jardins, cultures, prairies, haies, taillis...). Cela constitue à première vue des mosaïques assez confuses de végétation : pelouses à divers stades d'embroussaillage, landes plus ou moins fermées, sous-bois de natures et d'états très divers. Les communautés végétales s'y développent en interactions dynamiques et constituent une double hétérogénéité : horizontale (clairières, lisières, haies) et verticale (herbes, arbustes, arbres). Les strates supérieures tamponnent les effets du climat, décalent la pousse de l'herbe, favorisent son stockage sur pied et fournissent de façon aléatoire des fruits. Les conditions morphopédologiques locales viennent encore accentuer ou diminuer les effets d'hétérogénéité microclimatiques imposés par la nature du couvert (Joffre *et al.*, 1991).

L'hétérogénéité d'un parcours peut toutefois se caractériser en trois pôles : les pelouses et les landes claires, milieux très ouverts, précoces et saisonnalisés ; les landes denses ou arborées, milieux plus tamponnés mais très diversifiés ; les sous-bois, milieux également très variés selon les essences d'arbres concernées et la configuration du peuplement arboré.

L'action du pâturage constitue une interaction supplémentaire, qui bouscule parfois violemment les équilibres écologiques de ces milieux (Balent *et al.*, 1993). Selon le mode de pâturage, les effets à court terme (2 à 3 ans) et à plus long terme (5 à 10 ans) peuvent aboutir, soit à une diminution, soit à une augmentation de l'hétérogénéité des couverts végétaux. Il en résulte que, selon les saisons, un troupeau peut rencontrer des végétations très différentes sur une même parcelle.

Il existe ainsi une grande hétérogénéité de composantes pâturées sur un territoire d'élevage comprenant des parcours, comme illustré à la figure 1a. Notons au passage que, contrairement à quelques idées reçues, les « ligneux » sont ici très comparables en valeur nutritive, voire supérieurs, par rapport aux herbacées spontanées. Au vu de cette hétérogénéité, à laquelle il faut ajouter les dynamiques propres à chacune des espèces végétales (figure 1b), il ne paraît pas raisonnable

d'attendre de la Recherche qu'elle fournisse bientôt des tables utilisables de valeurs alimentaires des fourrages de parcours. Nous allons voir à présent que des organisations d'élevage sont possibles, qui ne vivent pas l'hétérogénéité des milieux comme un handicap, mais au contraire, utilisent cette hétérogénéité comme un atout, en misant sur les possibilités de complémentarités au sein d'un territoire. Aux échelles annuelle et pluriannuelle, ces organisations assurent la maîtrise des ressources pastorales ; à l'échelle de la journée de pâturage, elles permettent d'obtenir des rations satisfaisant à des objectifs de production parfois élevés, malgré la nature a priori excessivement grossière des fourrages.

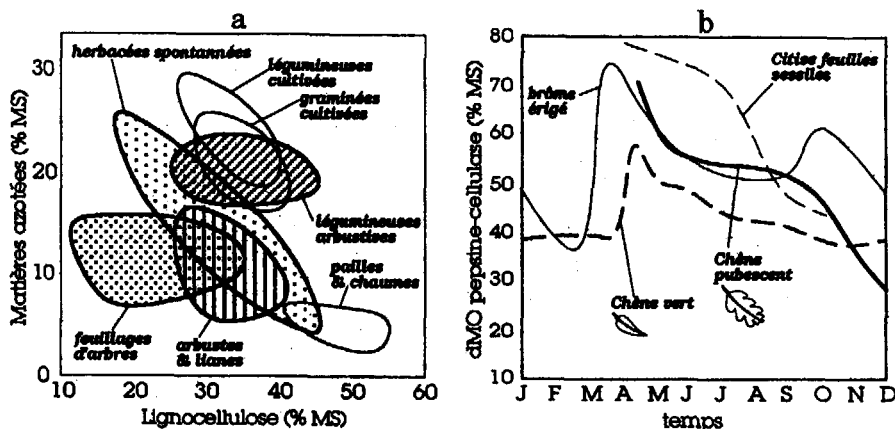
2. LES PRATIQUES D'ORGANISATION DES RESSOURCES DE PARCOURS

2.1. ALIMENTER UN TROUPEAU

A l'opposé du cas des élevages en hors-sol, il n'est pas question ici de mettre en place des itinéraires de rationnement planifiés, ajustés à chaque individu au moyen de régulations fines par les intrants. Les éleveurs utilisateurs de parcours adoptent une logique différente, reposant sur des régulations internes au niveau de l'ensemble du troupeau (Landais et Balent, 1993). Une première voie est la mise en jeu de régulations métaboliques au niveau individuel, valorisant la capacité des animaux à mobiliser puis reconstituer leurs réserves corporelles (Molénat *et al.*, 1993) ou par régulation physiologique des cycles de reproduction à l'échelle de la carrière (Lasseur et Landais, 1992). Une autre voie consiste à assouplir la demande globale, soit en concevant des « formules d'allotement » susceptibles d'adapter en cours de campagne la diversité d'un troupeau à celle des surfaces pastorales (Ingrand *et al.*, 1993), soit en organisant des complémentarités en cours d'année entre groupes d'individus producteurs, dans le but d'atteindre un objectif de performance global au niveau du troupeau (Napoléone, 1993).

Lors du choix des animaux de réforme dans les petits troupeaux laitiers, où les individus sont bien repérés, les critères de sélection associent la performance, la résistance aux maladies, mais aussi, la capacité à « suivre le troupeau sur parcours ». La demande alimentaire est donc ajustable, au même titre que l'enchaînement des parcelles pâturées, et les éleveurs se la représentent très différemment d'une somme de besoins métaboliques individuels.

Figure 1
Hétérogénéité des composantes pâturées dans des élevages de brebis en Cévennes.



1a - répartition des grands types de ressources selon deux composantes de leur valeur nutritive ;

1b - variation dans le temps de la digestibilité de la matière organique chez les principales espèces de parcours (Meuret *et al.*, 1993).

2.2. AFFECTER DES SURFACES PASTORALES À UN PROJET DE PRODUCTION

Sur un territoire hétérogène comportant des parcours, un éleveur ne peut planifier entièrement ni le déroulement de la campagne, ni les conséquences précises de chacune de ses actions. Il est cependant capable de mettre en place une *programmation*. Les organisations correspondantes peuvent se décrire et se caractériser par un découpage des campagnes d'élevage en *séquences animales*. Chaque séquence correspond à des attentes spécifiques sur le troupeau, ou sur des lots d'animaux, en liaison avec la conduite de la reproduction et avec les niveaux de performance attendus. Ce découpage est souvent indépendant des saisons de végétation. Il est plutôt lié à des opportunités de commercialisation ou à une organisation des activités sur l'exploitation. Mais une cohérence reste néanmoins nécessaire entre la conduite des animaux et l'utilisation des surfaces pastorales. En effet, si les possibilités d'arrangements de ressources, de lots et d'états des animaux peuvent être larges, afin d'obtenir un même produit, tout n'est cependant pas possible partout. Lorsque l'éleveur alloue des ressources aux différentes séquences animales, sous forme de « rendez-vous » qui expriment comment il se situe dans un contexte saisonnier et comment il intègre les aléas, il élabore ce que nous appelons une *stratégie d'alimentation*. Celle-ci peut s'interpréter comme un découpage fonctionnel de sa campagne en *phases* distinctes, qui outrepassent le découpage saisonnier et comporte des *sécurités*. Ces dernières permettent d'assouplir le déroulement du pâturage au cours d'une phase (« régulations ») et d'assurer des connections entre saisons (« soudures ») (Guérin et Bellon, 1990; Hubert *et al.*, 1993; Guérin *et al.*, 1994 ; Girard, 1995). A titre d'exemple, une telle organisation est schématisée en figure 2, dans le cas d'un élevage caprin fromager. La conduite de la production et de la reproduction y déterminent les séquences animales, face auxquelles sont figurés les choix faits en terme d'affectation des ressources pâturées (sur parcours, en plus foncé) et distribuées, ainsi que les deux types de sécurités.

2.3. MAÎTRISER DES ÉTATS SUCCESSIFS DE VÉGÉTATION POUR OBTENIR DES RESSOURCES

Le concept de *ressource* est dédié pour nous à l'utilisation d'un facteur de production. Ainsi, une ressource n'existe que s'il y a effectivement consommation au pâturage ;

sinon, il y a un couvert végétal avec ses dynamiques écologiques. Cela nous incite à évaluer les performances obtenues selon la nature des ressources affectées, *mais aussi*, selon les moyens mis en oeuvre par l'éleveur pour motiver l'activité alimentaire du troupeau.

L'éleveur qui compose des circuits de pâturage ou des parcs clôturés définit par ses pratiques des *unités élémentaires d'utilisation* associant souvent plusieurs types (ou *faciès*) de végétation à faire pâturer. Chaque unité, éventuellement redéfinie au cours du temps, est l'objet d'un « mode d'exploitation » (Hubert *et al.*, 1985 ; Bellon et Guérin, 1992) (1). Celui-ci correspond :

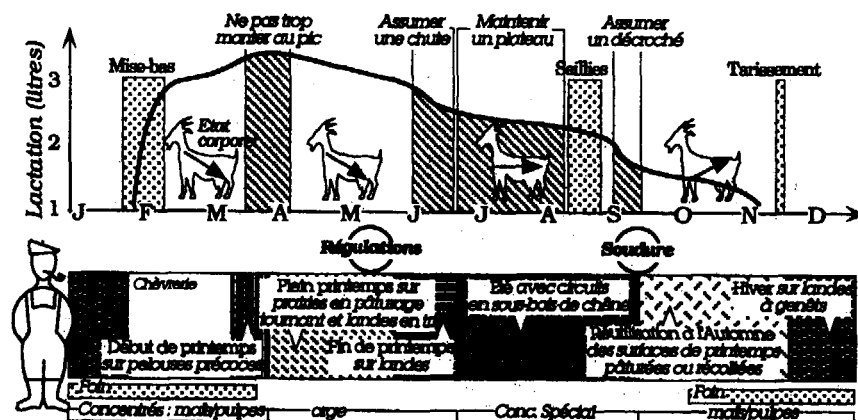
1. au projet de l'éleveur quant à la réalisation de ressources successives sur cette unité, avec leurs *rôles respectifs* au cours du temps. Par exemple, une pelouse sur parcours pourra être successivement pâturée : au printemps, dans un pâturage tournant intégrant également des prairies temporaires, puis à l'automne, en complément de légumineuses ;
2. aux moyens que l'éleveur se donne pour assurer la maîtrise de ses ressources (simple renouvellement ou évolution), sachant qu'il existe des liaisons (ou *filiations*) entre ressources successives au sein d'une même unité d'utilisation. Par exemple, une sélection alimentaire importante (ou *tri*) au cours d'un passage peut être compensée par un impact plus fort sur la végétation à une autre saison.

Ainsi, une végétation *a priori* « médiocre » peut faire l'objet de valorisations multiples, y compris pour des animaux en production, selon les modes d'exploitations appliqués. De fait, il n'y a pas de relation directe entre un parcours et un type d'animal, sans considérer son *usage*. La figure 3 présente à titre d'exemple quatre grands modes d'exploitation avec des brebis sur les pelouses d'un Causse. Chacun d'eux ne fait pas appel aux mêmes tailles de parcs, ni surtout aux mêmes périodes d'utilisation. Trois modes d'exploitation sont ici « spécialisés », c'est-à-dire avec une période d'utilisation principale et d'autres périodes facultatives ; le quatrième mode est mixte et il correspond à une dynamique d'amélioration du couvert végétal.

2.4. FAIRE INGÉRER DES RATIONS PÂTURÉES

L'*ingestibilité* des ressources grossières de parcours est généralement *non prévisible et bien supérieure* par rapport aux modèles de nutrition réalisés à l'auge. On observe couramment des consommations de 40 à 70 g de matière orga-

Figure 2 Affectation des ressources alimentaires aux différentes séquences animales (partie haute) dans le cas d'un élevage caprin laitier. Les ressources pâturées et distribuées sont figurées dans la cartouche du bas, avec des trames plus foncées pour les quatre périodes d'utilisation des parcours.



nique digestible ingérée par kg de PV^{0,75} et par jour (ce qui est comparable à un bon fourrage vert dont une vache consommerait plus de 35 kg bruts), alors que les aliments oscillent autour de 55 % de digestibilité de la matière organique, lignifiée à plus de 15% et ne comportent pas plus de 6 à 8% de matières azotées digestibles, toutes choses *a priori* limitantes. Cela résulte du fait que des ruminants, habitués dès leur plus jeune âge à pâturer des végétations très celluloses de parcours, développent une panse plus importante, ainsi qu'un comportement leur permettant de *compenser* une baisse de valeur nutritive par des ingestions élevées (Meuret et Giger-Reverdin, 1990). Il leur est ainsi possible de subvenir avec de telles ressources à une demande alimentaire élevée, telle que 80% des besoins énergétiques d'une chèvre à plus de 2 litres de lait en été, ou 100% des besoins d'une brebis allaitant un agneau en automne.

Par des enregistrements en élevage, il a été montré que ce comportement est stimulé par la possibilité de réaliser fréquemment des choix au cours du repas (Meuret et Bruchou, 1994). En parcs clôturés, l'hétérogénéité des couverts végétaux se révèle un facteur d'appétit. Le profil d'ingestion des repas (exprimé en grammes ingérés par minute) consiste en une succession de phases longues (20 à 30 min) avec consommation des ressources les plus abondantes (et souvent les plus grossières), entrecoupée de phases courtes (5 à 10 min) sur des ressources plus rares et de nature très différente. C'est typiquement le cas du pâturage de brebis

parquées sur des landes, où la motivation vis-à-vis d'herbacées en partie sénescentes est spontanément renouvelée par des passages sur les arbustes. C'est également le cas avec des chèvres en sous-bois de chêne blanc, où la motivation à ingérer le feuillage est surtout fonction de la possibilité de régulièrement diversifier l'ingéré par des légumineuses arbustives ou lianes très appétibles.

Sur parcours, le concept de « ration pâturée » prend ainsi tout son sens, puisque l'on a constamment affaire à des *mélanges composites*, au sein desquels les *interactions* sont susceptibles d'influer favorablement sur la motivation à ingérer les ressources.

2.5. LE SAVOIR-FAIRE DES BERGERS

Le *savoir-faire* des bergers utilisateurs de parcours consiste à tirer profit de cet effet stimulateur de la diversité pastorale, afin de maîtriser l'ingestion pour, à la fois, compenser les moindres qualités nutritives et gérer au mieux localement l'impact du pâturage (Meuret *et al.*, 1994). Le gardiennage des troupeaux au moment des repas consiste à renouveler fréquemment l'appétit en organisant des *synergies* entre aliments. Les bergers experts dans la conduite sur parcours fonctionnent selon ce que nous appelons le modèle « Menu » (figure 4), où une série de zones complémentaires (*mise en appétit, modération, relances* et *dessert*) sert à motiver l'ingestion sur une « zone-cible » de *plat*, où il s'agit d'assurer l'ingestion du gros de la ration ou de diriger l'impact du troupeau.

Figure 3 : Quatre grands modes d'exploitation des pelouses sèches sur un Causse (pour 100 brebis).

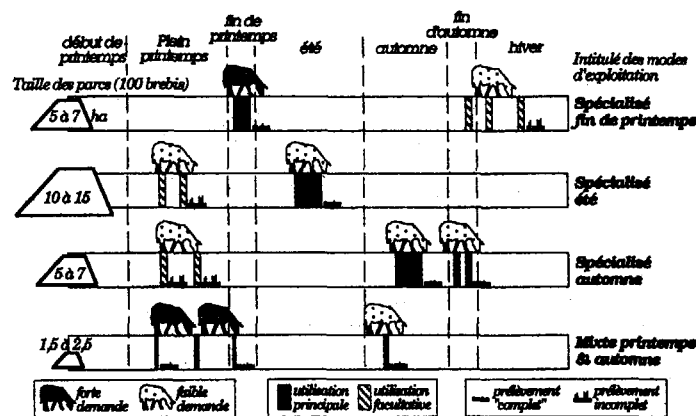
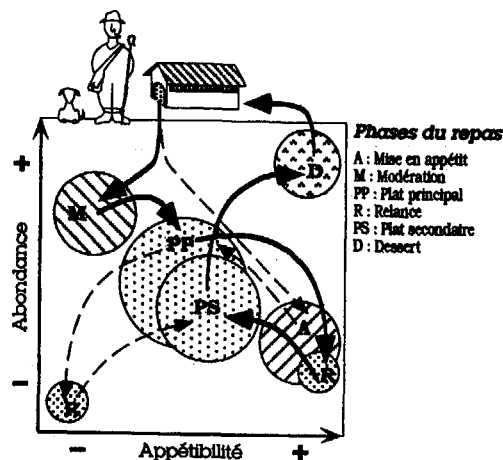


Figure 4 : Le modèle « Menu », tirant parti de l'hétérogénéité des parcelles en terme d'abondance et d'appétibilité relative, permet d'accroître la motivation alimentaire au cours d'un circuit de pâturage de quelques heures.



Dans un grand parc clôturé, comme il n'est plus question d'ajuster en cours de route le mouvement du troupeau, ce sont les pentes, les orientations et la localisation des équipements créant des « points de focalisation » (porte, chemins, distributions d'aliments complémentaires et d'eau) qui sont mis à profit pour guider indirectement la répartition du pâturage et la motivation alimentaire (Leclerc et Lécrivain, 1993). Les éleveurs qui dressent des parcs raisonnent les quelques points de maîtrise, de façon à orienter le sens des circulations du troupeau et l'ordre de rencontre des diverses communautés végétales pour une utilisation la plus complète possible. C'est ainsi que des genêts, *a priori* trop envahissants, se révèlent très utiles pour diversifier de temps à autre la ration et ainsi relancer l'appétit vis-à-vis de couverts herbacés trop homogènes et vis-à-vis desquels les animaux se lassent rapidement.

2.6. LA VALEUR ALIMENTAIRE DES PARCOURS

Chaque élément de la ration comporte, particulièrement sur parcours, une part d'*appétibilité intrinsèque* et une part d'*appétibilité circonstancielle*. Cette dernière est en rapport avec les habitudes alimentaires et le contexte de pâturage (horaires, chargement, vie sociale dans le troupeau, etc.). L'art des éleveurs ayant développé des compétences pour utiliser des parcours consiste à moduler le vécu alimentaire, à soigner leur relation au troupeau, à organiser le contexte quotidien d'alimentation, de façon à *augmenter la part d'appétibilité circonstancielle des ressources de faible appétibilité intrinsèque*. En raisonnant l'ordre de succession des repas (pâturé et distribué ; préféré et délaissé), des activités quotidiennes (pâturage, repos, rumination...), et en jouant sur les modes de conduite (parc, type de gardiennage), l'éleveur peut *modifier la valeur alimentaire* du parcours et ainsi économiser sur les apports (Meuret, 1993). Dans cet esprit, un aliment concentré a été récemment conçu, fournissant des substrats spécifiques stimulant l'activité cellulolytique dans le rumen (de Simiane et Meuret, 1994). Ce nouvel outil sert à remplacer des zones de « *mise en appétit* » lorsqu'elles viennent à manquer. Anticipant sur leur faculté à modifier le comportement alimentaire du troupeau, les éleveurs qui l'utilisent depuis plusieurs années (Arnaud *et al.*, 1995) constatent que son apport modifie le rythme de pâturage, oriente les choix alimentaires en faveur de ressources plus grossières et aboutit à maintenir avec plus de sécurité une production laitière estivale, en évitant tout recours aux fourrages secs.

2.7. INGÉNIERIE ET TECHNOLOGIE PASTORALE

A chaque type de ressource correspond donc des « technologies pastorales » adaptées, agissant sur chacune des strates de végétation, leur équilibre, la réponse comportementale du troupeau et sa capacité à assurer la production attendue. Ces technologies ont deux composantes :

1. le pâturage lui-même : apprentissages préalables des animaux ; taille de parc ; période et durée d'utilisation à chaque passage ; aménagements pastoraux (équipements) ; technique de pâturage (programme quotidien) ; combinaisons de surfaces dans des circuits ou enchaînements spécifiques des utilisations d'une parcelle dans l'année ;
2. des interventions complémentaires : enrichissements (sursemis herbacés, recépage des ligneux, plantations) ; débroussailllements ou éclaircies ; interactions avec des aliments spéciaux distribués.

L'ingénierie pastorale consiste à concevoir et maintenir des cohérences entre les niveaux d'organisation sur un territoire. C'est ainsi que *l'organisation quotidienne* de séquences synergiques au sein des repas peut être une base de réflexion pour *structurer un territoire sur plusieurs années*. Lorsqu'il s'agit de mettre en culture des parcelles à pâturer, leur nature, leur abondance et surtout leur localisation sont raisonnées de façon à pouvoir compter sur leur interaction avec le parcours, plutôt que sur leur valeur intrinsèque.

Par exemple, des améliorations pastorales par sursemis à base de légumineuses au sein même du parcours ne peuvent jouer le rôle de « relance de l'appétit » que si elles sont très disséminées et localisées au-delà des zones grossières par rapport au sens d'arrivée du troupeau. Dans le cas contraire, elles risquent de générer une focalisation supplémentaire, néfaste à la bonne répartition et au rythme de pâturage. Plus classiquement, des cultures fourragères peuvent jouer des rôles de « mise en appétit » ou de « dessert », si leur accès est bien positionné dans le temps et localisé sur le territoire par rapport à un circuit de gardiennage ou à l'utilisation d'un parc. La figure 5 illustre le cas d'une portion de territoire de 60 ha en Ardèche, où près de 50 % de surfaces supplémentaires de taillis de chêne ont pu être utilisées, grâce aux interactions programmées avec, soit des cultures de sainfoin, soit l'aliment spécial évoqué au chapitre précédent.

3. LA DÉMARCHE D'APPUI TECHNIQUE

3.1. AIDER À IMAGINER, PUIS À GÉRER

Face à la diversité des situations d'élevage actuellement en phase de réinvestissement sur des parcours, l'appui technique ne peut évidemment pas reposer sur la vulgarisation de quelques recettes simples, se référant implicitement à un petit nombre de modèles. L'objectif est au contraire ici d'être capable d'aider l'éleveur à *imaginer* et à mettre en oeuvre des solutions qui tiennent compte de ses objectifs de production propres, ainsi que du *contexte* de son exploitation, en particulier en ce qui concerne le territoire pastoral. Pour autant, dans le cadre de réalisation de l'appui technique (nombre de visites, temps disponible...), il n'est pas possible d'engager une démarche lourde, basée sur une analyse complète et exhaustive de chaque système d'alimentation. D'autre part, force est de constater que le type de formation actuellement dispensé dans les écoles prépare mal les techniciens pour aborder les questions liées au pâturage en général, et sur parcours en particulier. C'est pourquoi, nombre de démarche d'appui technique en cours d'élaboration (« *Caprins sud* », « *Ovins lait* »...) ont en commun de chercher à structurer un *guide de cheminement* en élevage et simultanément de créer des références solides et accessibles.

Dans un premier temps, l'objectif est de faciliter la caractérisation des objectifs de l'éleveur au niveau du projet de production (types de produits, niveaux, époques...) et du système d'alimentation (affectation des surfaces, complémentarité) ; ensuite, il s'agit d'accélérer le travail d'analyse en l'orientant vers les « *sécurités* » de la programmation, dont la réussite est déterminante pour l'alimentation des animaux, mais aussi pour la réponse aux aléas climatiques. Il s'agit de fournir au technicien et à l'éleveur des points de repère sur les *différentes tactiques possibles* (ou « *répertoire de solutions technologiques* ») dans la *situa-*

tion particulière de chaque élevage. La création d'outils de diagnostic facilement utilisables est le complément indispensable de cette démarche. Des méthodes visant à créer des typologies d'élevages sont déjà largement utilisés en France, comme à l'étranger. Par contre, on constate que d'autres outils d'analyse, lorsqu'ils ne visent pas à produire des « normes » pastorales, mais plutôt à comprendre le sens à accorder aux pratiques en vue d'en améliorer les performances, n'en sont pour la plupart qu'au stade de prototype : représentations des processus de production, grille d'analyse du travail, aide à la décision pour la conception de stratégies d'alimentation...

Ainsi, et c'est bien normal pour ce domaine de l'utilisation des parcours dont le Développement s'est longtemps désintéressé, l'appui technique est encore loin d'être stabilisé et reste très dépendant des investissements réalisés en termes d'études, de constitution de références et de formations.

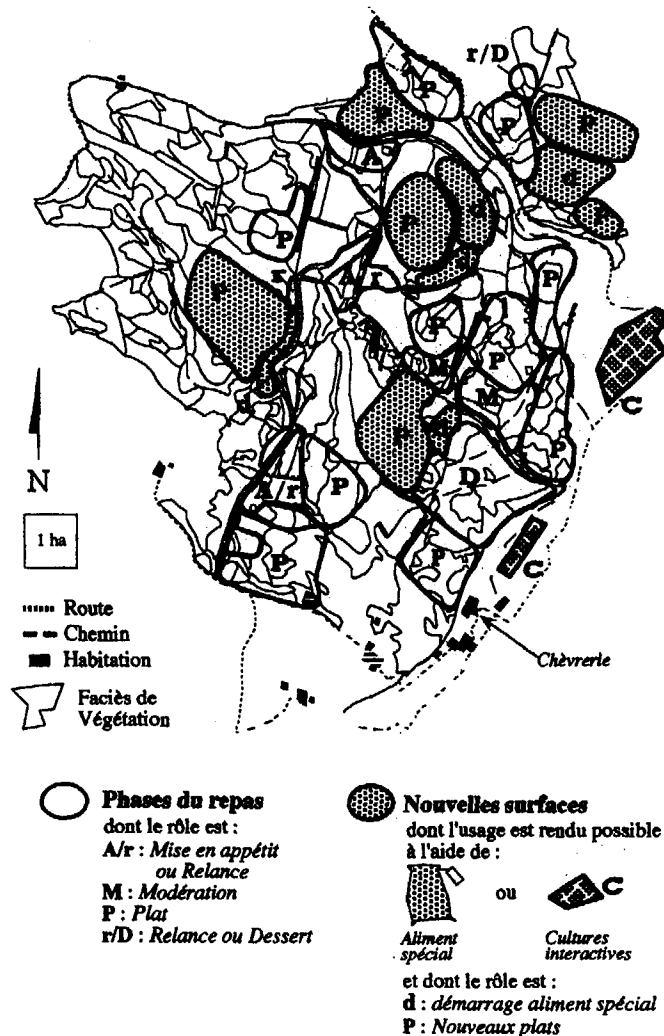
3.2. EVALUER UNE TACTIQUE DE PÂTURAGE

Voici un exemple d'outil destiné à l'Appui technique : une grille d'analyse de *tactique de pâturage*. Cette grille est actuellement validée dans un réseau d'appui technique du centre de la France. Il s'agit de repérer, au sein d'une phase donnée de la campagne d'élevage, la cohérence et la consistance des moyens mis en oeuvre pour réaliser, pendant une

période de courte à moyenne durée, la rencontre d'un *objectif sur le troupeau* et d'un *objectif sur les ressources*. L'analyse procède par un questionnement comportant 6 étapes :

1. *quelles sont les surfaces affectées à la période* : végétation en croissance ou sous forme de stocks sur pieds ; niveau de développement et de sénescence ; déjà utilisée (âge de la repousse) ou non ;
2. *ce qui provoque l'engagement de la période* : une nouvelle séquence de conduite des animaux apparaît ; les surfaces sont dans l'état *ad hoc* ; la période précédente est finie ; il faut changer de secteur de pâturage ;
3. *comment se déroule la période* : ordre de passage sur les parcelles ; rôles à tenir par les surfaces ; intensité d'utilisation ;
4. *ce qui est prévu pour la sécurité ou la souplesse d'exécution* : mise en oeuvre d'un dispositif de « régulation » ou de « soudure » ; conséquences entraînées par ces actions facultatives et parfois incomplètes ;
5. *ce qui permet l'arrêt de la période* : finition des surfaces affectées ; début obligatoire de la période suivante ; événements liés à la conduite des animaux (sevrage, ventes) ;
6. *quelles sont les liaisons concrètes à d'autres séquences* : précédents nécessaires (déprimage, récolte, mise en défens...) ; suites obligatoires (nécessité d'impact plus fort ou d'amélioration pastorale).

Figure 5 : Sur un quartier de pâturage de 60 ha, l'utilisation d'aliments complémentaires inactifs (concentré ou culture fourragère) permet de gagner de nouvelles surfaces pâturées.



Par exemple, il est montré à la figure 6 quelle peut être une tactique pour réaliser une « soudure » été/automne, avec des bovins allaitants, sur des landes à genêts d'un Causse lozérien. Comme d'autres végétations tardives, ces landes permettent de combler le manque de surfaces existant entre la fin d'utilisation des surfaces estivales et les regains d'automne. Leur souplesse d'utilisation est déterminante, dans la mesure où la période d'occurrence de ce manque de surfaces est incertaine. Cette souplesse suppose une moindre utilisation au printemps et impose une utilisation plus complète en arrière-saison, pour assurer la maîtrise du couvert (non envahissement par les refus). Dans ce cas de figure, le tarissement des vaches facilite la réalisation de la tactique de soudure, ou permet sa prolongation, le cas échéant.

3.3. UN POINT DE VUE RENOUVELÉ

Ces nouveaux outils d'analyse permettent actuellement aux techniciens de renouveler leur point de vue sur les rôles envisageables pour les parcours. Ils constatent que ces espaces peuvent constituer les « noyaux durs » d'une phase d'alimentation, et qu'ils peuvent également servir de « volants de sécurité » à une autre période. Or, c'est bien par l'assemblage des usages (de l'obligatoire et du facultatif) qu'il est possible de garantir une maîtrise, à la fois du projet de production et du renouvellement des ressources pastorales. Ce type d'organisation nécessite des équipements (parcs, abris et points d'eau) et se traduit par des inscriptions variées sur les territoires (« quartiers » de pâturage, « circuits » de pâturage, parcs clôturés).

La nouvelle approche de la notion de ressource pastorale permet d'identifier les végétations rares (au sens économique du terme) et de raisonner des changements d'affectation ou des implantations de cultures fourragères. Au même titre que les performances zootechniques, la maîtrise de l'utilisation pastorale doit être évaluée ici sur une base pluriannuelle. L'appropriation d'un territoire pastoral hétérogène, la conception d'un nouveau projet d'utilisation, la mise en oeuvre de nouvelles technologies relèvent, au même titre que la constitution et sélection d'un troupeau, d'un processus d'apprentissage de la part de l'éleveur.

Le nouveau regain d'intérêt pour les parcours peut offrir des opportunités de développement pour les éleveurs dits « pro-

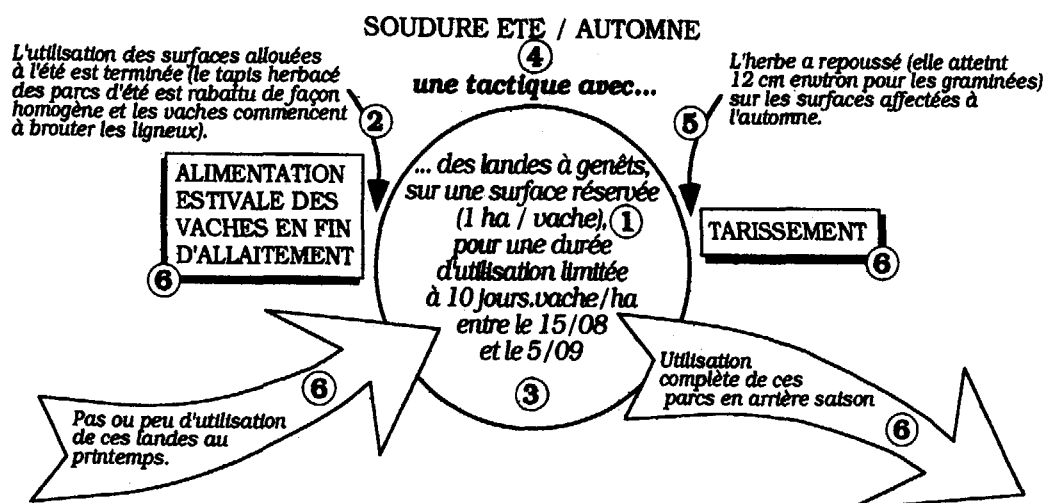
ductivistes », avec des savoir-faire à réapprendre ou à inventer, en s'inspirant des pratiques en cours chez les éleveurs « pastoraux » considérés jusqu'à très récemment comme marginaux. Sans privilégier les composantes végétales ou animales, le but est d'élaborer un projet de production durable, en comptant beaucoup moins sur les facteurs exogènes, mais plutôt sur les souplesses internes du système.

CONCLUSION

Force est de constater que les parcours ne sont pas des « terres difficiles » pour tout le monde... qu'ils ouvrent au contraire des marges de progrès conséquentes, singulièrement en ce qui concerne la souplesse et la sécurité des systèmes d'élevage. Nous l'avons vu, un projet de réinsertion des parcours n'est pas synonyme de perte de technicité. Lorsqu'il s'agit de faire sortir les troupeaux, afin de favoriser la réduction des coûts d'alimentation, de participer sous contrat à la maîtrise de l'embroussaillage, ou de se plier à de nouveaux cahiers des charges associant « valeur paysagère » à qualité des produits, il est question d'élevage moderne. Par exemple, la réactualisation de la technique du circuit de pâturage comme facteur d'appétit ne consiste pas en un simple retour aux pratiques ancestrales. Les animaux ont des génotypes très différents et les objectifs de performance sont très supérieurs. De même, les landes et les sous-bois, ne sont pas simplement « écrémés », mais gérés selon des critères relevant de l'agronomie. La principale différence est qu'il ne s'agit pas ici d'être inféodé à de lourds référentiels techniques pour savoir maîtriser, mais plutôt de faire preuve d'esprit d'entreprise : imaginer, observer et apprendre. En cela, les conceptions et organisations des éleveurs sur parcours, lorsqu'elles sont durables et performantes, peuvent servir d'exemple à bon nombre d'autres systèmes d'élevage.

L'appui technique doit lui aussi s'adapter, oublier la recette « passe-partout » pour plutôt faire circuler des « répertoires » de façons d'aborder les problèmes et de trouver des solutions dans des situations et pour des projets très variés. Cette adaptation devrait être accélérée par de nouvelles procédures et contenus dans les formations techniques en écoles. La situation est très similaire en ce qui concerne la

Figure 6 : Une tactique de soudure été-automne pour bovins en fin d'allaitement en Lozère (extrait d'une fiche destinée à l'appui technique).



grande majorité de la recherche agronomique. Des tendances disciplinaires lourdes continuent de privilégier l'acquisition de connaissances analytiques fines, à base souvent exclusive d'expérimentations, avant de s'attaquer à des situations d'interactions plus larges, comme un projet d'éleveur de faire pâturer un parcours.

Nous pensons que des références existent, et surtout sont en train de se créer dans l'action, chez les éleveurs. Pour comprendre le sens à accorder à ces actions, repérer les références utiles, déjà existantes ou à créer, et faire passer

des messages techniques opportuns, des moyens existent également, ayant trait à l'analyse des systèmes d'élevage. D'après nous, cela permet d'accompagner le mouvement en cours et se préparer aux autres à venir.

Merci à Elisabeth Thannberger et Bernard Hubert pour leurs lectures attentives.

(1) Ou « itinéraire d'exploitation », qui correspond à une séquence de production de ressources, en référence à la notion d'itinéraire technique en agronomie.

RÉFÉRENCES

- ARNAUD R., MEURET M., DE SIMIANE M., 1995. *Renc. Rech. Ruminants*, 1995, 2 (in presse)
- BALENT G., DURU M., MAGDA D., 1993. *Et. Rech. Syst. Agr. Dév.*, 27 : 283-301.
- BELLON S., GUÉRIN G., 1992. Modes d'exploitation intégrant du pâturage. In : *L'extensification en production fourragère, Fourrages N° hors-série* : 116-117.
- DEVERRE C., HUBERT B., 1994. Agriculture et Environnement : derrière un nouveau slogan, de nécessaires reformulations pour la recherche. In : Sebillotte M. (Dr.) *Systems-Oriented Research in Agriculture and Rural Development*. Int. Symp., Montpellier, France : 483-488.
- GIRARD N., 1995. *Modéliser une représentation d'experts dans le champ de la gestion de l'exploitation agricole : stratégies d'alimentation au pâturage des troupeaux ovins allaitants en zone méditerranéenne*. Thèse Univ. Claude-Bernard Lyon I : 210 p.
- GUÉRIN G., BELLON S., 1990. *Et. Rech. Syst. Agr. Dév.*, 17 : 147-157.
- GUÉRIN G., PFIMLIN A., LÉGER F., 1994. Stratégie d'alimentation : méthodologie d'analyse et de diagnostic de l'utilisation et de la gestion des surfaces fourragères. *Coll. Lignes*, Institut de l'Élevage Ed., 36 p.
- HUBERT B., GUÉRIN G., BOURBOUZE A., PRÉVOST F., 1985. *10e Jour. Rech. Ov. & Cap.*, INRA-ITOVIC, 131 : 158.
- HUBERT B., GIRARD N., LASSEUR J., BELLON S., 1993. *Et. Rech. Syst. Agr. Dév.*, 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.: 53-71
- JOFFRE R., HUBERT B., MEURET M., 1991. Les systèmes agrosylvopastoraux méditerranéens : réflexions à propos de la gestion de ces espaces fragiles. *Dossier MAB 10*, UNESCO, Paris, 96 p.
- LECLERC B., LÉCRIVAIN E., 1994. *Ann Zootech*, 43 : 295.
- LANDAIS E., BALENT G., 1993. *Et. Rech. Syst. Agr. Dév.*, 27 : 13-34.
- LASSEUR J., LANDAIS E., 1992. *INRA Prod. anim.*, 5 : 43-58.
- MEURET M., 1993. Piloter l'ingestion au pâturage, *Et. Rech. Syst. Agr. Dév.*, 27 : 161-198
- MEURET M., GIGER-REVERDIN S., 1990. *Reprod. Nutr. Dev.*, Suppl. 2 : 205
- MEURET M., DARDENNE P., BISTON R., POTY O., 1993. *J. Near Infrared Spectrosc.*, 1 : 45-54
- MEURET M., VIAUX C., CHADOEUF J., 1994. *Ann. Zootech.*, 43 : 296
- MEURET M., BRUCHOU C., 1994. *Renc. Rech. Ruminants*, 1994, 1 : 225-228.
- MOLÉNAT G., LAPEYRONIE P., VINCENT M., GOUY J., 1993. *Et. Rech. Syst. Agr. Dév.*, 27 : 123-136.
- NAPOLÉONE M., 1993. *Et. Rech. Syst. Agr. Dév.*, 27 : 95-121.
- PISANI E. (Ed.), 1994. Pour une agriculture marchande et ménagère. Ed. de l'Aube, 191 p.
- SIMIANE M. DE, MEURET M., 1994. Un complément Spécial Parcours. *La Chèvre*, 202 : 26-29.
- WEBER E., 1983. *La fin des terroirs*, Fayard Ed., Paris.

