

# Les prairies multispécifiques en France :

## histoire, réalités et valeurs attendues

M. Capitaine<sup>1</sup>, P. Pelletier<sup>2</sup>, F. Hubert<sup>3</sup>

1. Enita Clermont – Agronomie et Fertilité Organique des Sols, Site de Marmilhat, BP 35, F-63370 Lempdes ;  
capitaine@enitac.fr

2. ARVALIS – Institut du Végétal, Ferme Expérimentale des Bordes, 36120 Jeu-Les-Bois ;  
p.pelletier@arvalisinstitutduvegetal.fr

3. Chambre d'Agriculture du Maine et Loire, CRATEAS, Route d'Aviré, 49500 SEGRE ;  
francois.hubert@maine-et-loire.chambagri.fr

### Résumé

La prairie multispécifique est une prairie semée, de pérennité variable, caractérisée par un « assemblage » d'au moins 3 espèces, de familles botaniques différentes, en général des graminées et des légumineuses. Au cours des siècles passés et jusqu'à la moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, la prairie temporaire semée, hormis la prairie artificielle, était exclusivement multispécifique. La Révolution fourragère, en prônant la prairie monospécifique de graminées, a sonné le glas de ce type de prairie, considérée alors comme archaïque. Ce n'est qu'à la fin du XX<sup>ème</sup> siècle que des éleveurs, agrobiologistes ou conventionnels, s'intéressent à nouveau à la prairie multispécifique.

La prairie multispécifique existe pourtant et correspond bien à une réalité dans un certain nombre de systèmes fourragers français. Sa place est toutefois difficile à cerner en raison du manque de précision des données statistiques, qui regroupent généralement les prairies multispécifiques et les associations. On peut toutefois estimer que les prairies dites « de mélange » représentent de 5 à 50% des prairies temporaires selon les régions françaises. Des enquêtes conduites dans deux régions, les Pays-de-la-Loire et l'Auvergne, confirment et précisent ces tendances. Leur analyse montre aussi les attraits et les limites de la prairie multispécifique et les nombreuses questions que se posent les éleveurs, en particulier sur la composition des prairies. La presse agricole peut aussi en être le relais. Trente-six articles ont paru sur le sujet entre 1998 et 2007. Généralement peu polémiques, ils mettent en avant les prairies multispécifiques, en s'appuyant sur des témoignages d'éleveurs. Les recherches sur la prairie multispécifique sont récentes et commencent à apporter des réponses. Du travail reste à accomplir pour répondre aux questions des éleveurs.

## Introduction

Prairie multi-espèces, prairie à flore complexe, prairie à flore variée, prairie à dix plantes, prairie de mélange... les noms utilisés pour qualifier une prairie semée avec plusieurs espèces sont nombreux. Le terme de « mélange » est plutôt employé par les multiplicateurs et les vendeurs de semences fourragères, tandis que les techniciens du développement agricole et les éleveurs utilisent plutôt les autres appellations. « Mélange » peut être perçu comme un mot à connotation assez négative qui rappelle les mauvais vins de la CEE ! D'ailleurs les viticulteurs l'ont bien compris : ils ne mélangent pas les cépages, ils les assemblent ! En outre et jusqu'en 2004, la commercialisation de mélanges de semences fourragères, sans suremballage, était interdite en France. Cela renforçait l'aspect marginal et négatif du terme. Le terme de « complexe » peut faire peur. La prairie multispécifique évoque immédiatement la diversité botanique, voire la complexité, et entend s'opposer à la prairie monospécifique considérée, peut-être à tort, comme simple. C'est finalement l'appellation « multi-espèces » qui est la plus employée.

Le terme de prairie multispécifique pourrait aussi s'appliquer à la prairie permanente ou à des prairies mono ou bispécifiques à l'installation qui sont devenues de véritables prairies multispécifiques après quelques années d'utilisation. Dans de nombreux sols, le stock grainier en espèces adventices plus ou moins fourragères comme agrostides, pâturins, houlques, flouve, pissenlits, liondents... est très important et assure un envahissement progressif au cours du vieillissement de la prairie. Beaucoup de prairies multispécifiques sont donc non désirées ! **Nous nous intéressons ici aux prairies qui résultent d'une volonté de l'éleveur d'avoir, dès le départ, plusieurs espèces** dans sa prairie.

La prairie multispécifique est une prairie semée, de pérennité variable, rassemblant **au moins trois espèces**, éventuellement de la même famille botanique, mais le plus souvent avec deux familles (graminées et légumineuses) et exceptionnellement trois (graminées, légumineuses et composées, voire rosacées). Elle se différencie de la prairie bispécifique, généralement composée d'une graminée et d'une légumineuse (ray-grass anglais - trèfle blanc, fétuque élevée - trèfle blanc, luzerne - dactyle) et appelée association. Ces prairies d'association tiennent une grande place dans de nombreux systèmes fourragers (HUYGHE, 2005 ; SCEES, 2004 ; LE GALL *et al.*, 1997). Elles ont fait l'objet d'expérimentations. Leurs indéniables qualités et leurs inévitables défauts sont aujourd'hui connus. Il est toutefois difficile de mettre, par extension, les prairies multispécifiques dans cette même catégorie.

Pour cerner de façon plus précise ce qui se cache derrière ces prairies multispécifiques, nous allons revenir sur leur histoire, avant d'apporter quelques éléments pour les situer dans les systèmes agricoles aujourd'hui. Nous nous attacherons ensuite à en présenter les valeurs attendues, par l'intermédiaire de deux points de vue, celui des éleveurs et celui accessible aux professionnels par la presse agricole.

### 1. Histoire des prairies multispécifiques

Au cours des siècles précédents et jusqu'à la seconde guerre mondiale, parler de prairie multispécifique aurait été, à l'évidence, un pléonasmе. Les quelques prairies de légumineuses pluri-annuelles cultivées pures se sont d'ailleurs appelées « artificielles » tant elles ne ressemblaient pas à une prairie. Après quelques décennies de « Révolution fourragère » au XX<sup>ème</sup> siècle, nous voilà donc amenés à **parler de prairie multispécifique et ce n'est plus un pléonasmе !** Comment en est-on arrivé là ? Dans une histoire relativement récente et de manière schématique, nous distinguerons trois grandes périodes : (i) « le couchage en herbe », (ii) la « Révolution fourragère » et (iii) la période « post révolutionnaire ».

#### 1.1. La longue période de « couchage en herbe »

Dès le XVII<sup>ème</sup> siècle et surtout au cours du XVIII<sup>ème</sup>, siècle de la « Révolution agricole », certaines régions françaises vont peu à peu se spécialiser pour devenir de véritables régions herbagères, comme le Pays d'Auge, le Pays de Bray, le Nivernais et le Brionnais. Dans ces régions à sols souvent médiocres, la sole céréalière diminue régulièrement au profit des herbages. Cette vague de « couchage en herbe » est largement favorisée par l'augmentation de l'embouche de bœufs gras et de la production fromagère. Elle s'accompagne de la réduction progressive de la sole en jachère. Dans les régions céréalières, les cultures de céréales à grain profitent des précédents en légumineuses annuelles (vesces, féveroles et trèfles) ou pluri-annuelles (luzerne, sainfoin ou trèfles) (MORICEAU, 2005).

**Que semait-on ?** Nous avons essentiellement accès à des écrits d'agronomes de l'époque et à des enregistrements d'assolements de grands domaines tenus soit par des nobles, soit par de riches laboureurs. Que faisait le petit paysan ? Il souffrait probablement de la disparition de la vaine pâture et voyait arriver avec effroi les clôtures qui diminuaient considérablement son espace pâturable. Pour ces grands propriétaires terriens qui ont souvent été les expérimentateurs des nouvelles idées agronomiques, créer une prairie, autre qu'artificielle, demandait du soin dans la préparation du sol et exigeait d'avoir recours à des semences de qualité. Il était conseillé d'éviter d'utiliser les « fenasses » (graines issues des balayures du fenil) et de bien choisir les espèces utilisées. La liste des espèces recommandées est tout à fait impressionnante. BOITEL (1887) cité par HUYGHE (2007) propose 24 espèces dont 8 légumineuses. QUERRET (1845) en propose 8 à 10 avec les graminées qu'il considère comme les meilleures (Tableau 1). Il propose aussi d'ajouter d'autres espèces « *reconnues comme bonnes, telles que la flouve odorante, les fétuques, les dactyles, le fromental* ». L'important est de prendre des espèces indigènes... qu'il faisait récolter à la main par ses commis !

Un peu plus proche de nous et dans un livre scolaire destiné aux classes de cours moyen - certificat d'études (CHAVARD et GAU, 1918), la « *formule d'un mélange de graines de prairies à semer dans un sol profond et frais* » comprend 6 espèces, mélange de graminées et de légumineuses (Tableau 1). La mise en garde contre les fenasses se retrouve : « *Pour obtenir une bonne prairie, il faut semer des graines pures et ne pas employer les fenasses recueillies dans les fenils* ».

En 1945, un manuel d'agriculture de T. GENECH DE LA LOUVIÈRE est édité pour une onzième édition à Lille. Il propose quatre types de mélanges composés de 10 à 13 espèces et adaptés à différents terrains. Nous en donnons un exemple pour « *terre franche, profonde, perméable, argilo-sablonneuse ou argilo-calcaire* » dans le Tableau 1 (GENECH DE LA LOUVIÈRE, 1945).

**TABLEAU 1 – Exemples de mélanges d'espèces recommandés selon plusieurs auteurs.**

QUERRET, 1845		CHAVARD et GAU, 1918		GENECH DE LA LOUVIÈRE, 1945	
Espèce	Dose (kg/ha)	Espèce	Dose (kg/ha)	Espèce	Dose (unité non précisée)
Houlque laineuse	14	Fétuque des prés	10	Crételle	1
Ivraie ou ray-grass	14	Fromental	10	Dactyle	4,3
Pâturin	6	Pâturin des prés	7	Fétuque des prés	10
Agrostis	4	Fléole	5	Pâturin des prés	3
Trèfles	8	Trèfle des prés	5	Pâturin commun	2
<i>éventuellement</i>		Minette	3	Ray-grass anglais	5
Flouve odorante				Vulpin des prés	2,5
Fétuques				Avoine élevée	4
Dactyles				Avoine jaunâtre	2
Fromental				Fléole	2
				Trèfle blanc	3
				Minette	2
				Trèfle violet	1,2

Les écrits d'agronomes sur plus d'un siècle vont tous dans le même sens. Ils suggèrent que, **semmer une prairie, c'était recréer une prairie « naturelle » améliorée**. La diversité des espèces semées semblait aller de soi car l'auteur ne cherchait jamais à la justifier. La prairie naturelle servait de référence et il était recommandé d'utiliser des espèces « indigènes ». L'absence de sélection des graminées fourragères n'est sans doute pas étrangère à cette perception de la prairie. En effet, la sélection des espèces prairiales n'a vraiment démarré qu'après 1945, avec un cadre réglementaire français et européen mis en place entre 1957 et 1972 et dans lequel nous évoluons encore aujourd'hui (DENEUFBOURG *et al.*, 2005).

Le phénomène de « couchage en herbe » va durer longtemps. La vague herbagère initiée au XVIII<sup>ème</sup> siècle va parfois se poursuivre jusqu'aux années 1960-1970, où l'herbe peut atteindre 85 à 90% de la SAU en région herbagère. L'arrêt assez brutal de cette tendance est clairement la conséquence de la « Révolution fourragère » de l'après-guerre.

## 1.2. La période de la Révolution fourragère

Initiée un peu avant la seconde guerre mondiale par d'éminents agronomes comme R. DUMONT, L. HÉDIN et A. VOISIN (VOISIN, 1957, réédition 2005), la « Révolution fourragère » ne prendra sa place sur le terrain qu'au cours des années soixante pour gagner l'ensemble de l'Hexagone (SALETTE, 2006a et b). Le slogan « *l'herbe ça se cultive* » fait fureur et la **prairie monospécifique** (surtout à base de fétuque élevée ou de dactyle) **abondamment fertilisée prend place** dans les systèmes fourragers et fait bondir la productivité des prairies. SOLTNER (1971) dans la troisième édition des « *Grandes productions végétales* » écrit : « *Un mélange simple permet une meilleure exploitation. Lorsque jadis on fit entrer la prairie dans la rotation, on eut l'idée de reconstituer, dans les prairies temporaires, la flore variée des prairies permanentes... Un tel raisonnement équivaut à peu près à celui que ferait le producteur de céréales qui mélangerait plusieurs variétés de blé sous prétexte d'augmenter ses chances de réussite. Les mélanges simples ou les cultures pures présentent des avantages capitaux* ».

Il est toutefois nécessaire d'apporter quelques nuances. Par exemple, CHAZAL et DUMONT (1957) écrivent : « *Autrefois, on conseillait volontiers des formules très complexes comprenant dix plantes et davantage que l'on devait semer à la dose de 60 à 80 kg/ha. On préconise assez souvent maintenant des formules très simples qui se réduisent à l'association d'une graminée et d'une légumineuse* ». Il est même proposé quelques formules à deux ou trois graminées et une légumineuse. Même tendance pour DELPECH (document photocopié non publié) qui dit : « *La prairie doit donc être constituée par un peuplement végétal simple (une graminée associée à une légumineuse de variétés définies) pour être exploitée correctement* ». Il propose en outre « *une "chaîne" de prairies temporaires judicieusement constituée* » pour diminuer « *l'irrégularité saisonnière de la production* » (DELPECH, 1960).

C'est clair, la prairie multispécifique est archaïque et à bannir ! Seuls quelques résistants, les agrobiologistes « historiques », continuent de semer des prairies multispécifiques, aidés et soutenus par de petites sociétés commerciales. En revanche, on peut observer que **la prairie d'association simple** (une graminée + une légumineuse) **est recommandée au même titre que la culture pure**. Idée qui fera son chemin. Rappelons que le livre de A. POCHON (POCHON, 1981) « *La prairie temporaire à base de trèfle blanc* » ne sortira qu'en 1981 !

## 1.3. La période « post révolutionnaire »

A l'épreuve du terrain, la prairie monospécifique a parfois montré ses limites. Elle est aussi très gourmande en fertilisants. La prairie d'association, qui a pris une place considérable dans de nombreux élevages, montre aussi des faiblesses dans les situations difficiles. Ses manques de robustesse et de souplesse dans les modes d'utilisation autres que le pâturage vont faire le lit du renouveau de la prairie multispécifique. A ces éléments s'ajoute le développement de l'agriculture biologique où la prairie à flore diversifiée a toujours eu une place de choix, du fait de la présence nécessaire des légumineuses. La réglementation européenne sur les semences et l'influence de voisins européens (Suisse, Royaume-Uni) ont aussi contribué au renouveau de la prairie multispécifique.

Si nous reprenons les « *Grandes productions végétales* », mais cette fois dans la dix-huitième édition (SOLTNER, 1995), tout un paragraphe est consacré à « *Faut-il semer une flore simple ou complexe ?* ». Les mélanges d'un grand nombre d'espèces (jusqu'à 7) y trouvent place avec de nombreux justificatifs : « *Selon une enquête du SCEES, 27% des prairies temporaires en France seraient des mélanges. En Suisse, la proportion est de 70%. Et en Angleterre et en Hollande, les agriculteurs ne sèment pratiquement que des mélanges de trois à huit espèces* ». Dans la vingtième édition (SOLTNER, 2005), le même argumentaire est associé à une nouvelle phrase : « *En France, entre 1/4 et 1/3 des prairies temporaires seulement seraient en mélange* ». Ce retard sur nos voisins sonne comme un regret !

La Révolution fourragère a fait son œuvre. **Les prairies temporaires simples** conduites avec beaucoup d'intrants **ont démontré leurs performances mais aussi leurs limites**. La « pensée unique » qui a marqué cette période est aujourd'hui remise en cause. Les esprits se sont ouverts et la différence est admise, voire souhaitée. Désormais, l'éleveur qui s'intéresse à la prairie multispécifique n'est plus considéré comme un « ringard » !

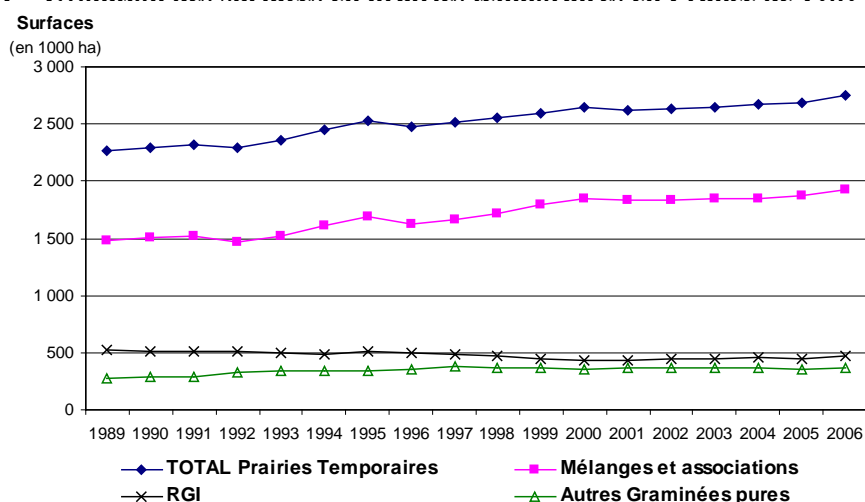
## 2. Situation actuelle des prairies multispécifiques

Comme nous venons de le voir précédemment, la situation des prairies multispécifiques a largement évolué au cours des siècles passés et des dernières décennies. Quelle est aujourd'hui en France la part représentée par ces prairies ?

### 2.1. Données statistiques disponibles à l'échelle de la France et de ses régions

Dans la classification actuelle des prairies temporaires en France, c'est-à-dire des prairies semées depuis moins de six ans, une seule et même catégorie regroupe les mélanges de graminées et les associations graminées - légumineuses. Sur les 18 dernières années, de 1989 à 2006, la surface en prairies temporaires a augmenté régulièrement. De 480 000 ha elle est passée à 2,8 millions d'hectares, soit environ 20% de la surface en herbe totale. Cette augmentation est essentiellement due à celle des mélanges et associations, qui ont progressé de 1,5 à près de 2 millions d'hectares (Figure 1). Leur part dans la surface en prairies temporaires évolue ainsi légèrement de 64 à 70%.

**FIGURE 1 – Evolution des surfaces en prairies temporaires en France de 1989 à 2006** (Source : Agreste).



Selon HUYGHE (2005), au sein des prairies temporaires, la part respective des mélanges et associations, essentiellement des prairies semées en ray-grass anglais et trèfle blanc, est difficile à estimer. La dernière estimation disponible dans les statistiques donnait un pourcentage de 58% pour ces dernières. Selon les techniciens de terrain, dans les régions Bretagne et Pays-de-la-Loire, environ deux tiers des prairies temporaires semées au cours des dernières années l'ont été avec des associations ray-grass anglais - trèfle blanc.

Une seconde estimation, plus précise, est donnée par l'enquête sur les pratiques culturales réalisée par le SCEES en 2001 (SCEES, 2004) portant sur 12 cultures, dont les prairies temporaires, et basée sur le zonage des zones vulnérables et non vulnérables. 13 régions administratives et 43 départements ont été enquêtés pour les prairies temporaires, sur la base d'un champ géographique défini à partir des données de l'enquête annuelle sur l'utilisation du territoire TERUTI 1999.

Sur l'ensemble des 13 régions, les prairies semées à base de mélanges de plusieurs graminées et légumineuses représentent 18% des surfaces en prairies temporaires, variant de 3% en Bretagne et Basse-Normandie à 56% en Limousin et Franche-Comté (Tableau 2). Les associations ray-grass anglais - trèfle blanc représentent quant à elles en moyenne 28% des surfaces et au maximum 50% en Bretagne. **Une disparité des pratiques** apparaît toutefois assez nettement **entre les régions** : en Auvergne, Franche-Comté ou Limousin, même si la part de prairies temporaires dans la surface totale en prairies est faible (15 à 25%), les prairies y sont majoritairement et traditionnellement

semées à base de mélanges, avec 44 à 56% des surfaces en prairies temporaires. A l'inverse, en Pays-de-la-Loire et en Bretagne, où les prairies temporaires représentent respectivement 45 et 65% de la surface en herbe, les mélanges y sont encore peu semés lors de l'enquête en 2001. Des situations intermédiaires se rencontrent, comme en Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes, avec 20 à 25% de la surface semée en mélanges, de même qu'en Bourgogne et Lorraine, avec un tiers des surfaces environ.

**TABLEAU 2 – Répartition des prairies temporaires selon les espèces semées** (en % de la surface ; source : SCEES 2004, Enquête Pratiques culturales, 2001).

Région	RGA+TB* (1)	Mélanges** (2)	RGI	RGA	Dactyle+TB* (3)	Autres*** (4)	Total (1) à (4)
Aquitaine	5	16	16	1	15	46	82
Auvergne	12	44	4	2	7	30	93
Basse-Normandie	39	3	7	39	0	12	54
Bretagne	50	3	11	24	2	10	65
Bourgogne	32	37	2	2	4	22	95
Centre	32	12	8	4	8	36	88
Franche-Comté	14	56	1	0	3	27	99
Limousin	19	56	1	3	8	13	96
Lorraine	18	33	4	0	4	42	97
Midi-Pyrénées	10	20	16	1	9	44	83
Pays-de-la-Loire	34	5	30	16	1	15	55
Poitou-Charentes	28	5	24	9	5	30	68
Rhône-Alpes	20	25	26	3	4	22	71
<b>Ensemble</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>75</b>

\* Le trèfle blanc peut être remplacé par une légumineuse à petites graines

\*\* Mélange de plusieurs graminées et légumineuses

\*\*\* dont 10% d'autres prairies d'associations, 9% d'autres graminées en pur ou en mélange, 2% de dactyle-fétuque élevée-TB (SILHOL et DEBRABANT, 2005)

**Les prairies multispécifiques correspondent donc bien à une réalité dans un bon nombre de régions françaises**, du fait du maintien ou de l'évolution de la pratique des agriculteurs consistant à « assembler » les espèces pour bénéficier de leurs avantages et de leurs complémentarités. L'interdiction de la commercialisation des semences pour prairies en mélanges en France ayant été la règle jusqu'en août 2004, les agriculteurs ont toujours fabriqué leur assemblage d'espèces eux-mêmes, à partir d'espèces pures ou éventuellement à partir de ventes en suremballages.

Une troisième source de données statistiques provient du marché des semences fourragères. Comme le soulignent STRAËBLER et DE GOYON (2008, ce séminaire), l'autorisation récente de la vente de semences fourragères en mélanges fait que leur marché n'est sans doute pas encore stabilisé. Avec toujours la crainte de voir baisser la qualité des variétés commercialisées.

En tendance, près de 930 compositions prairiales sont référencées en 2006-2007 dans la base « compositions » du SOC (GNIS, 2007) **pour 457 mélanges réellement produits, dont les deux tiers sont constitués de 3 à 5 espèces**. Les ventes de semences en mélanges représentent **environ 10% des ventes** totales de semences fourragères, soit un peu plus de 30 000 quintaux pour la campagne 2006-2007. Cela correspond approximativement à ce que représentaient, avant l'autorisation des mélanges, les ventes en suremballage qui ont aujourd'hui quasiment disparu (STRAËBLER et DE GOYON, 2008).

Dans les mélanges fabriqués en France, l'incorporation des graminées est très importante puisqu'elle atteint 80% du total des espèces incorporées, dont 37% pour le ray-grass anglais. Le trèfle blanc est la légumineuse la plus incorporée, avec 43% du total des légumineuses.

Pour avoir une vision plus précise de la situation actuelle des prairies multispécifiques, nous nous sommes appuyés sur plusieurs enquêtes réalisées auprès d'éleveurs dans les années récentes, dans deux régions françaises, les Pays-de-la-Loire et l'Auvergne, dont le profil est contrasté quant à la part de ces prairies dans les prairies temporaires.

## 2.2. Place et diversité des prairies multispécifiques dans les Pays-de-la-Loire et en Auvergne

### – Dans les Pays-de-la-Loire

Trois enquêtes ont été réalisées successivement en 1996, 2004 et 2005, la dernière portant exclusivement sur des exploitations en agriculture biologique (Tableau 3).

**TABLEAU 3 – Enquêtes réalisées dans les Pays-de-la-Loire entre 1996 et 2005.**

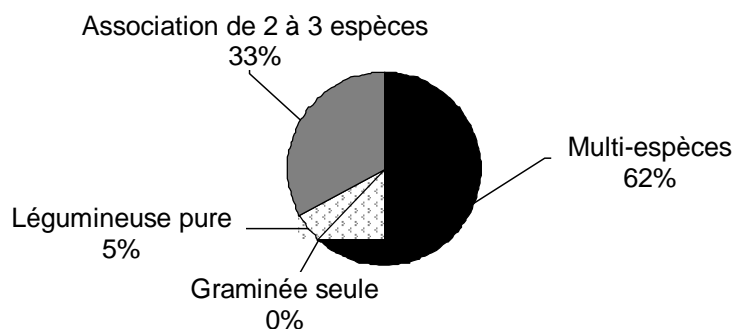
Etude	Type d'Elevages	Nombre d'enquêtes	dont en agriculture biologique
BOCK A. (1996)	Bovins lait et viande adhérents Contrôles Laitier et de Performances	1221 (978 laitiers, 243 allaitants)	?
DE BOISSIEU C. (2004)	Bovins lait, viande et mixtes	29	5
MAURICE R. (2005)	Bovins lait et viande	84 (42 laitiers, 42 allaitants)	84

La première enquête de 1996, réalisée auprès d'un grand nombre d'exploitations, montre que 59% des éleveurs sèment des associations graminée - trèfle blanc contre seulement 6% qui sèment des prairies multispécifiques (BOCK, 1996). A l'époque, 8% des éleveurs interrogés disent avoir implanté récemment une prairie multispécifique et 12% disent l'envisager.

La seconde enquête de DE BOISSIEU (2004), qui n'a concerné qu'une trentaine d'exploitations, indique que, si deux tiers des agriculteurs rencontrés sèment des prairies à base de ray-grass anglais et trèfle blanc, une dizaine utilisent des prairies multispécifiques, définies ici comme ayant quatre espèces ou plus ; celles-ci représentent même pour six d'entre eux la totalité de leur surface en herbe.

La troisième enquête, de 2005, a été réalisée exclusivement sur des exploitations en production biologique et a porté sur 84 élevages (42 laitiers, 42 allaitants). L'objectif était d'identifier précisément les pratiques des éleveurs en matière de prairies, ainsi que leurs motivations et les problèmes rencontrés (MAURICE, 2005). L'étude confirme la place prépondérante de l'herbe dans les systèmes fourragers qui représente 82% de la SAU et 93% de la SFP. Les prairies temporaires occupent 49% de la SAU, les prairies permanentes 30% et la jachère semée en herbe 3%. Sur les 3 720 hectares de prairies temporaires présentes au printemps 2005 lors de l'enquête, près des deux tiers sont des prairies multispécifiques et 41% contiennent au moins quatre espèces. Ce constat met bien en évidence la présence importante des prairies multispécifiques dans les exploitations biologiques. L'enquête précise la grande diversité des prairies semées, au travers des semis de 2004 (Figure 2) : 62% des surfaces sont semées en prairies « multi-espèces » dont 14% avec plus de 7 espèces.

**FIGURE 2 – Répartition des surfaces semées en prairies en agriculture biologique, en 2004, selon la composition (MAURICE, 2005).**



Concernant le choix des espèces réalisé par les agriculteurs, pour 69 prairies semées en « multi-espèces », le ray-grass anglais (RGA) reste la graminée la plus présente, semé respectivement dans 96% des prairies pâturées et 97% des prairies mixtes fauche - pâture, contre 54% pour les prairies

fauchées. La fétuque élevée est la seconde graminée la plus employée, présente dans 61% des prairies quelle que soit leur utilisation ; le dactyle est semé dans environ un tiers des prairies. A noter la fréquence de semis de la fétuque des prés, rencontrée dans 48% des prairies semées pour la pâture, de même que la fléole (26%). Le ray-grass hybride et le ray-grass d'Italie sont, eux, bien présents dans les prairies fauchées, avec respectivement 46 et 38%. On rencontre de manière anecdotique pâturin des prés, brome et *Festulolium*.

Concernant les légumineuses semées dans ces mêmes prairies, le trèfle blanc a la même position incontournable que le RGA pour les graminées : il est semé dans 87% des prairies pâturées et 94% des prairies mixtes fauche - pâture, contre 69% pour les prairies fauchées. Le trèfle violet domine logiquement dans 85% des prairies fauchées et se retrouve de façon plus surprenante dans 43% des prairies pâturées et 42% des prairies à usage mixte. Le lotier corniculé est la troisième légumineuse la plus fréquemment semée (60% des prairies pâturées ou mixtes et 38% des prairies fauchées). Viennent ensuite le trèfle hybride, plutôt pour la pâture (26%) ou un usage mixte (39%), et la luzerne, peu utilisée (15 à 26% des prairies seulement). Trèfle incarnat et minette sont présents (15 à 20%) dans les prairies fauchées et mixtes, puis marginalement le sainfoin et des légumineuses annuelles, trèfles souterrain, de Perse et d'Alexandrie.

Ces observations, antérieures à la vente des semences fourragères en mélanges, confirment ainsi les tendances rapportées par STRAËBLER et DE GOYON (2008) après trois campagnes de commercialisation, quant aux espèces incorporées dans les mélanges pour prairies vendus en France.

#### – En Auvergne

Deux enquêtes ont été réalisées en 2000 et en 2005, la première portant exclusivement sur des exploitations en agriculture biologique (Tableau 4).

**TABLEAU 4 – Enquêtes réalisées en Auvergne en 2000 et 2005.**

Etude	Type d'élevage	Nombre d'enquêtes
VAN DE HEL E. (2000)	Bovins allaitants (9) Bovins laitiers (5) Ovins (3) Chèvres (2) Chevaux (1)	20
Commission régionale Auvergne « Autonomie fourragère » (2005)	Bovins laitiers (52) Bovins allaitants (32) Bovins mixtes (19) Ovins-Caprins (2)	105

La première enquête avait pour objectif de faire un état des lieux des prairies temporaires agrobiologiques en Auvergne. La part des prairies dans la SAU des exploitations enquêtées est en moyenne de 78%, celle des prairies temporaires est de 38%, plus élevée que la moyenne régionale de 14% en 2000 (source : Agreste), variant de 8 à 83% selon les exploitations.

Sur l'ensemble des prairies temporaires étudiées, soit 455 ha, **82% de la surface est constituée par des prairies multispécifiques** contenant de 3 à 10 espèces au semis et en moyenne 6 espèces. 16% de la surface sont à base d'associations simples avec une graminée et une légumineuse et 3% seulement de la surface sont en luzerne pure.

En juin 2005, une autre enquête a été réalisée dans le cadre de la Commission régionale Auvergne « Autonomie fourragère », pour laquelle 105 éleveurs ont répondu à un questionnaire dont l'objectif était de repérer les besoins, les pratiques et les perceptions des agriculteurs concernant les prairies et la production fourragère.

Les exploitations enquêtées sont à dominante herbagère, la SFP occupe 90% de la SAU et compte en moyenne plus de 30% de prairies temporaires et 5% de maïs fourrage. Dans les 73 exploitations qui en cultivent, la part des prairies temporaires varie de 4 à 88% de la SFP, avec une prédominance des « associations graminées - légumineuses de deux espèces et plus ». Elles représentent deux tiers des surfaces en prairies temporaires.



Comme dans les Pays-de-la-Loire, il ressort là encore une grande diversité dans la composition des associations et prairies multispécifiques, où 20 types différents ont été recensés. Toutefois, les associations simples ou à trois espèces restent les plus courantes. Les prairies multispécifiques avec quatre espèces ou plus sont très rares.

Ces enquêtes régionales sur des exploitations à dominante herbagère, dont certaines en agriculture biologique, montrent que **les prairies multispécifiques ont une place** non négligeable et parfois **importante dans les prairies temporaires semées**, place que les statistiques nationales ont du mal à évaluer à leur juste niveau. Malgré une diversité forte dans leur composition au semis, les choix réalisés par les agriculteurs s'orientent généralement vers **des prairies contenant de 3 à 5 espèces, où le ray-grass anglais et le trèfle blanc se retrouvent fréquemment**. Mais des espèces qualifiées de « petites » ou de « secondaires » comme la féтуque des prés et la fléole pour les graminées, le lotier et la minette pour les légumineuses, sont sans doute appelées à se développer avec la vente des semences en mélanges, tendances rapportées par STRAËBLER et DE GOYON (2008) après trois campagnes de commercialisation.

### 3. Quelles sont les valeurs attendues des prairies multispécifiques ?

Pour identifier les attentes exprimées envers les prairies multispécifiques, nous nous sommes appuyés (i) sur les résultats d'enquêtes réalisées auprès d'éleveurs et (ii) sur une analyse du discours porté par la presse agricole ces dix dernières années.

#### 3.1. Attentes des éleveurs vis-à-vis des prairies multispécifiques

Les motivations qui guident les éleveurs à faire le choix d'une prairie multispécifique sont nombreuses et diverses. Comme avec les associations graminée - légumineuse, les éleveurs recherchent l'économie d'azote (BOCK, 1996, cité par Chambre d'Agriculture Pays-de-la-Loire *et al.*, 1999) ou, pour les agrobiologistes, à pallier l'absence de fertilisation azotée par l'introduction de légumineuses (VAN DE HEL, 2000).

En diversifiant les espèces semées, les agriculteurs visent également à obtenir des prairies bien adaptées à l'hétérogénéité intraparcellaire du sol. Les prairies doivent bien entendu être productives et pérennes (VAN DE HEL, 2000) ; les éleveurs cherchent aujourd'hui à « complexifier » leur mélange afin de l'adapter aux différents types de sol de leur exploitation et d'en tirer la meilleure production (DE BOISSIEU, 2004). Dans cette dernière enquête, quelques éleveurs trouvent les rendements des prairies multispécifiques légèrement améliorés par rapport aux prairies de deux ou trois espèces. La plupart des résultats expérimentaux obtenus dans différentes situations pédoclimatiques viennent aujourd'hui confirmer ces observations, montrant que les prairies multispécifiques produisent plus que l'association RGA-TB, ou la prairie RGA - féтуque élevée - TB (LORGEOU *et al.*, 2007 ; Chambres d'Agriculture Pays-de-la-Loire *et al.*, 2007).

A cela s'ajoutent souvent aussi pour les prairies multispécifiques des critères tels que la robustesse, c'est-à-dire la capacité d'autorégulation du système prairial en cas de stress ou d'exploitations en conditions difficiles (sécheresse, humidité excessive...), atténuant la variabilité interannuelle et permettant un meilleur étalement de la pousse au long de l'année (Chambres d'Agriculture Pays-de-la-Loire *et al.*, 2007).

42% des 73 éleveurs ayant des prairies temporaires dans l'enquête en Auvergne en 2005 se disent prêts à tester des associations ou des prairies multispécifiques dans l'objectif d'améliorer avant tout l'**autonomie fourragère** et la **résistance à la sécheresse**, puis la valeur azotée des fourrages (Commission Régionale Auvergne, 2006). Contrairement à la tendance observée dans les Pays-de-la-Loire, leur préférence va plutôt aux associations, 29% des éleveurs sont prêts à tester le dactyle - luzerne et seulement 13% des « mélanges multi-espèces ».

La complémentarité temporelle et spatiale entre les espèces permettant d'obtenir une flore équilibrée, une production plus étalée, plus régulière, plus souple, avec des dates de récolte moins impératives est également recherchée (VAN DE HEL, 2000 ; DE BOISSIEU, 2004 ; CHALONY, 2006).

La diversité de la flore autorise aussi bien le pâturage que la fauche et la vocation mixte de la prairie multispécifique est généralement un objectif (DE BOISSIEU, 2004). MAURICE (2005) souligne en

effet que plus le nombre d'espèces semées augmente, plus la mixité fauche / pâture dans le mode d'utilisation prévu par les agriculteurs est fréquent.

Une autre motivation des agriculteurs concerne la régularité de la valeur alimentaire de la prairie au cours de l'année (BOCK, 1996, cité par Chambre d'Agriculture Pays-de-la-Loire *et al.*, 1999). La nature des espèces semées, la part des légumineuses et l'étalement des épiaisons des graminées entraînent une gamme d'évolution de la digestibilité permettant de tamponner la perte de valeur nutritive au cours de la croissance de printemps. Un retard d'utilisation de la prairie pour des raisons climatiques sera moins pénalisant, à la fois pour les performances d'animaux au pâturage ou pour la valeur des fourrages récoltés.

Enfin, les motivations peuvent être liées au développement d'une image plus naturelle de la prairie auprès des consommateurs ou à la volonté de favoriser la biodiversité.

Malgré leur diversité, les attentes des éleveurs envers les prairies multispécifiques ne sont pas fondamentalement différentes de celles exprimées plus globalement sur les prairies temporaires et rapportées dans les enquêtes réalisées par le GNIS entre 1997 et 2004 dans différentes régions françaises. Qualité et volume de fourrages, répartition du rendement et facilité d'exploitation sont des attentes clairement exprimées par les éleveurs, quelle que soit la région (STRAËBLER et ARNAUD, 2005).

### 3.2. Analyse du discours de la presse agricole

L'analyse du discours porté par la presse agricole repose sur le dépouillement d'une série de **36 articles ayant trait aux prairies multi-espèces**, aux prairies multispécifiques, aux prairies complexes, aux prairies à flore variée et aux mélanges prairiaux, parus dans la presse agricole à diffusion nationale entre 1998 et 2007<sup>1</sup>. On y retrouve un grand nombre des préoccupations exprimées par les éleveurs.

Sur les 36 articles, 2/3 sont issus de la presse « conventionnelle » et 1/3 de la presse « alternative », proche de l'agriculture biologique ou des mouvements qui se réclament de l'agriculture durable.

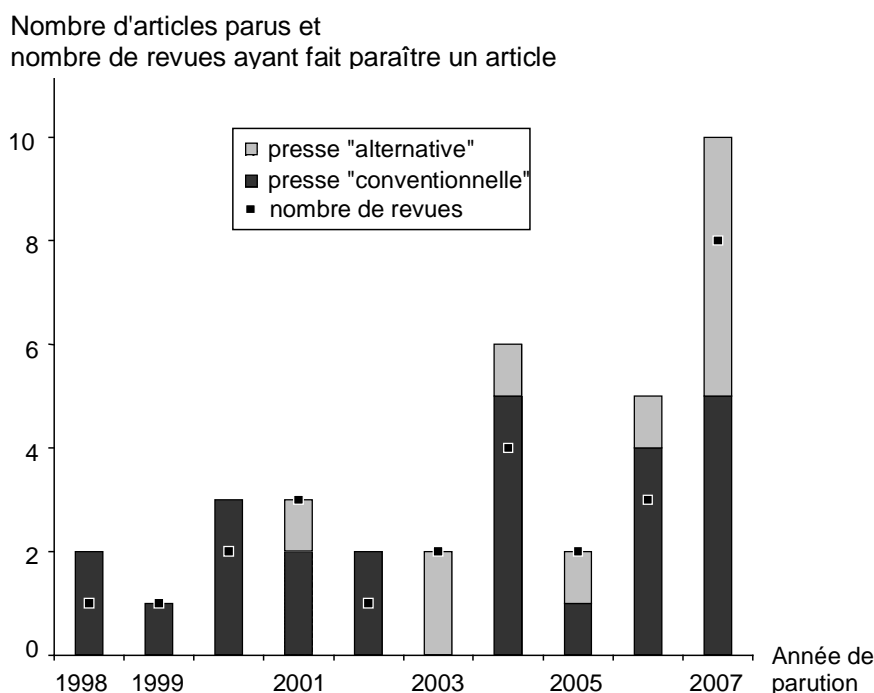
Depuis 1998, le sujet a toujours été présent dans la presse (Figure 3). Il a été abordé de façon importante en 2004 ; le contexte est alors celui de la légalisation de la vente de mélanges fourragers par les semenciers. Le nombre de fois où le sujet est abordé dans la presse croît depuis 2006 sans qu'on puisse y voir une raison précise. La problématique de la sécurisation des systèmes fourragers face aux aléas climatiques qui aurait pu en être une explication ne constitue une accroche que pour trois articles, qui sont en fait des comptes rendus des Journées AFPP consacrées à la sécheresse au printemps 2007. De façon surprenante, la presse « alternative » n'est pas en avance sur le traitement de la thématique des prairies multispécifiques. Dans l'absolu, le nombre d'articles n'y est pas plus important ; toutefois il ne faut pas oublier que le nombre de titres existants est lui, plus faible. Près d'un tiers des articles relate des témoignages d'agriculteurs. Côté vocabulaire, le terme de prairie multi-espèces est le plus usité. Il est utilisé en titre et dans le corps du texte par la presse conventionnelle. Seule la presse liée à l'agriculture biologique parle de prairie à flore variée.

Globalement sur la période, les articles alimentent peu de controverse et relayent tous le même message porté par deux ou trois personnes et issu des expérimentations conduites dans les Pays-de-la-Loire. Mis à part quelques incursions du côté des mélanges suisses, aucune expérimentation ou expérience issue d'autres pays n'est abordée. Pour la période 2003-2004, les articles expriment un point de vue négatif concernant l'autorisation des mélanges de semences fourragères liée à l'avenir des prairies semées et du progrès génétique (« *variétés de moindre qualité* »). Un seul article daté de 2001 et intitulé « *Les prairies complexes font débat* » (RYCHEMBUSCH, 2001) repose sur un comparatif entre avis positifs et avis négatifs.

---

<sup>1</sup> Les articles analysés sont issus d'une recherche dans la base Renaweb, base nationale des documentalistes de l'enseignement agricole, dans les bases du CDIST de l'Enita Clermont et d'ABioDoc, centre national de ressources en agriculture biologique, dans les archives en ligne du groupe la France Agricole et Perspectives Agricoles et d'un accès à des veilles individuelles sur le sujet.

**FIGURE 3 – Nombre annuel d’articles parus sur les prairies multisécifiques dans la presse agricole depuis 10 ans.**



Le contenu des articles porte sur les caractéristiques des prairies multisécifiques et sur leur conduite, ci-après présentées. Les articles apportant des conseils sur la conduite technique de tels couverts sont peu nombreux (quatre articles). Ils évoquent principalement l’implantation du couvert et sa fertilisation.

#### – Rôle sur la fertilité du sol

Le rôle des prairies multisécifiques sur la fertilité du sol est abordé par la présence des légumineuses. Le rôle des légumineuses est souligné notamment sur le rendement en conditions limitantes en azote. De ce fait, beaucoup insistent pour préconiser l’utilisation de mélanges prairiaux sur des terres « *difficiles* », des sols « *séchants* » (BIGNON, 2004a ; COUTARD et HUBERT, 2004 ; GOUEREC, 2003 ; INCONNU, 2002a, 2004) ou « *pauvres et hétérogènes* » (ANONYME, 2005 ; INCONNU, 2002b ; MINOST et FONTAINE, 2003). Il est rappelé qu’il est d’ailleurs plus difficile de maintenir la diversité des espèces sur des sols fertiles. Enfin, avoir des espèces variées à profils racinaires différents permet « *une meilleure exploration du sol* » (COUTARD et HUBERT, 2004).

#### – Pérennité du mélange

Plus d’une dizaine d’articles évoquent la question de l’équilibre de la prairie et du maintien des espèces. Globalement, la presse qualifie ces prairies de « *pérennes* ». Certains articles parlent de « *couvert végétal dense et d’un équilibre entre plusieurs espèces pendant plusieurs années* » (COUTARD et HUBERT, 2004 ; INCONNU, 1998, 2006a ; MINOST et FONTAINE, 2003). Alors que beaucoup d’autres soulignent la difficulté de contenir ou de maintenir des espèces. « *La diversité floristique créée à l’implantation se retrouve rarement au bout de trois ou quatre ans* » (BIGNON, 2004a ; INCONNU, 2002b ; RYCHEMBUSCH, 2001). Le compromis est fait dans la proposition d’avoir une « *vision évolutive de la prairie* » en introduisant des espèces adaptées aux différentes phases de son cycle de vie (espèces à implantation rapide pour assurer une production dès la première année mais allant disparaître, espèces à implantation lente mais capables d’assurer la production au bout de deux ou trois ans...) (ANONYME, 2005 ; BOURGEOIS, 2001).

## – Résistance aux aléas climatiques

La résistance aux aléas climatiques est une propriété reconnue et partagée des prairies multispécifiques (BIGNON, 2004a ; BOURGEOIS, 2007 ; COULOMBEL, 2007 ; DIEPENDAELE, 2007 ; HARDY, 2007 ; INCONNU, 1998 ; MINOST et FONTAINE, 2003). Une meilleure adaptation aux conditions difficiles et la possibilité d'expression d'espèces mieux adaptées qui prennent le relais en sont les illustrations données (HAGEL, 2006 ; INCONNU, 2006b). Les résultats d'essais présentés montrent que, dans ces conditions, la productivité est supérieure à celle de l'association ray-grass anglais - trèfle blanc (BIGNON, 2007). Le qualificatif de « robustesse » des prairies multispécifiques est employé. Il se traduit notamment par une variabilité moindre de la production selon les années (ANONYME, 2005 ; COUTARD, 2007 ; COUTARD et HUBERT, 2004).

## – Valeur alimentaire

Le lien entre les prairies multispécifiques et l'alimentation des animaux est exprimé au travers de la qualité des fourrages et des effets sanitaires. Le fourrage issu de prairies multispécifiques est décrit comme « aromatique », « équilibré en minéraux » et « appétent » (ANONYME, 2005 ; COUTARD et HUBERT, 2004 ; INCONNU, 1998). Il est associé à une valeur nutritive « correcte » (BIGNON, 2007) du fait de la présence de légumineuses. Des résultats de valeurs alimentaires issus des essais de la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou (Maine-et-Loire) sont parfois cités (BIGNON, 2007). Par la présence de plantes à tanins, les fourrages de prairies multispécifiques permettraient une meilleure valorisation des protéines mises à disposition des animaux (LUSSOU, 2007 ; MINOST et FONTAINE, 2003). Les effets sanitaires se traduisent d'une part par une diminution du risque d'acidose, expliquée par un fourrage contenant des plantes à des stades différents (INCONNU, 2006a). D'autre part, pour la mise à l'herbe, les uns évoquent une diminution de la fréquence des problèmes sanitaires (INCONNU, 1998), les autres une période qui demande de la vigilance du fait d'un pouvoir « très lactogène » des prairies et d'un risque de boiteries (INCONNU, 2006b). Les aspects sanitaires à la mise à l'herbe sont évoqués uniquement au travers de témoignages d'agriculteurs.

## – Fertilisation et gestion des adventices

En termes de conduite, l'intérêt économique des légumineuses est rappelé. Plusieurs articles précisent que leur présence permet d'apporter moins de fertilisant (COUTARD et HUBERT, 2004 ; INCONNU, 1998, 2006a ; MINOST et FONTAINE, 2003). Dans le même esprit, des intrants sont aussi économisés par la bonne couverture des sols dans les prairies multispécifiques, qui limite l'installation et le développement des mauvaises herbes (INCONNU, 2006a).

## – Mode d'utilisation

Sur l'utilisation et la conduite des prairies multispécifiques, deux points de vue sont présents : celui d'une grande souplesse des couverts et celui de leur nécessaire spécialisation. Ces prairies offrent une « souplesse dans les rythmes d'utilisation » (COUTARD, 2007 ; INCONNU, 2002b), ce qui rend possible une utilisation « mixte » par la fauche et la pâture et facilite le « débrayage » de parcelles de la pâture vers la fauche (BIGNON, 2004b). D'autres estiment que la contrainte du séchage doit intervenir dans le choix des espèces et ne permet pas une utilisation mixte (GOUEREC, 2003 ; RYCHEMBUSCH, 2001). Les prairies multispécifiques sont présentées comme ayant un couvert plus dense et donc comme étant, de ce fait, plus adaptées à la fauche (MINOST et FONTAINE, 2003). De plus, la diversité de formes des plantes structure les andains, ce qui permet une meilleure aération et donc un meilleur séchage (BIGNON, 2004b ; INCONNU, 2006a). Il est aussi souligné que le pâturage peut entraîner un changement de la composition des mélanges en empêchant certaines légumineuses de monter à graine et de se ressemer et que « l'association au sein d'une même prairie d'espèces avec des précocités, des vitesses de pousse et une appétence différentes risque de compliquer la gestion du pâturage » (RYCHEMBUSCH, 2001).

**Tous les articles évoquent l'importance du contexte pédoclimatique et du mode d'utilisation dans le choix des espèces** qui vont constituer le mélange. Certains articles rappellent les caractéristiques des espèces les plus fréquentes mais aucun ne s'essaye à caractériser les propriétés spécifiques du mélange au regard de sa composition. Si un mélange peut être décrit par la somme de ses espèces, il ne l'est jamais par les caractéristiques propres de l'assemblage.

## Conclusion

Ce tour d'horizon de la situation actuelle et passée des prairies multispécifiques en France met tout d'abord en évidence que le concept « multispécifique » lui-même mériterait d'être précisé, à partir du nombre d'espèces associées (trois, quatre ou plus) et du nombre de familles botaniques concernées.

Après une longue période de développement jusqu'au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, les prairies multispécifiques ont beaucoup régressé au profit des prairies monospécifiques de graminées, au cours de la Révolution fourragère et pendant plusieurs décennies. Même si elles n'ont jamais disparu du paysage fourrager français, leur (re)découverte récente à la fin du siècle dernier se trouve aujourd'hui confortée par l'autorisation de la vente des semences fourragères en mélanges depuis 2004.

La place qu'occupent les prairies multispécifiques dans les prairies temporaires semées en France est difficile à cerner avec précision. Regroupées avec les prairies d'associations, il est en effet impossible de connaître leur évolution propre. Estimée à 18% en moyenne des surfaces en prairies temporaires présentes en France en 2001 (SCEES, 2004), la place des prairies multispécifiques cache en fait une très grande disparité régionale, comprise entre 3 et 56%. Une nouvelle classification des prairies temporaires serait pertinente.

Les analyses des différentes enquêtes réalisées en Pays-de-la-Loire et en Auvergne ainsi que les messages relayés par la presse agricole montrent que les motivations qui incitent les éleveurs à implanter une prairie multispécifique sont nombreuses et variées. Mais des enquêtes ressortent aussi **les limites de la prairie multispécifique** et **les nombreuses questions** que se posent les éleveurs. Les problématiques exprimées peuvent être ordonnées en cinq thèmes d'importance décroissante : la composition, l'entretien et le désherbage (rumex et chardons), l'utilisation et la diminution de la souplesse d'exploitation au printemps avec des graminées comme le dactyle ou la fétuque élevée, l'implantation et enfin la pérennité et le maintien de l'équilibre entre graminées et légumineuses.

Malgré la part croissante des prairies multispécifiques dans les prairies semées au cours des dernières années, **leur composition reste la problématique principale** des agriculteurs (MAURICE, 2005 ; DE BOISSIEU, 2004). Que choisir dans un nombre presque illimité de combinaisons d'espèces et de variétés ? L'analyse du processus de choix des variétés par les agriculteurs montre une méconnaissance importante de l'offre variétale, puisque 62% s'en remettent à leur distributeur et seulement 11% choisissent eux-mêmes les variétés après une recherche d'information (MAURICE, 2005).

Un travail considérable de recherche reste à accomplir ainsi que de communication auprès des agriculteurs. Les programmes de recherche démarrés depuis une dizaine d'années en France et à l'étranger sur les prairies multispécifiques (HUYGHE, 2008) commencent aujourd'hui à apporter des réponses. La recherche en sélection des espèces prairiales devra s'attacher plus particulièrement à évaluer la capacité de croissance et la pérennité des espèces en situation de compétition interspécifique. Plus globalement, la connaissance du « vieillissement » des prairies multispécifiques et de leur valeur alimentaire est indispensable.

## Remerciements

Les auteurs remercient vivement M<sup>me</sup> Dominique ORTH de l'Enita-Clermont pour ses apports dans la réflexion et la construction de ce texte.

## Références bibliographiques

- BOCK A. (1996). Les prairies semées en associations graminées-légumineuses dans les Pays-de-la-Loire. Etude de leur dynamique d'évolution auprès des éleveurs. Mémoire de fin d'études ENSAIA Nancy, 21 p.
- CHALONY L. (2006). Production et valorisation au pâturage des prairies multi-espèces. Mémoire de fin d'études ESA d'Angers et ARVALIS – Institut du végétal, 96 p.
- Chambre d'Agriculture Pays-de-la-Loire, Institut de l'Elevage, ITCF, Région des Pays-de-la-Loire (1999). La Prairie multi-espèces, Brochure, 10 p.
- Chambres d'Agriculture Pays-de-la-Loire, ARVALIS - Institut du Végétal, Région des Pays-de-la-Loire. (2007). La Prairie multi-espèces, Guide pratique, 20 p.

- CHAVARD A., GAU L. (1918). Quarante leçons d'agriculture. Expériences, questionnaires, sujets de devoir, travaux et promenades agricoles. Cours moyen, certificat d'études. Editions Hachette, 263 p.
- CHAZAL P., DUMONT R. (1957) : Guide pratique de la nécessaire révolution fourragère.
- Commission régionale Auvergne Autonomie Fourragère (2006). Les éleveurs d'Auvergne et leurs prairies, 4p.
- DE BOISSIEU C., 2004. Systèmes herbagers en Pays-de-la-Loire et attentes des agriculteurs. Mémoire de Fin d'Etudes ESA d'Angers, 111 p.
- DELPECH R. (1960). Prairie permanente ou prairie temporaire: 24.
- DENEUFBOURG F., STRAËBLER M., DE LA SOUJEOLE A. (2005). Les semences fourragères en France : une filière de qualité au service des éleveurs. *Fourrages*, 182, 213-225.
- GENECH DE LA LOUVIÈRE T. (1945). *Manuel d'agriculture*. Lille.
- GNIS (2007). Rapport d'activité 2006-2007, 44 p.
- HUYGHE C. coord. (2005). Prairies et cultures fourragères en France. Entre logiques de production et enjeux territoriaux, INRA Editions, 202 p.
- HUYGHE C. (2007). Place des prairies dans les territoires français : regard historique. *Fourrages* 189: 3-18.
- HUYGHE C. (2008). Analyse de la relation entre diversité spécifique des prairies et valeur agronomique : synthèse bibliographique, Séminaire AFPPF, 26-27 mars 2008. Paris, cet ouvrage.
- LE GALL A., GRASSET M., HUBERT F. (1997). La prairie dans les régions de l'Arc atlantique. II-Principaux types de prairies et perspectives. *Fourrages*, 152, 461-472.
- LORGEU J., BATTEGAY S., PELLETIER P. (2007). Adaptations à la sécheresse par les choix techniques de conduite des cultures pour les prairies et le maïs, *Fourrages*, 190, 207-221.
- MAURICE R., 2005, Prairies biologiques en Pays-de-la-Loire : pratiques et problèmes rencontrés. Mémoire de Fin d'Etudes ESA d'Angers et Chambre Régionale d'Agriculture des Pays-de-la-Loire, Condensé 20 p.
- MORICEAU J.M. (2005). Histoire et géographie de l'élevage français du moyen-âge à la révolution, Fayard: 477.
- POCHON A. (1981). *La prairie temporaire à base de trèfle blanc. 25 années de pratique, 1<sup>re</sup> édition*, Technipel-ITEB.
- QUERRET M.-H. (1845). *De l'amélioration des prairies naturelles dans la Basse Bretagne*. 36 p.
- SALETTE J. (2006a). La révolution fourragère, 50 ans après. Contribution à l'histoire des idées. *Fourrages* 188: 411-415.
- SALETTE J. (2006b). La révolution fourragère, 50 ans après. La révolution fourragère et l'herbe. *Fourrages* 188: 417-429.
- SCEES, Ministère de l'Agriculture (2004). Enquête sur les pratiques culturales en 2001. Agreste Chiffres et données Agriculture, n° 159, 253 p.
- SILHOL P., DEBRABANT M.P. (2005). Graminées fourragères et légumineuses à petites graines. Marché intérieur et échanges intra-communautaires. *Fourrages*, 182, 227-236.
- SOLTNER D. (1971). *Les grandes productions végétales, 3<sup>e</sup> édition*, Sciences et techniques agricoles, 349 p.
- SOLTNER D. (1995). *Les grandes productions végétales, 18<sup>e</sup> édition*. Sainte Gemme sur Loire, Sciences et techniques agricoles, 471 p.
- SOLTNER D. (2005). *Les grandes productions végétales, 20<sup>e</sup> édition*. Sainte Gemme sur Loire, Sciences et techniques agricoles: 472.
- STRAËBLER M., ARNAUD J.D. (2005). Les attentes des éleveurs en matière d'amélioration des espèces prairiales, *Fourrages*, 183, 439-447.
- STRAËBLER M., DE GOYON B. (2008). Une analyse critique de la réglementation sur la commercialisation des mélanges en France après trois campagnes d'application. Séminaire AFPPF, 26-27 mars 2008. Paris, cet ouvrage.
- VAN DE HEL E. (2000). Etat des lieux des prairies temporaires dans les exploitations d'élevage en agriculture biologique en Auvergne. Mémoire de fin d'études ENITA Clermont-Ferrand, 42 p.
- VOISIN A. (1957 réédition 2005). *Productivité de l'herbe*. Editions France Agricole, 423 p.

### **Bibliographie presse agricole**

- ANONYME (2005). Les atouts des prairies à flore variées. *Biofil*, 41, 38-39.
- BIGNON E. (2004a). Des essais pour mieux cerner les prairies multiespèces. *Réussir Lait Elevage*, 170, 54.
- BIGNON E. (2004b). Rechercher le bon équilibre entre espèces. *Réussir Lait Elevage*, 170, 52-53.
- BIGNON E. (2007). Les prairies multiespèces sécurisent le système fourrager. *Réussir Lait Elevage*, 204, 56-57.
- BOURGEOIS S. (2001). La prairie multi-espèces ne s'improvise pas ! *Réussir Bovins Viande*, 72, 38-39.
- BOURGEOIS S (2007). Rendre la production d'herbe moins sensible à la sécheresse. *Réussir Bovins Viande*, 138, 22-23.
- COULOMBEL A. (2007). Sélection de fourragères bio pour prairies à flore variée. *Alter Agri*, 81, 13-16.

- COUTARD J.-P. (2007). Des essais concluants en prairies à flore variée. *Alter Agri*, 81, 17-20.
- COUTARD J.-P., HUBERT F. (2004). Conception de prairies à flore variée en agriculture biologique. *Alter Agri*, 65, 9-13.
- DIEPENDAELE J. (2007). Une herbe riche et vite récoltée. *Pâtre*, 546, 46-47.
- GOUÉREC N. (2003). La prairie multi-espèces, richesse des terres pauvres. *L'écho du CEDAPA*, 50, 2-3.
- HAGEL R. (2006). Plus de production l'été grâce aux prairies multiespèces. *L'avenir agricole en ligne*, 1247.
- HARDY D. (2007). Adapter la production fourragère aux sécheresses. *Réussir La Chèvre*, 08/06/07.
- INCONNU (1998). Les prairies de l'agriculture biologique. *La France Agricole*, 28/08/1998.
- INCONNU (2002a). Les mélanges sont plus productifs dans les terres difficiles. *L'éleveur laitier*, 11/06/2002.
- INCONNU (2002b). Valoriser les sols pauvres et hétérogènes avec des mélanges multiespèces. *L'éleveur laitier*, 11/06/2002/
- INCONNU (2004). Associations simples ou mélanges multiespèces. *L'éleveur laitier*, 13/07/2004.
- INCONNU (2006a). Les mélanges limitent les intrants. *L'éleveur laitier*, 06/06/2006.
- INCONNU (2006b). Les mélanges suisses marquent un point. *L'éleveur laitier*, 31/10/2006.
- LUSSOU A.-L. (2007). Mieux caractériser les espèces fourragères. *Biofil*, 50, 51-52.
- MINOST C., FONTAINE L. (2003). A la recherche de l'autonomie alimentaire : les apports de deux fermes expérimentales. *Alter Agri*, 60, 17-21.
- RYCHEMBUSCH V. (2001). Les prairies complexes font débat. *Réussir Lait Elevage*, 135, 78-79.