



## PRIVILEGIER LES PRAIRIES A FLORE VARIEE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

*Les prairies à flore variée sont composées de plusieurs graminées et de plusieurs légumineuses. Dans les Pays de la Loire, les prairies à flore variée représentent environ les deux tiers des prairies temporaires semées par les éleveurs biologiques. La question de la composition prairiale est complexe compte tenu des nombreuses interactions entre le mode d'utilisation, le type de sol et les conditions climatiques. Un programme de recherche a été mis en place sur la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou, à l'automne 1998. Il associe des observations en vraie grandeur avec des essais analytiques.*

### Les choix réalisés

Le choix d'une combinaison d'espèces relève toujours d'un compromis entre les conditions pédoclimatiques, le mode d'utilisation prévu et le niveau de performances animales souhaité. Dans les Pays de la Loire, les étés sont secs. Les terres de l'exploitation sont limono sableuses, acides, caillouteuses, peu profondes, séchantes et hydromorphes. Nous souhaitons disposer de prairies aptes à une utilisation mixte pâturage - fauche, et nous avons un niveau d'exigence élevé sur les performances zootechniques du troupeau de vaches allaitantes. Cela nous conduit à semer des prairies comportant en règle générale 18 kg de graminées (8 kg de RGA diploïde demi - tardif et 10 kg de fétuque élevée à feuilles souples), et 8 kg de légumineuses (2 kg de trèfle blanc, 3 kg de trèfle hybride, et 3 kg de lotier corniculé). En fonction du milieu et du mode d'utilisation prévu nous utilisons parfois de la fléole, du dactyle, du pâturin des prés, du trèfle violet, de la minette. Les observations conduites ont pour objet de caractériser la biomasse produite, l'évolution dans le temps des constituants, la valeur nutritive, le comportement au pâturage, ...

### Un essai analytique avec 6 modalités

Un essai a été mis en place en septembre 2000, pour une durée de quatre ans. Six modalités, répétées 4 fois, ont été comparées.

Tableau 1

**Dispositif expérimental 2001 – 2004**  
proportion de chaque espèce en kg/ha

		M1	M2	M3	M4	M5	M6
RGA	ohio	20	7,5			7,5	8,4
	burton			7,5			
	vital				7,5		
Fétuque élevée	bariane		9,5	9,5	9,5	9,5	10,6
Paturin des prés	oxford		3	3	3		
RGH	taldor					3	1
Trèfle blanc	demand	3	3	3	3	2	2,7
Trèfle violet	ségur					3	1
Trèfle hybride	dawn		3	3	3	2	2,7
Lotier corniculé	léo		3	3	3	2	2,7
<b>Total semences (kg/ha)</b>		<b>23</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>



## Les prairies à flore variée produisent plus que l'association RGA – Trèfle blanc

Au cours des quatre années d'essai, nous avons connu des conditions climatiques contrastées : **2001** a été très humide ; le pâturage de printemps a été perturbé, les pluies abondantes en début d'été ont par contre permis le maintien de la pousse de l'herbe. **2002** a bénéficié de conditions très favorables à la pousse de l'herbe. **2003** a cumulé les effets de la sécheresse et de la canicule. **2004** a été très défavorable avec une sécheresse marquée sur l'ensemble de la saison de pâturage.

Chaque année, quatre cycles de pâturage ont été exploités.

La production des prairies à flore variée est significativement supérieure à celle du RGA – trèfle blanc, dès que les conditions climatiques deviennent difficiles (tableau 2). En 2002, le RGA trèfle – blanc ayant bénéficié de conditions climatiques favorables, a donné de bons résultats. **La productivité est accrue par l'utilisation dans ces prairies de RGA plus précoces (Buston dans M3 et Vital dans M4). En cumulant l'effet de ces deux facteurs, l'augmentation moyenne annuelle de rendement atteint de 1,5 T MS/ha soit + 36 % (M3/M1) à 1,9 T MS/ha soit + 46 % (M4/M1).** L'augmentation est obtenue au printemps, essentiellement au premier cycle. Dans cet essai, nous avons utilisé des variétés

de RGA à faible remontaison. Notons que l'accroissement de la précocité des RGA utilisés peut rendre plus délicate l'exploitation du premier cycle (dans le cas du RGA précoce), ou du deuxième (dans le cas du RGA demi - tardif). Les prairies comportant du trèfle violet sont productives les deux premières années, par contre la proportion de légumineuses est excessive. Le trèfle violet ayant une pérennité d'environ 2,5 ans, leur productivité chute fortement en quatrième année (M5). **La variabilité de la production annuelle des prairies est très importante, mais atténuée dans les prairies à flore variée.**

**Tableau 2**  
Rendement annuel en Tonnes MS par hectare

		M1	M2	M3	M4	M5	M6
Année 2001	4 cycles	4,5	6,2	7,8	7,1	7,1	6,9
Année 2002	4 cycles	7,7	7,2	8,1	8,9	9,9	8,1
Année 2003	4 cycles	2,8	2,9	3,5	3,8	4	3,6
Année 2004	4 cycles	1,8	3,5	3,5	4,6	3	3,7
<b>Moyenne</b>	<b>T MS</b>	<b>4,2</b>	<b>4,9</b>	<b>5,7</b>	<b>6,1</b>	<b>6</b>	<b>5,6</b>
<b>Écart - type</b>	<b>T MS</b>	<b>2,6</b>	<b>2,1</b>	<b>2,6</b>	<b>2,3</b>	<b>3,1</b>	<b>2,3</b>

## Un équilibre entre espèces

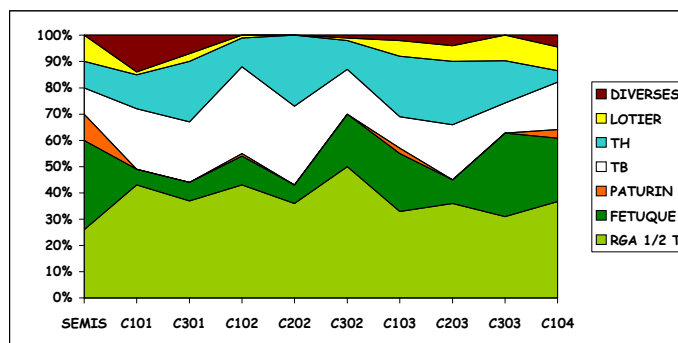
**Opter pour des prairies à flore variée conduit à accepter des fluctuations de l'équilibre entre espèces. Les espèces associées doivent :**

- 1 - coexister sans que la concurrence inévitable conduise à l'élimination de l'une d'entre elles,**
- 2 - jouer des rôles complémentaires.**

Les adventices dicotylédones annuelles de la phase juvénile de la prairie, abondantes au premier cycle, disparaissent rapidement le premier été, sans autres interventions que le pâturage et la fauche des refus. Les espèces semées sont généralement présentes. A titre d'illustration, l'évolution de la composition botanique dans la modalité 3 figure sur le graphique 1. La proportion de légumineuses est importante, notamment en été, et varie de 30 % à 60 %, dans ces prairies composées dans l'objectif que les **légumineuses soient « le moteur de la prairie »**. La contribution du trèfle hybride est importante à Thorigné d'Anjou. Réputé peu pérenne, il reste présent jusqu'en quatrième année, avec une contribution significative au rendement. La contribution du lotier est modeste ; elle s'accroît lorsque les conditions deviennent très difficiles. Notons que, dans cet essai, nous avons utilisé la variété léo. Des essais en cours sur la ferme expérimentale ont montré que la variété gran san gabriele (actuellement utilisée) possède une meilleure force de concurrence que léo. Au niveau des graminées, le RGA domine les deux premières

années. La part de fétuque élevée, modeste en première année, augmente avec l'âge de la prairie. La variété de pâturin des prés utilisée dans cet essai est inadaptée : présente, elle s'est comportée comme un gazon.

**Graphique 1**  
Evolution de la composition botanique  
(% de la MS)  
Thorigné 2001 – 2004 – Modalité 3



Légende abscisse : C1 01 = cycle 1 – année 2001 - Semis : % du poids des semences

## Trèfle violet et dactyle : deux espèces peu sociables difficiles à contrôler

Le trèfle violet est très productif les deux premières années ; il est par contre très difficile à contrôler, même avec une dose de semis très faible. L'utilisation en pâturage de cette légumineuse météorisante devient délicate lorsque sa contribution au rendement devient excessive ; sa production s'effondre au cours de la troisième année, au détriment de la pérennité de la prairie. **Cela conduit, dans nos conditions, à le réserver à des prairies de fauche de courte durée**

(2 à 2,5 ans). Une fois installé, le dactyle est, dans les conditions de milieu qui lui conviennent, **une espèce agressive, peu sociable, délicate à conduire en prairie à flore variée**. Dans les observations réalisées et dans l'essai en cours sur la ferme expérimentale, nous constatons que la présence de dactyle conduit à une forte réduction de la contribution des autres graminées et des légumineuses.

## Une valeur nutritive satisfaisante

### Une valeur nutritive légèrement inférieure à celle du RGA – Trèfle blanc

La valeur nutritive de l'herbe varie en fonction de nombreux facteurs : le cycle d'exploitation, le stade de l'herbe apprécié par la date d'exploitation au premier cycle et par le nombre de jours de repousse pour les cycles suivants, la composition botanique (proportion des différentes espèces, équilibre graminées légumineuses), ...

Les résultats observés à Thorigné, de 2002 à 2004, comparant un RGA tardif diploïde associé à du trèfle blanc (Modalité 1) avec une prairie à flore variée (Modalité 3) permettent de situer la valeur nutritive des deux types de prairies. (tableau 4).

Tableau 4 - Valeur nutritive moyenne  
Thorigné d'Anjou 2002 – 2004 (moyennes pondérées en fonction de la production de matière sèche)

Cycle		1	2	3	4	Total
Légumineuses	RGA - TB	31	36	12	16	24
	Flore variée	39	46	24	22	33
MAT	RGA - TB	159	147	188	227	172
	Flore variée	145	130	188	217	162
dCs	RGA - TB	83,8	73,7	79,2	78,2	78,8
	Flore variée	80,1	66,8	75,5	76,5	75,2
UFL	RGA - TB	1,07	0,93	1,00	0,97	0,99
	Flore variée	1,03	0,85	0,96	0,93	0,95
PDIN	RGA - TB	100	93	118	143	113
	Flore variée	91	81	118	137	107
PDIE	RGA - TB	99	90	102	108	101
	Flore variée	94	82	100	103	97

Chaque année, la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou récolte de l'ensilage de prairies à flore variée fin mai (entre le 15 mai et le 2 juin). L'échelonnement des dates d'épiaison, et la présence d'une forte proportion de légumineuses, permettent de sécuriser le préfanage, en attendant pour faucher des conditions climatiques permettant d'obtenir un taux de MS minimum de 30 %. La valeur nutritive moyenne obtenue est satisfaisante (tableau 5). La variabilité de la valeur énergétique, selon les années, est importante : entre 0.65 et 0.89 UFL/kg MS. Elle s'explique par les variations de dates de récolte, de composition botanique, et de précocité des variétés utilisées.

**La digestibilité (dCs) et la valeur énergétique (UFL) de la prairie à flore variée sont satisfaisantes.** Elles sont toutefois légèrement inférieures à celles du RGA – trèfle blanc (en moyenne de 4 %). La valeur énergétique de la prairie à flore variée est sensiblement plus faible au deuxième cycle. Pour les 3 autres cycles, les écarts sont faibles. **La teneur en matières azotées totale (MAT) et la valeur PDIN sont, en règle générale, élevées.** Les valeurs les plus faibles sont constatées au deuxième cycle, et les plus élevées sur herbe d'automne (3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> cycles).

L'utilisation de prairies à flore variée, associée à une offre d'herbe suffisante et à une conduite en pâturage tournant permet d'obtenir une croissance des veaux satisfaisante et un bon état corporel des vaches. Cela contribue à la réduction du coût de l'alimentation hivernale des vaches, à la réduction des durées de finition et à la maîtrise des intervalles entre vêlages.

## Des stocks de qualité

Sur les prairies à flore variée, sont également récoltés du foin de premier et deuxième cycle (tableau 4). L'aptitude à la fenaison est meilleure que celle du RGA – trèfle blanc. La qualité des foin de prairies à flore variée est nettement supérieure à celle des foin de prairies naturelles : meilleure valeur énergétique, équilibre azoté, teneur en minéraux, et ingestibilité plus élevée.

Tableau 5  
valeurs nutritives moyennes  
Thorigné d'Anjou 1999 - 2006

Nature prairies	Flore variée			naturelle
	Ensilage préfané	Foin cycle 1	Foin cycle 2	
Fourrage récolté				
Date de fauche	24/5	4/6	10/7	15/6
Jours repousse			61	
% légumineuse	35	21	54	
% MS	%	36,1	84,2	87,9
MAT	g/kg MS	116	90	113
dCs	%	64,5	61,8	61,1
UFL	/kg MS	0,77	0,78	0,74
UFV	/kg MS	0,69	0,71	0,66
PDIN	g/kg MS	78	56	72
PDIE	g/kg MS	63	77	81
P	g/kg MS	2,2	2,3	2,2
Ca	g/kg MS	7,6	6,2	8,5



## **Une facilité de conduite**

## **Une robustesse en conditions difficiles**

Les prairies à flore variée sont robustes. Elles s'adaptent à l'hétérogénéité intra – parcelle. Composées à cet effet, elles peuvent mieux résister à l'excès d'eau, à la sécheresse, et même sur sols très acides à la toxicité à l'aluminium. Soulignons, dans ces conditions extrêmes, le rôle joué par le trèfle hybride et le lotier corniculé.

## **Un meilleur étalement de la production**

En l'absence de fertilisation minérale azotée, le démarrage en végétation des RGA tardifs intervient tardivement au printemps. L'étalement de la production est permis par l'utilisation d'espèces et de variétés à démarrage plus précoce : fétuque élevée à feuilles souples et RGA demi – tardifs, intermédiaires ou précoces à faible remontaison. La production estivale des légumineuses, abondantes dans la biomasse produite, favorise également cet étalement.

## **Une souplesse dans les rythmes d'utilisation**

Les prairies à flore variée, comportant des légumineuses météorisantes sont pâturées avec un rythme assez lent. La variabilité des dates d'épiaison, et la présence d'une forte proportion de légumineuses, autorisent une assez grande souplesse dans les rythmes d'utilisation. Cela est vrai aussi bien pour le pâturage, que pour la fauche.

## **Une facilité pour débrayer les parcelles**

Lorsque l'on est débordé par l'herbe, l'utilisation de prairies à flore variée, comportant des espèces avec une bonne aptitude à la fauche, rend nettement plus facile le débrayage de parcelles, que l'utilisation d'une association RGA – trèfle blanc, particulièrement difficile à sécher.

## **Un comportement animal satisfaisant**

Avec un mélange d'espèces homogènes, le comportement des animaux au pâturage est tout à fait satisfaisant, sans tri des espèces par les animaux. L'utilisation de prairies à flore variée permet d'éviter les problèmes de comportement rencontrés avec les prairies monospécifiques lors du changement de parcelle lorsque l'on passe d'une espèce appétente à une autre qui l'est moins (d'un RGA à une fétuque élevée par exemple).



## **EN CONCLUSION**

**Les prairies à flore variée nous donnent globalement satisfaction. Elles sont bien adaptées à l'agriculture biologique, et contribuent fortement à l'autonomie alimentaire du système de production mis en place sur la ferme expérimentale.**

**Pour approfondir cette solution prometteuse, nous poursuivons les recherches, en portant une attention particulière à la sécurité vis-à-vis des aléas climatiques.**

### **Contact pour de plus amples renseignements**

**Réalisé avec le soutien de la  
région des Pays de la Loire**



**Jean-Paul COUTARD**  
Ferme expérimentale  
de Thorigne d'Anjou  
La garenne de la cheminée  
49220 THORIGNE D'ANJOU  
Tél. 02 41 95 35 72  
Fax. 02 41 93 96 24

