

# Pistes d'adaptations des systèmes pâturants autonomes à de nouvelles données climatiques

Ludovic Faidherbe<sup>1</sup>, Nabil Hasnaoui<sup>2</sup>, Isabelle Deborde<sup>3</sup>,

Jacques Morineau<sup>4</sup>, Jean-Marie Lusson<sup>5</sup>

1 : FRCivam Poitou-Charentes ; frcivampc@free.fr

2 : FDCivam de l'Hérault ; hasnaoui.fdcivam34@wanadoo.fr

3 : FNCivam ; tdeborde@wanadoo.fr

4 : Agriculteur en Vendée, Président du Réseau Agriculture Durable ; jacques-morineau@wanadoo.fr

5 : Réseau Agriculture Durable ; jm.lusson@agriculture-durable.org

## Résumé

Dans les groupes Civam, durant les décennies 70 à 90, les éleveurs de ruminants ont élaboré des systèmes basés sur le pâturage et utilisant très peu d'intrants dans un souci de valoriser au mieux les ressources présentes sur leur exploitation ou localement et de développer leur autonomie.

Ces systèmes reposent sur le pâturage d'associations graminées - légumineuses, en particulier dans les groupes du grand Ouest. Plus au sud, des éleveurs font pâturer les ressources pastorales ligneuses et herbacées présentes sur des espaces naturels, valorisant ainsi des friches et des landes abandonnées.

Tous observent ces dernières années des événements climatiques atypiques qui les amènent à envisager des stratégies de gestion de leurs systèmes différentes de celles qu'ils avaient rodées dans les décennies précédentes.

Les différents groupes d'agriculteurs ont dû expérimenter de nouvelles pratiques pour s'adapter à cette nouvelle donnée climatique selon leur contexte et leurs stratégies, de la composition des prairies à la conduite du pâturage et l'utilisation des stocks en passant par l'ensilage de mélange céréalier. Si ces pratiques apportent des réponses, elles induisent souvent des surcoûts : semis, récoltes, stockage supplémentaires.

## Introduction

Dans de nombreux groupes Civam, des éleveurs ont élaboré, dans les décennies 70 à 90, des systèmes pâturants économes, c'est-à-dire basés sur le pâturage et recourant le moins possible aux intrants. Leur but est de nourrir au maximum les animaux avec la production de l'exploitation.

Cette recherche d'autonomie est elle-même motivée par un souci à la fois économique (moins de charges et de dépendances), écologique (consommations faibles d'énergies fossiles, de pesticides, d'engrais..., systèmes potentiellement peu dangereux pour l'environnement ou valorisant des espaces abandonnés par l'agriculture) et social (réduire les importations de protéines en provenance des pays du sud, participer à l'aménagement du territoire, retrouver le sens éthique de son travail) mais aussi une préoccupation de gouvernance (rester autant que possible maître de ses propres choix de développement).

Plusieurs études scientifiques ont montré dans quelle mesure ces démarches peuvent atteindre leurs objectifs, en particulier le programme de recherche action Systèmes Terre et Eau (INRA, Cedapa, Conseil général des Côtes d'Armor : JOURNET *et al.*, 2000).

Ces élevages ont dû faire face à **plusieurs années climatiques atypiques**, en particulier depuis 2003. Suivant les régions, les manifestations de ce caractère atypique sont différentes, mais les agriculteurs concernés mentionnent deux constantes : une saison relativement sèche, mais surtout des températures élevées, qui arrivent dès la fin du printemps.

Ces événements vont-ils se répéter dans les prochaines années ? Sont-ils une des manifestations locales du changement climatique planétaire à l'œuvre ? Faut-il parler d'évolution climatique ou d'années atypiques ? Nous n'avons ni les moyens, ni les compétences, ni le recul nécessaire pour apporter une réponse.

Dans les groupes du nord de la France comme dans ceux du sud, ces événements ont **des conséquences importantes sur la production des systèmes pâturants et peuvent porter ombrage au degré d'autonomie alimentaire atteint par ces exploitations.**

Pour éviter ce qu'ils considèrent comme un retour en arrière, certains groupes et éleveurs imaginent et expérimentent déjà des adaptations de leur système fourrager à ce type de données climatiques, afin de préserver l'autonomie qu'ils ont conquise. Notre objectif est de rapporter ces expériences.

### 1. Zoom sur le GAEC Ursule (Vendée) : vers un système de plus en plus diversifié

#### 1.1. Présentation de l'exploitation et des évolutions climatiques observées

Le GAEC Ursule (Chantonay, Bocage vendéen) adhère au groupe GRAPEA, lui-même adhérent au Réseau Agriculture Durable (RAD). Le RAD rassemble 30 groupes d'agriculteurs qui ont mis en place dans les décennies 80 et 90 des systèmes pâturants économes en adaptant localement la

#### Le GAEC Ursule en bref

- 5 UTH (3 associés, 2 salariés, un apprenti)
- 180 ha SAU
- en agriculture biologique depuis 1997
- 454 000 litres de lait
- 640 m<sup>2</sup> de poulaillers
- 120 ha de surfaces fourragères... dont :
  - 100 ha en prairies (associations à base de trèfle blanc, luzerne, trèfle violet, trèfle incarnat, RGA, dactyle et prairie permanente)
  - 20 ha en maïs, sorgho, moha, mélanges céréaliers avoine-pois-vesce, colza fourrager
- 60 ha de cultures de vente (blé, féverole, mélanges céréaliers ou cultures énergétiques (colza, tournesol)
- cultures en mélanges céréales-légumineuses (sou-vent triés à la récolte) sauf colza, tournesol, féverole
- rotation sur 9 à 12 ans
- autonomie alimentaire totale de l'élevage bovin à 1,3 UGB/ha, en valorisant dans l'alimentation les tourteaux issus du pressage en huile du colza et tournesol

méthode « POCHON » (basée sur des associations prairiales de type trèfle blanc - ray-grass anglais, RGA-TB). Selon Jacques MORINEAU, responsable des cultures et de la gestion du GAEC Ursule (présenté en encadré), ce sont surtout les années 2003 et 2005 qui sont caractérisées par des températures estivales plus élevées qu'à l'accoutumée.

La pluviométrie annuelle est restée assez basse mais le degré d'aridité atteint ne dépasse pas celui des années 1989 et 1990 (600 à 700 mm d'eau) ne dérogeant pas au cycle années sèches (environ 600 à 700 mm) - années humides (jusqu'à 1 m d'eau) observé dans le secteur depuis la fin des années 80.

Ce qui caractérise cependant les dernières années, c'est surtout l'apparition précoce de la chaleur qui stoppe la production des prairies plus tôt en saison : « *On avait régulièrement deux ou trois jours de chaleur en juin, explique Jacques MORINEAU. Ces dernières années, on a eu parfois de la chaleur pendant presque tout le mois de juin* ».

Dans cette zone, les systèmes pâturants ont été pensés depuis longtemps pour fonctionner avec un maximum d'autonomie malgré une saison estivale sèche. Les adaptations imaginées dernièrement sont le prolongement d'adaptations locales des systèmes herbagers qui avaient déjà été mises en œuvre...

## 1.2. Trois principaux types d'adaptations à la sécheresse sont mis en œuvre

– **Utiliser des associations prairiales de type graminées-légumineuses qui tolèrent mieux la sécheresse et les températures élevées** que le « traditionnel » ray-grass anglais - trèfle blanc) ; c'est le cas par exemple de l'association luzerne-dactyle.

La luzerne est moins bien adaptée au pâturage que le trèfle blanc mais elle le tolère dans le cadre d'une alternance fauche-pâturage. Son système racinaire va chercher l'eau en profondeur et garantit une production estivale tandis que le trèfle blanc est assez vite en difficulté lors de fortes températures estivales et de manque d'eau. Le dactyle accepte mieux les fortes températures et les épisodes secs que le ray-grass anglais. Et cette association prolonge la période de production d'un à deux mois en juin-juillet par rapport au ray-grass anglais - trèfle blanc.

Les prairies dactyle-luzerne sont moins dégradés que le RGA-TB quand la sécheresse se prolonge. L'association est rapidement « opérationnelle » lors du retour des pluies en septembre.

En 2006, au GAEC Ursule, les dactyle-luzerne ont produit le double des ray-grass anglais - dactyle - trèfle blanc. Le GAEC accentue cette orientation depuis quelques années, doublant les surfaces emblavées en luzerne-dactyle au détriment du RGA-TB et RGA-dactyle-TB.

– **Profiter au maximum de la pousse de printemps** pour faire du stock disponible pour l'été. Jacques MORINEAU utilise pour ce faire des mélanges à ensiler de type avoine-pois-vesce. Peu coûteux, faciles à réussir, assez peu sensibles aux aléas climatiques, ils fournissent un fourrage de conserve (ensilage ou enrubannage, voire foin) équilibré qui peut être distribué en période sèche.

Dans ses associations prairiales, Jacques MORINEAU sème aussi du ray-grass d'Italie ou hybride et du trèfle violet qui vont permettre d'obtenir une production plus précoce en saison que celle offerte par les associations luzerne-dactyle et ray-grass anglais-trèfle blanc. De même, il épand de 15 à 30 unités N sous forme organique (lisier dilué avec les eaux de lagunage) pour hâter la pousse des légumineuses au printemps.

– **Jouer sur la diversité des fourrages et « ne pas mettre tous les œufs dans le même panier »**. En complément des associations prairiales et des mélanges céréaliers à ensiler, le GAEC Ursule cultive du maïs et du sorgho (tableau 1), deux plantes capables de mettre à profit la pluie apportée par des orages ponctuels. C'est particulièrement vrai pour le sorgho : capable de pousser spectaculaires suite à de tels épisodes, il assure toujours 7 à 10 t MS de fourrage. Le maïs est lui aussi capable de valoriser des orages. Il en tire un profit maximum s'ils arrivent autour de la floraison. Sinon, bon an mal an, le maïs assure comme le sorgho son rendement minimum de 7 t MS/ha. A noter que, même à ce rendement minimum, le maïs se justifie économiquement au GAEC puisque la semence est produite par les associés et que la culture est obtenue sans intrants. Le sorgho permet du pâturage (ou de l'affouragement s'il est trop abondant et trop loin). Le colza fourrager prolonge la saison de pâturage jusqu'en décembre-janvier.

**TABLEAU 1 – Evolution des principales caractéristiques et des résultats du GAEC Ursule depuis 1992.**

	1992	1994	1996	1998	2000	2002 (CTE)	2003 (CTE)	2004 (CTE)	2005 (CTE)	2006 (CTE)	2007
Produit sans subventions (€/1 000 l lait)	342	356	340	410	427	425	407	428	429	411	-
Marge brute (€/1 000 l lait)	204	248	259	309	278	317	293	289	293	298	-
EBE + Salaires + Charges sociales (€/1 000 l lait)	121	174	175	215	171	221	160	163	167	171	-
Coût alimentaire* (€/1 000 l lait)	87	61	70	50	114*	75	75	96	85	63	-
Quota laitier (1 000 l)	320	320	320	414	468	468	468	468	456	468	-
Surface fourragère (ha)	41	54	69	78	106	112	116	121	130	127	
Surface herbe (ha)	18	44	43	64	80	93	95	104	104	95	95
Surface maïs (ha)	23	12	26	5	21	17	21	17	21	21	15
Surface avoine-vesce ou sorgho (ha)	0	0	0	9	5	0	0	0	5	10	13
Surface luzerne-dactyle (ha)	0	0	0	10	10	10	10	18	23	23	30

\* Le coût alimentaire comprend les charges opérationnelles des cultures fourragères, le coût de concentré, les achats éventuels de fourrage. Le coût alimentaire en 2000 correspond au coût des céréales bios très chères à l'époque et à un manque de fourrage. A l'EBE sont ajoutées les charges salariales de façon à permettre les comparaisons. Le tout est en euros courants.

### 1.3. Commentaires à partir de l'expérience des étés 2003 et 2006

Après la canicule et les sécheresses de 2003, les surfaces de luzerne-dactyle ont été augmentées et les céréales fourragères sont réapparues dans l'assolement (tableau 1). Malgré une production de maïs catastrophique en 2006, ces adaptations ont permis de nourrir le troupeau sans achats extérieurs.

En 2006, les dactyle-luzerne ont produit 10-12 t de MS contre 4-8 pour les ray-grass anglais – dactyle - trèfle blanc et 6-7 t pour le maïs.

Durant la canicule, Jacques MORINEAU aime ménager à ses bêtes un accès aux sous-bois aux heures les plus chaudes de la journée, de manière à ce que l'excès de chaleur ne perturbe pas leur appétit et leur rumination. Il a évalué l'abaissement de la température de l'air ainsi atteint à 12°C. Un réseau de haies dense peut aussi induire un effet analogue. Pour ce genre de situations, on pourrait aussi implanter des parcelles cultivées en agroforesterie (type pré-vergers par exemple) dans lesquelles il s'agirait d'optimiser le compromis entre la productivité de la prairies et l'ombrage : de nombreuses légumineuses sont en effet des plantes de lumière.

## 2. Zoom sur le Domaine de Lacamp : à la recherche de l'autonomie...

### 2.1. Présentation de l'exploitation et des évolutions climatiques observées

Valentine DE CHABANEIX est membre active d'un groupe CIVAM du Languedoc Roussillon autour du « développement et de la commercialisation d'animaux biologiques de races rustiques en extensif, élevés en plain air intégral ». La caractéristique principale des membres de ce groupe est de rechercher une adaptation optimale de la génétique du troupeau aux conditions du milieu, pour que les animaux puissent rester en plein air intégral toute l'année. Les éleveurs du groupe considèrent que leur système d'élevage est « d'avenir », car il est basé d'une part sur des coûts et des pollutions réduits et maîtrisés et d'autre part sur une bonne connaissance de la dynamique de l'interface troupeau / milieux qui guide les choix concernant le système d'élevage (par exemple, le choix de la race).

Le Plateau de Lacamp, à 20 km au SSE de Carcassonne, constitue une unité hydrogéologique et morpho-gique originale au cœur des Corbières occidentales. D'une surface de 12 km<sup>2</sup>, il constitue une "haute terre" (altitude supérieure à 600 m). Le climat est de type océanique-montagnard avec une pluviométrie dépassant en moyenne les 1 000 mm/an.

Sa vocation pastorale est aujourd'hui compromise par la désertification et le remplacement des herbages par la forêt, ce qui modifie le débit des sources périphériques. L'infiltration efficace est ainsi inférieure à 200 mm/an.

Le troupeau valorise les deux étages de ce plateau pseudo-karstique (calcaire) : le plateau à végétation « de moyenne montagne » sensible à la sécheresse (épine noire, prunellier, frêne, hêtre, buis, érable de Montpellier) et les contreforts du plateau, plus « méditerranéens » (chênes, genêts scorpions, cyprès, thym).

Les années 2001 et 2003 ont été particulièrement sèches (cumuls de 735,5 mm en 2001 et de 930 mm en 2003), avec des pluviométries très faibles en décembre 2001 (17,2 mm) et juillet 2003 (2,1 mm).

D'après Valentine DE CHABANEIX, « on est passé sur le plateau de « coups durs » ponctuels, exceptionnels (comme la neige en 1986...) à des phénomènes plus récurrents et plus marqués (été très sec, hiver très froid ou très doux) depuis 2000 ». D'après elle, « l'accumulation d'hivers rudes, peu arrosés, et d'étés secs, provoque une réduction des réserves d'eau et un ralentissement de la repousse végétale. La flore s'appauvrit et a tendance à « se nanifier ». Les épineux ferment les espaces pastoraux. Pour moi, l'effet cumulé de périodes successives plus sèches se traduit par une limitation des ressources pastorales ».

Ce type de système est totalement dépendant des possibilités de production naturelle des milieux, basées sur deux repousses (au printemps et dans une moindre mesure à l'automne). Des événements climatiques semblent perturber ces deux périodes clés : « ce qui était assuré pendant les dernières années... semble mis en péril ».

### **Présentation du Domaine de Lacamp, terres d'élevage dans les Corbières Occidentales**

- 1 UTH
- 340 ha surfaces valorisées, dont :
  - 150 en propriété
  - 80 en location avec un bail formel de 25 ans
  - 110 ha en convention de pâturage avec l'ONF
- Agriculture biologique depuis l'installation en 2000
- Troupeau de bovins de race Galloway / Angus (écossaises)
  - 70 mères (env. 50 / 60 naissances annuelles)
  - 70 animaux : bœufs + femelles de renouvellement
  - 3 taureaux : 1 Galloway / 1 Galloway belted / 1 Aubrac
- Autonomie alimentaire quasi totale de l'élevage bovin à 0,4 UGB/ha en moyenne (achats extérieurs annuels : 2 t de foin ; luzerne déshydratée...)
- Ventes : en moyenne 1,5 bœufs (minimum de 3 ans) par mois à un poids de carcasse d'environ 150 kg, soit 2,7 à 3 t de viande écoulées par an (morceaux de boucherie emballés sous vide, vendus en direct sous forme de caissettes de 5 kg)
- Source unique de revenus depuis l'installation (pas de revenus complémentaires dans le ménage) + primes (installation en CTE) qui servent à rembourser emprunts et acquisition du foncier.
- Sécurité / régularité de trésorerie liée à la vente directe.
- EBE : 28 000 €/ exploitante

## 2.2. Les adaptations à la sécheresse

Les adaptations en cours face à cette situation, dans l'optique d'un maintien de l'autonomie se font à plusieurs niveaux .

– Au niveau de l'alimentation du bétail :

- **achat de fourrage** supplémentaire en période de soudure (foin de Crau ; luzerne déshydratée...) ;
- **réduction du troupeau** : « suite à la grosse sécheresse de l'été 2003, j'ai décidé de vendre sur pied 24 bêtes jeunes (de l'année à 2 ans d'âge) sur un troupeau à l'époque de 40 mères et d'une cinquantaine de petits formats – les veaux de l'année et les stocks pour la vente directe. J'ai ressenti l'impact de cette sécheresse l'année d'après car il y eu moins de naissances (les mères qui souffrent ne prennent pas le taureau de la même façon ; c'est comme un « instinct de survie » et pendant 3-4 ans (déficit au vu du potentiel de vente direct) » ;
- **accès à un foncier élargi** : « l'ONF accepte d'ouvrir quelques zones supplémentaires de forêts... mais prend ses précautions, car ils ne paraissent pas bien convaincus de l'intérêt de placer des bovins en forêt... Ils limitent la période d'ouverture, cherchent à compliquer les démarches administratives d'autorisation... Et reste pour mes bêtes la question du cheminement possible dans des espaces ligneux de plus en plus fermés... ».

Comme les autres éleveurs du groupe, Valentine DE CHABANEIX pense qu'il y a un argumentaire à construire pour démontrer le bien-fondé de l'ouverture de nouveaux territoires vacants pour l'instant (dont des espaces naturels) pour l'élevage extensif en plein air intégral.

– Au niveau de l'aménagement et de l'entretien du milieu :

- **installation de clôtures** : « pour permettre la valorisation de ces milieux par l'élevage, il faut passer par l'installation de clôtures fixes, et compléter avec un système plus souple de clôtures mobiles légères, adaptables en fonction des besoins... On y arrive progressivement, même si la valorisation d'espaces qui semblent « vacants » peut parfois poser des problèmes aux autres utilisateurs : chasseurs, randonneurs, forestiers... et autres habitants qui « lorgnaient » sur cet espace pour développer leurs projets... » ;

- **aménagement de réserves ou points d'eau** : « pour avoir de l'eau en été, aux périodes les plus sèches, nous devons poursuivre l'aménagement de points d'eau. En plus du lac collinaire, je cherche à installer des réservoirs pour avoir plus de sécurité en été. Le plateau est sec... » ;

- **activation de la fertilité du sol et amélioration de la capacité de rétention en eau** : « les méthodes d'activation biologique (Bois Raméal Fragmenté, Bactériosol...) m'intéressent, plus particulièrement si ça permet de mettre en place des parcs plus petits avec une flore active et diversifiée ».

– Au niveau de la conduite génétique du troupeau :

- **Un choix génétique tout d'abord déterminé par le milieu**. Valentine de CHABANEIX a repris une partie du troupeau de ses parents il y a 7 ans en s'installant. Il y a 30 ans, sur ce plateau des Corbières qui ressemblait beaucoup à l'Ecosse, ses parents avaient choisi une race écossaise, la Galloway, qui avait toute sa place dans ce microclimat original qui nécessitait rusticité et adaptabilité.

En 30 ans, les conditions climatiques du Plateau de Lacan ont évolué, et en plus de résister aux hivers froids et pluvieux, les vaches doivent faire face également aux étés secs. La Galloway s'est globalement bien adaptée à cette évolution.

- **Une évolution génétique motivée ensuite par l'articulation du potentiel fourrager et des débouchés économiques**. Le Plateau de Lacan est caractérisé par son climat mais aussi par la surface accessible aujourd'hui aux élevages de Valentine de CHABANEIX et de son père. Les surfaces pâturables limitées obligent la vente d'un quart des veaux sur les circuits d'engraissement italiens sans plus de valeur malgré la qualité de la viande Galloway et la certification biologique de l'exploitation. Il faut pour ce type de débouché proposer des veaux croisés avec une race à viande qui donne la conformité attendue par le négociant. Un taureau Aubrac et un taureau Salers permettent de produire ces veaux croisés et gardent aux animaux une certaine rusticité. Pour la vente directe d'animaux plus âgés, la race Galloway apporte une qualité très appréciée. Les choix de croisement avec des races moins rustiques est aujourd'hui obligatoire pour permettre la viabilité économique de l'exploitation.

Si un espace pâturable plus important peut-être négocié avec les autres acteurs de ce milieu (l'ONF pour pouvoir pâturer en forêt l'été par exemple) et si la vente directe de la viande de Galloway (vente de caissettes de viande sur commande, livrées en direct aux consommateurs) se développe, Valentine de CHABANEIX pourra mener à terme plus d'animaux sur le Domaine de Lacan et revenir à une proportion de Galloway plus importante.

L'évolution génétique de ce troupeau sera donc conditionnée par la politique foncière et de gestion des espaces naturels, pour pouvoir légitimement mobiliser le troupeau sur toutes les ressources pastorales (sous-bois, tourbières, landes...) dont la plupart sont « laissées à l'abandon », en faisant reconnaître l'utilité environnementale et sociale de leurs pratiques (prévention des risques naturels ; entretien des chemins et espaces...).

- **Quel avenir pour la race Galloway avec l'évolution climatique actuelle ?** Depuis 30 ans, sur ce rude plateau, cette race écossaise mobilise sa rusticité pour résister aux conditions extrêmes et traverse assez bien les « coups durs » de l'hiver ou de l'été. Elle semble en revanche moins bien supporter la succession de ces coups durs, ce qui inquiète l'éleveuse aujourd'hui. Un appui scientifique et technique sera nécessaire.

**En conclusion**, Valentine de CHABANEIX et les autres éleveurs du groupe ont de véritables interrogations sur leurs capacités à maintenir un degré important d'autonomie, qui donne tout son sens à leur système d'élevage, en évoquant une autonomie qui soit utile à la fois à l'éleveur (maîtrise du revenu, qualité de vie, identité) et à la collectivité (schéma de production peu polluant, peu gourmand en aide publique : « ce qui est peu coûteux à produire est bénéfique à tous ».)

Dans la continuité des études initiées sur ce système d'élevage, se posent les questions :

- de la conduite de troupeaux en situation de recherche de mise en valeur de milieux considérés comme « marginaux » (et donc de la dynamique et qualité de production de fourrages « naturels ») ;
- de la sensibilisation des gestionnaires d'espaces de ce type à l'utilité sociale et environnementale de ces pratiques d'élevage extensif en plein air intégral ;
- des conditions et niveaux de viabilité de ce type d'élevage.

### 3. Dans de nombreuses régions, les éleveurs ressentent une évolution climatique

Les groupes plus au nord que le GRAPEA (Vendée) observent aussi des périodes de chaleur et de sécheresse inhabituelles. Elles rendent la pousse de l'herbe beaucoup plus irrégulière, dès le mois de juin. Ces nouvelles situations imposent de puiser dans les stocks 2-3 mois plus tôt que ce qui se pratiquait dans les années 90. Des éleveurs font un constat analogue en Sarthe, Ille-et-Vilaine et Côtes d'Armor.

En Côtes d'Armor, certains éleveurs, jusque là totalement autonomes pour l'alimentation de leur troupeau avec des chargements élevés (de l'ordre de 1,6 et jusqu'à 1,8 UGB/ha), se voient contraints d'acheter depuis 2003 jusqu'à une tonne de foin par UGB. Mais l'automne souvent chaud et arrosé (notamment en 2006) compense une partie de la saison de pâturage, avec toutefois une herbe généralement moins riche en énergie qu'au printemps.

En Ille-et-Vilaine, la sécheresse estivale plus précoce limite la deuxième pousse derrière un foin, voire derrière un ensilage mi-mai. Le trèfle dominant dans les systèmes peut « griller » avec les fortes températures de juillet. En revanche, l'automne est également vécu comme plus productif et plus long.

En Poitou-Charentes, les éleveurs du CIVAM Sud Deux-Sèvres vivent aussi une sécheresse estivale plus précoce, avec plusieurs jours de fortes chaleurs en juin, très néfaste pour la pousse de l'herbe. D'autant que les mois suivants restent souvent très secs (en 2003 et 2004 : entre 500 et 600 mm de précipitations par an).

A l'automne, le retour des pluies peut permettre une « relance » des prairies, comme cela a été le cas en 2006 (800 mm de précipitations sur l'année 2006). Mais, à cette période de l'année, la portance est parfois trop faible pour le pâturage ; le temps manque pour faire du foin ; les entrepreneurs ne sont pas toujours disponibles pour réaliser des enrubannages.

En Limousin, des éleveurs constatent que les sécheresses accentuées de 2003 et 2005 ont laissé dans les prairies des trous importants, rapidement colonisés par les achillées et plantains.

### 4. Quelles sont les stratégies d'adaptation recensées dans les groupes RAD-Civam ?

Nous avons enquêté dans les groupes d'agriculteurs du Réseau Agriculture Durable et des Civam de l'Ouest et du Sud-Ouest de la France, pour établir un tour d'horizon des moyens d'adaptation expérimentés pour pallier aux situations climatiques chaudes et plus arides. Tentons de classer ces solutions.

#### – Acheter du fourrage et/ou réduire le troupeau

Ces deux solutions sont des pis-aller qui **permettent de trouver rapidement une solution** mais qui ne répondent pas à l'objectif de départ, à savoir maintenir l'autonomie alimentaire du troupeau sans augmenter les moyens de production. Elles ont des **conséquences économiques négatives**, que certains compensent par une augmentation de la plus-value à la vente : ils réduisent le troupeau mais développent un atelier de transformation et un circuit court de commercialisation.

Ces solutions, qui ne sont pas généralisables, peuvent répondre aux besoins de certains. En l'absence de valorisation supplémentaire (passage en agriculture biologique, transformation de produits, vente des produits en direct ou en circuits courts par exemple), réduire le chargement induit une baisse du produit et un manque à gagner.

- Maintenir sa production fourragère en augmentant la surface consacrée aux fourrages

Cela peut passer par une réorganisation de l'assolement ou par l'agrandissement de l'exploitation. Mais une telle solution complique l'accès au foncier d'autres agriculteurs. Dans d'autres cas, une telle stratégie permet de valoriser des espaces pâturables délaissés de landes et friches, ce qui présente souvent de multiples intérêts pour le territoire (entretien de l'espace, occupation du territoire, lutte contre l'incendie, création d'emploi ou maintien de l'activité).

- Maintenir l'autonomie fourragère sur une même surface par des techniques adaptées

**1- Décaler l'exploitation des surfaces fourragères** afin de tirer le meilleur profit des périodes de forte pousse du printemps et de l'automne quand il pleut. C'est le principe des ensilages de mélanges céréales-légumineuses.

### **2- Maintenir la production de fourrages par le pâturage de mélange adaptés :**

- choisir les mélanges légumineuses-graminées adaptés à la sécheresse et à la chaleur, capables d'aller chercher l'eau profondément et de bien repartir en production à l'automne. Nombreux sont ceux qui s'intéressent à de nouvelles associations à base de luzerne, laquelle réclame une alternance fauche-pâturage et se montre moins adaptée que les trèfles à des stratégies de pâturage maximum et de stock minimum, notamment en conditions plus humides ;

- choisir des prairies plus diversifiées, aux besoins différents, pour obtenir une production quel que soit le contexte climatique. Au CEDAPA en Côtes d'Armor, bastion des systèmes à base de ray-grass anglais - trèfle blanc, une étude démarre sur les prairies complexes. En Limousin et en Pays-de-la-Loire, des groupes expérimentent le moha à pâturer mais le moha a aussi besoin d'un minimum d'eau ;

- suivant les situations, faire pâturer des betteraves fourragères (Bretagne nord) en automne, du sorgho en été (au sud de la Loire), du colza en fin d'automne.

### **3- Adapter la gestion des prairies semées :**

- **semier de la prairie sous couvert végétal** pour obtenir peu après la moisson une prairie pâturable. La prairie implantée sous couvert de céréales peut représenter une piste intéressante contre la sécheresse. Semée lors du dernier passage de herse étrille dans la céréale, la prairie bénéficie pour s'implanter de l'abri et du microclimat offerts par la céréale. Après la moisson, on obtient une prairie « opérationnelle » qui pourra être pâturée une à trois fois suivant les conditions de l'automne ;

- plus ponctuellement, des **semis sous plantation boisée** ou un éclaircissement des boisements existants permettent l'établissement d'un pâturage sous forêt (cela a été réalisé en Vendée sous sapinière et dans les Pyrénées-Orientales sur les espaces communaux, sur landes et friches) ;

- **hâter le redémarrage de la pousse d'herbe** au printemps et à l'automne par l'apport de 10 à 30 unités d'azote organique peu avant les saisons de pousse ;

- **arroser la prairie** : En Vendée et Poitou-Charentes, certains arrosent la prairie fin juin et fin août, **dès que les températures ne sont plus le facteur limitant** de la pousse. Cela représente un surcroît de charges et s'avère difficilement généralisable sans poser un problème de disponibilité et de gestion de l'eau. A noter toutefois qu'une telle pratique permet d'allonger la période de pâturage et de préserver la prairie ;

- **revoir les bases de la gestion des prairies d'association en période de pénurie** par exemple en nourrissant les animaux avec des stocks pour laisser respirer les prairies dès que le rythme de passage s'accélère (en dessous de 25 jours de pousse effective)... ce qu'André POCHON appelle « éviter l'accélération à contretemps ». Certains groupes adaptent leurs stratégies de gestion du pâturage dès que l'herbe commence à manquer et remettent les génisses à la paille et au tourteau de colza, même pendant quelques semaines seulement, afin de libérer des surfaces pâturables pour les animaux en production.



#### 4– Maintenir la production grâce à d'autres fourrages destinés à créer des stocks :

- utiliser des **mélanges céréales-protéagineux** qui, en ensilage, constitueront un complément fourrager pour l'été. Au nord comme au sud de la Loire, de nombreux groupes se tournent vers de tels mélanges légumineuses-céréales à ensiler (avoine-pois-vesce, avoine-blé, triticale-vesce-pois fourrager par exemple). C'est l'adaptation la plus courante. Les mélanges de céréales-légumineuses sont le plus souvent produits en compressant les charges au maximum (ni engrais, ni pesticides, travail du sol minimal, avec tout ou partie de la semence issue des récoltes de l'exploitation, parfois non triées). Certains mélanges sans vesce sont aussi moissonnés comme l'épeautre-pois en Poitou-Charentes ;

- conduire **d'autres espèces**, notamment celles **qui valorisent bien les pluies d'orage et garantissent un rendement minimal**. Dans leur recherche d'espèces prairiales plus résistantes à la sécheresse, les éleveurs du CIVAM Sud Deux-Sèvres s'orientent surtout sur des plantes adaptées à la fauche (la structure de la plupart des exploitations de ce CIVAM ne permettant pas toujours le pâturage). Quelques exemples d'essais en cultures pures :

\* **Festulolium** (croisement de féтуque des prés et de ray-grass d'Italie) qui donne des résultats probants la première année, contrairement au lofa (croisement de féтуque élevée et de ray-grass d'Italie). L'essai est poursuivi pour pouvoir évaluer la pérennité du Festulolium. Des essais sont à réaliser en l'associant avec une légumineuse (luzerne).

\* **Luzerne** : des essais ont aussi été réalisés récemment sur des associations plus ou moins complexes : luzerne - dactyle (pour jouer sur la complémentarité entre deux espèces adaptées à des conditions sèches comme chez J. MORINEAU, cf. au début), féтуque - dactyle - luzerne - trèfle blanc : différents essais de ce type sont réalisés avec des espèces de diverses variétés (différentes précocités notamment).

\* **Ray-grass anglais - féтуque - dactyle - trèfle blanc** : mélange pérenne (au moins 6 ans), appétant et adapté au pâturage, qui a bien résisté à la sécheresse car il était déjà bien implanté avant les années les plus problématiques.

\* **Ray-grass anglais - dactyle tardif - brome - fléole - ray-grass hybride - trèfle blanc nain - luzerne - lotier - minette - trèfle violet - trèfle hybride** : La présence de trèfle violet est intéressante pour le démarrage de la prairie. La minette et le lotier servent de compléments grâce à leur bonne tenue en période estivale (à noter que le lotier se développe bien dans les zones difficiles, là où les autres espèces ne résistent pas). Parmi les graminées : le brome résiste mieux à la sécheresse et nécessite moins d'azote en association avec une légumineuse. Il se ressème naturellement, ce qui présente un avantage dans un système herbager... mais un inconvénient dans un assolement céréalier. La fléole était présente la première année, mais beaucoup moins ensuite. Après 3 ans, le ray-grass anglais a disparu ; de plus, quand le printemps est très sec, la première coupe donne très peu de rendement.

\* **Le maïs et le sorgho fourragers** ont l'avantage de bien valoriser les épisodes orageux, mais le sorgho peut avoir besoin d'être irrigué à l'implantation (30 mm d'eau en Poitou-Charentes).

#### 5– Maintenir la production en améliorant la fertilité du sol :

- avec la technique du BRF (Bois Raméal Fragmenté). Dans le Nord de la Vienne, un agriculteur a reconstitué sur une parcelle l'humus de son sol avec la méthode du BRF. Le sol est passé de la couleur blanche à la couleur marron foncé et les céréales implantées ont résisté à la sécheresse 10 jours de plus que sur les parcelles voisines.

- avec d'autres techniques (allongement des rotations, quand ce n'est pas déjà le cas avec les prairies pérennes).

– Préserver l'appétit du bétail en période de canicule

Les espaces boisés sont par forte chaleur, des lieux tempérés qui permettent aux vaches de garder leur appétit. On a alors recours à la distribution de fourrage ou au pâturage de l'herbe présente quand l'espacement entre les arbres ou la présence de clairière le permet. La plantation de haies ou d'arbres avec une densité 2 fois moins élevée que les normes ONF peut être adaptée à un troupeau bovin lait.

## Conclusion

Dans de nombreux cas, les éleveurs conduisant des systèmes herbagers économes peuvent s'adapter à des conditions plus chaudes et plus séchantes en substituant le pâturage d'espèces annuelles au pâturage d'associations pérennes, ou en réduisant la part de pâturage au profit de la confection de stocks.

Par rapport aux systèmes pâturants économes que nous connaissions à la fin des années 90, **ces stratégies créent inmanquablement des charges supplémentaires** et amoindrissent l'avantage économique numéro un des systèmes pâturants, à savoir leur coût alimentaire « imbattable ». En outre, ces stratégies **accroissent les consommations en énergies fossiles** (accroissement des récoltes mécanisées, semis plus fréquents) et pénalisent la durabilité du système.

L'autre piste consiste à adapter les ressources pâturables aux nouvelles conditions, en l'occurrence à plus de sécheresse et d'aridité, soit par **l'utilisation de nouvelles associations pâturables productives et résistantes**, soit par la **valorisation d'espaces pâturables délaissés**.

**Les éleveurs attendent beaucoup de la recherche et des instituts techniques** au sujet de la luzerne (sur des variétés moins exigeantes vis à vis des sols, et s'accommodant mieux d'une exploitation à dominante pâturage) et plus généralement des associations prairiales légumineuses-graminées, voire des graminées pures résistantes à la sécheresse et aux fortes températures, productives, pérennes pour le pâturage et peu exigeantes en intrants. Ils ressentent également le besoin d'avoir plus de références sur les valeurs alimentaires des mélanges multi-espèces et des céréales immatures...

## Références bibliographiques

- ADAGE (2004) : *La rentabilité est dans le pré , résultats technico-économiques de 46 fermes laitières pratiquant une agriculture durable en Ille-et-Vilaine*, Adage-RAD Ille-et-Vilaine.
- BEURET J-E, MOUCHET C. (2000) : « Pratiques agricole; systèmes de production, espace rural : quelles causes pour quels effets ? », *Cahiers de l'agriculture*.
- CHAMPAIN D. (2000) : *Impact des productions et des pratiques agricoles sur l'environnement : estimation des excédents d'azote, de phosphore et de potassium à l'aide de la méthode du bilan des minéraux sur 75 exploitation du Sud Vendée*, GRAPEA.
- DELEAGE E (2003) : *Paysans de la parcelle à la planète , socio-anthropologie du Réseau agriculture durable*, éditions Syllepse.
- INRA (2003) : *Désintensification de l'agriculture, questions et débats, Dossier de l'environnement de l'INRA*, n°24, Inra éditions.
- JOURNET M, ALARD V., BARANGER C.(2000) : *A la recherche de l'agriculture durable : étude de systèmes herbagers économes en Bretagne*, Inra éditions, Paris,
- LEGER F., MEURET M., BROSSARD G. (2002) : "La construction des références techniques pour la gestion par le pâturage d'habitats naturels protégés : modèles actuels et perspectives", *Rencontres Recherche Ruminants*, 9 pp.
- BROSSARD G. (2002) : *Landes et tourbières, terres d'élevage*, mémoire DEA EMTS, INAPG, 21 pp.
- DUMONT B. & al. (2001) : "Le pâturage vu par l'animal : mécanismes comportementaux et applications en élevage", *Fourrages*, 2001 (166, 213-214)
- LECOMTE T. & al. (1995) : "Gestion écologique par le pâturage : l'expérience des réserves naturelles", *Réserves Naturelles de France*, ATEN, outils de gestion, 1995.
- LEGER F., MEURET M., BELLON S., CHABERT J.P., GUERIN G. (1996) : "Quelques enseignements des opérations locales agri-environnementales dans le Sud-Est de la France", *Rencontre Recherche Ruminants*, 3, 13-20.
- MEURET M., LEGER F. (2001) : *Conservation des milieux : les références pastorales face aux attentes environnementales*, Projet de recherche AIP INRA « Pâturage », rapport final, Doc. Multigr. INRA, 85 p. + ann.
- MOUCHET C., LE ROHELLEC C. (2004) : *Évaluation de l'efficacité économique d'exploitations laitières en agriculture durable comparativement aux références du réseau d'informations comptable*, ENSAR, RAD.