

## Des prairies à flore variée pour l'autonomie des élevages de ruminants

COUTARD J.P. (1), PIERRE P. (2)

(1) Chambre d'Agriculture - Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou - la garenne de la cheminée - 49220 Thorigné d'Anjou

(2) Chambre d'Agriculture - CRATEAS - route d'Aviré - 49500 Segré

### RESUME

Les prairies à flore variée sont composées de plusieurs graminées et plusieurs légumineuses, apportant des fonctions complémentaires à la prairie. Cinq essais agronomiques, des observations sur la valeur nutritive des fourrages récoltés et trois essais sur l'ingestibilité des foin ont été suivis sur la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou (49) conduite en agriculture biologique. Ces prairies constituent un levier essentiel dans la recherche d'autonomie alimentaire des élevages de ruminants : productivité supérieure à celle de l'association RGA-trèfle blanc y compris sur sols profonds, rusticité face aux sécheresses estivales lorsqu'elles sont composées à cet effet, souplesse dans les rythmes d'utilisation, valeur nutritive satisfaisante des fourrages produits, ingestibilité élevée des foin. La principale limite concerne les deuxièmes cycles pâturés avec des repousses partiellement épiées, une valeur énergétique plus faible, et des risques de refus. Les espèces semées restent présentes lorsque la composition est réalisée de façon cohérente en fonction du milieu et du mode d'utilisation. Dactyle et trèfle violet sont cependant très agressifs et difficiles à conduire en flore variée. Les sécheresses de très longue durée de la période 2009-2011 amènent à envisager de nouvelles adaptations.

## Multi-species grasslands for the autonomy of ruminant breeding

COUTARD J.P. (1), PIERRE P. (2)

(1) Chambre d'Agriculture - Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou « la garenne de la cheminée » 49220 Thorigné d'Anjou

### SUMMARY

Multi-species grasslands are composed of several grasses and several legumes, providing additional functions to the grassland. Five agronomic trials, nutritive value of forages harvested observations and three tests on the intake of hay were followed on the organic experimental farm of Thorigné d'Anjou (49). These grasslands are an essential tool for the search for food self-sufficiency in ruminant livestock: a better productivity than that obtained with the ryegrass-white clover association including deep soils, hardiness against summer droughts when they are made for this purpose; flexibility in the rates of use, satisfactory nutritional value of forage products, high hay voluntary intake. The main limitation is the second grazed cycling with partial heading, a lower energy value, and the risk of post-grazing. Sown species remain present when grasslands are composed according to the environment and use. Cocksfoot and red clover are, however, very aggressive and difficult to use in multi-species grasslands. The 2009-2011 period of long droughts has led to considering new adaptations.

### INTRODUCTION

Les prairies à flore variée, également appelées multi-espèces ou multispécifiques, sont composées de plusieurs graminées et de plusieurs légumineuses. Le choix des espèces et des variétés associées est réalisé avec l'objectif d'apporter des fonctions complémentaires à la prairie. Ces prairies connaissent un regain d'intérêt (Capitaine *et al.* 2008) et sont particulièrement utilisées en agriculture biologique. (Coutard *et al.*, 2005). La ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou (Maine et Loire), conduite en agriculture biologique, mène des essais et observations sur ce thème depuis sa création à l'automne 1998 ; ils ont pour objectif de tester des prairies plus robustes et mieux adaptées aux conditions du milieu que l'association RGA-trèfle blanc.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. ASSEMBLAGE DES ESPECES

La définition d'un assemblage adapté intègre 5 facteurs : 1) le mode d'utilisation dominant (pâturage, fauche, mixte), 2) les conditions de milieu (hydromorphe, séchant, à alternance hydrique, sain et profond,...), 3) la durée de vie de la prairie (2-3 ans, 4-5 ans, longue durée), 4) les performances zootechniques recherchées, conditionnant l'équilibre entre rusticité et valeur nutritive, 5) la sociabilité des espèces. Les espèces associées doivent coexister sans que la concurrence conduise à l'élimination de l'une d'entre elles ; Il faut rechercher une complémentarité dans l'espace et dans le temps, notamment au niveau de la vitesse d'implantation et des périodes de pousse. Dans un mélange réussi, certaines

espèces prennent le relais des plus fragiles en conditions stressantes. Les prairies à flore variée semées sur la ferme expérimentale comportent en général de la fétuque élevée (*Festuca arundinacea*) à feuilles flexibles, du RGA (*Lolium perenne*) demi-tardif diploïde à faible remontaison, du trèfle blanc (*Trifolium repens*), du trèfle hybride (*Trifolium hybridum*) et du lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) ; elles comportent également parfois du pâturin des prés (*Poa pratensis*) pour les prairies de longue durée, de la fléole (*Phleum pratense*) sur sols profonds ou plus humides, du trèfle violet (*Trifolium pratense*), du dactyle (*dactylis glomerata*) et de la luzerne (*Medicago sativa*) pour les prairies de fauche ; elles comportent en général de 5 à 7 espèces, et sont semées à la dose de 26 à 29 kg/ha dont 8 à 9 kg de légumineuses ; elles sont composées dans l'objectif que les légumineuses soient le moteur de la prairie ; la dose de chaque espèce intègre sa vitesse d'installation, son poids de mille graines, son rôle dans la prairie (dominant ou d'accompagnement), et la force de concurrence des espèces associées.

### 1.2. LES ESSAIS ET OBSERVATIONS

Cinq essais analytiques de longue durée, en dispositif blocs, ont été suivis sur la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou (tableau 1) ; sur cette ferme, la fertilisation azotée repose exclusivement sur : la fixation symbiotique par les légumineuses, les apports de fumier et de compost, et les restitutions au pâturage par le troupeau allaitant. Les essais ont été implantés en septembre ; les 4 premiers concernent des mélanges destinés au pâturage ; ils ont été pâturés par un troupeau de vaches allaitantes, dans un dispositif avec choix. L'essai 5 concerne des mélanges destinés à la fauche.

Dans ces essais, une association graminée-légumineuse est comparée à plusieurs modalités à flore variée. Les essais 2 et 3, semés le même jour comportaient trois modalités communes ; Ils ont permis d'évaluer les effets de la profondeur de sol (entre un sol profond, et un sol superficiel avec respectivement environ 1 m et 0.25 m exploitables par les racines). Une modalité concerne la luzerne dans l'essai 5.

**Tableau 1 : Les 5 essais réalisés**

N° essai	1	2	3	4	5
Type d'essai	pâturage avec choix possibles				fauche
Parcelles élémentaires	12 x 16 à 21m				3 x 10 m
Période de suivi	2001 2004	2005 2008	2005 2007	2009 2012	2009 2012
Profondeur sol (a)	PP	P	S	PP	PP
Nombre de modalités	6	5	5	6	8
dont association A1	1	1	1		
dont association A2				1	
dont association A3					1
dont luzerne					1
dont flore variée	5	4	4	5	6
Nombre de blocs	4	4	4	4	4

(a) P = profond (1m), PP = peu profond (35 à 50 cm), S = superficiel (25 cm)

La composition de 17 modalités (sur un total de 27 testées), exprimée en kg de semences par hectare, figure dans le tableau 2

**Tableau 2 : Composition de 17 modalités testées**

Es	Mo	RG T	RG DT	RG P	FE	FP	FL	DA	PA	RG H	TB	TV	TH	LO	LU	TO
1	A1	20									3					23
	Fv1	7,5			9,5						3		3	3		29
	Fv2		7,5		9,5						3		3	3		29
	Fv3			7,5	9,5						3		3	3		29
2 et 3	A1	20									4					24
	Fv1	8			10						2		3	3		26
	Fv2		8		10						2		3	3		26
	Fv6		5		13						2		3	3		26
4	Fv7		8			7	3				2		3	3		26
	Fv8		8		5			5			2		3	3		26
5	A2		9		11						4					24
	Fv2		7		9				3		3		3	3		28
5	A3				10			8				8				26
	Fv11		4		15								4	4		27
	Fv15		4		8			6			2				6	25
	LU														25	25

Es : Essai, Mo : Modalité, RGT : RGA tardif, RGDT : RGA demi-tardif, RGP : RGA précoce, FE : Fétuque élevée, FP : Fétuque des prés, FL : Fléole des prés, DA : Dactyle, PA : Pâturin des prés, RGH : RGH, TB : Trèfle blanc, TV : Trèfle violet, TH : trèfle hybride, LO : Lotier corniculé, LU : Luzerne, TO : Total.

Les mesures réalisées concernent : 1) la biomasse produite, 2) la proportion de graminées-légumineuses-diverses dans la MS (mesurée sur placettes à chaque cycle), 3) la composition botanique détaillée mesurée sur placettes sur 9 cycles dans l'essai 1, et au deuxième cycle de chaque année dans les autres essais, 4) les hauteurs appréciables avec un herbomètre à l'entrée et à la sortie dans les essais pâturés, 5) la valeur nutritive du fourrage produit. Ces essais ont été complétés par des observations en vraie grandeur sur les parcelles de l'exploitation (actuellement 71 ha de prairies à flore variée). Des observations ont été réalisées sur la valeur nutritive des fourrages récoltés de 1999 à 2008 : 9 ensilages préfanés et 65 foins ont été caractérisés avec respectivement 28 et 113 échantillons analysés ; sur les parcelles concernées le pourcentage de légumineuses a été évalué sur placettes. L'ingestibilité de foins de prairies à flore variée a été comparée à celle de foins de prairies naturelles sur bovins Limousins de 14 à 18 mois pendant 3 hivers ; chaque lot a reçu les 2 foins distribués *ad libitum*, avec 3 semaines d'adaptation suivies de 3 semaines de mesures.

### 1.3. LES CONDITIONS DU MILIEU

Les sols des terres de l'exploitation ont à 80 % un potentiel modeste ; ils sont limono-sableux, peu profonds (25 à 50 cm exploitables par les racines), caillouteux, avec présence fréquente d'alias sous-jacent et ont une alternance hydrique marquée (hydromorphes l'hiver, très séchants l'été). Sur les 20 % restant, les terres plus profondes (80 cm à 1 m exploitables par les racines) et moins caillouteuses ont un potentiel correct. La pluviométrie annuelle moyenne est de 677 mm (période 1995-2011). Nous connaissons un déficit hydrique estival habituel de la mi-juin à la mi-septembre. Pendant la période étudiée, nous avons connu 4 sécheresses estivales consécutives (2003 à 2006) et trois sécheresses de longue durée et au printemps (respectivement juin à octobre, avril à octobre, et mars à juillet en 2009, 2010 et 2011).

### 1.4. LES ANALYSES DES FOURRAGES

Les valeurs énergétiques, azotées, et d'encombrement ont, sur la base des analyses de laboratoire réalisées, été prédites conformément aux recommandations de l'INRA (Baumont *et al.*, 2007) ; la digestibilité enzymatique à la pepsine cellulase (dCs, Aufrère *et al.*, 2007), et la proportion de légumineuses ont été utilisées pour prédire la digestibilité de la matière organique (dMO).

## 2. RESULTATS

### 2.1. PRODUCTIVITE DES PRAIRIES

Dans nos conditions la prairie à flore variée (Fv2) produit environ 1,5 t MS/ha/an de plus que l'association RGA tardif-trèfle blanc (A1), y compris sur sols profonds (tableau 3). Cela va à l'encontre d'une idée répandue selon laquelle les prairies à flore variée ne présenteraient de l'intérêt que pour les sols médiocres. La complémentarité et la productivité des espèces associées, la précocité de démarrage en végétation des espèces et les variétés utilisées expliquent ce gain de productivité ; il s'accompagne d'un meilleur étalement de la production ; en valeur relative, le gain est plus important dans les conditions difficiles. La variation interannuelle des rendements est importante, mais atténuée dans les prairies à flore variée. Les résultats de l'essai 4 ont été fortement pénalisés par les sécheresses de longue durée. Dans l'essai 5, la prairie à flore variée Fv11 a produit 1,8 t MS/ha/an de plus que l'association A3, dans laquelle le trèfle violet a rapidement disparu et le dactyle pris l'ascendant sur la fétuque élevée. Dans la flore variée Fv11, dès 2010 la fétuque élevée et le lotier corniculé ont largement contribué à la productivité.

**Tableau 3 : Comparaison flore variée / association**

Essai	1		2		3		4		5	
	Rdt	Cv	Rdt	Cv	Rdt	Cv	Rdt	Cv	Rdt	Cv
A1	4,2	62	8,3	22	3,8	35				
A2							3,3	50		
A3									5,4	18
Fv2	5,7	45	10,0	11	5,2	24	3,7	56		
Fv11									7,2	25
Ecart	1,5	-17	1,7	-11	1,4	-11	0,4	6	1,8	7

Rdt : Rendement moyen annuel (t MS/ha)

Cv : coefficient de variation en %

La productivité moyenne des prairies à flore variée varie du simple au double entre un sol profond (10 t MS/ha/an) et un sol superficiel. (5 t MS/ha/an) ; la variabilité interannuelle des rendements est plus importante sur sol superficiel. L'augmentation de la dose de fétuque élevée au détriment de celle de RGA (Fv6 / Fv2) ne permet pas d'augmenter la productivité de la prairie ; cela s'explique entre-autre par la lenteur d'installation de la fétuque élevée ; elle tend par contre à réduire la variabilité interannuelle des rendements.

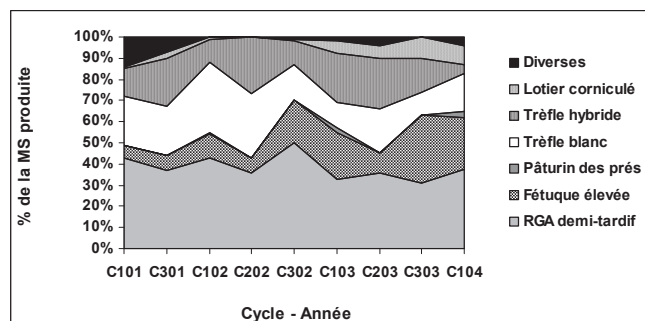
L'utilisation de variétés de RGA précoce (Fv4) ou demi-tardif (Fv2) vs tardif (Fv1) s'est traduit par une augmentation de la productivité dans l'essai 1. Ces résultats ne sont pas vérifiés dans les essais 2 et 4, en lien avec les caractéristiques des variétés utilisées (démarrage en végétation) et à la faible

contribution des RGA suite aux sécheresses de longue durée (essai 4).

## 2.2. COMPOSITION DES PRAIRIES

Opter pour des prairies à flore variée conduit à accepter des fluctuations de l'équilibre entre espèces. Les espèces semées restent présentes lorsque la composition est réalisée de façon cohérente en fonction du milieu et du mode d'utilisation. (cf. exemple figure 1).

Figure 1 : Evolution de la composition botanique  
Essai 1 - flore variée Fv2



Les adventices de la phase juvénile de la prairie, abondantes le premier printemps, disparaissent rapidement le premier été, sans autres interventions que la fauche ou le pâturage. La fétuque élevée à feuilles flexibles et le RGA s'associent facilement ; le RGA domine le couvert prairial en première année ; la part de fétuque élevée augmente avec l'âge de la prairie ; la cinétique d'évolution est d'autant plus rapide que les conditions climatiques sont défavorables au RGA. Le RGA est incontournable pour assurer un bon démarrage de la prairie et un couvert dense. La très forte mortalité des RGA constatée, pour la première fois, sur sols peu profonds lors des récentes sécheresses de longue durée de la séquence 2009-2011, amène à nous interroger sur la variabilité génétique de la résistance à la sécheresse des cultivars de RGA.

Sur sols profonds, le remplacement de 10 kg de fétuque élevée (Fv2) par 3 kg de fléole des prés et 7 kg de fétuque des prés (Fv7) permet de produire un fourrage avec une valeur énergétique proche de celle de l'association (A1) au détriment de la rusticité de la prairie. La productivité est en moyenne intermédiaire entre celle de l'association A1 et celle des prairies comportant de la fétuque élevée (Fv2 et Fv6) et la variabilité interannuelle comparable à celle de l'association A1.

Le dactyle est dans nos conditions de milieu, une plante très agressive, difficile à conduire en prairie à flore variée ; incorporé à dose modérée (environ 20 % du poids des semences) sur sols superficiels ou peu profonds (Fv8) il prend en général rapidement l'ascendant au détriment des autres graminées et des légumineuses ; il est dans ces conditions mal pâturé. On réservera son utilisation aux prairies de fauche.

L'intérêt du pâturin des prés réside surtout dans sa capacité à coloniser les trous au moyen de rhizomes (Mossimann *et al.*, 1996). Sa lenteur d'installation conduit à réserver son utilisation aux prairies de longue durée, pour favoriser un bon vieillissement, en veillant à utiliser des variétés à productivité fourragère et force de concurrence connue ; la variété Lato donne de bons résultats.

Trèfle blanc, trèfle hybride, et lotier corniculé s'associent aisément. Le trèfle blanc domine sur sols profonds, et est peu présent sur sols séchant. Le trèfle hybride, réputé peu pérenne, reste en général présent avec une contribution significative au rendement pendant 4 ans. Le lotier corniculé est très présent sur sols peu profonds et superficiels ; il ne s'exprime pas sur sols profonds. La variété Gran san gabriele est bien adaptée à nos conditions de milieu.

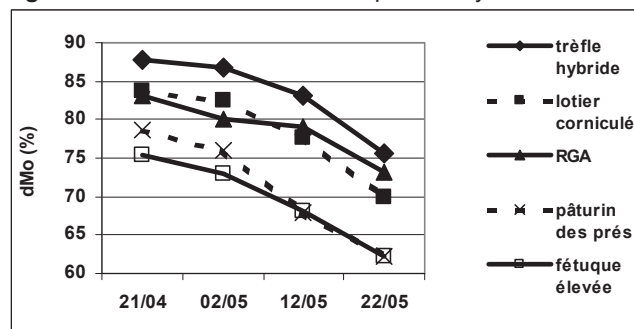
Les prairies comportant du trèfle violet sont très productives les deux premières années ; cette espèce est en revanche

très difficile à contrôler, même avec une très faible dose de semis (1 et 3 kg sur 29 dans l'essai 1) ; l'utilisation au pâturage de cette légumineuse météorisante devient délicate lorsque sa contribution au rendement devient excessive ; sa production s'effondre en troisième année au détriment de la pérennité de la prairie. Cela conduit à le réserver aux prairies de fauche de courte durée (2 à 3 ans). Notons que dans l'essai 5, conduit en fauche, le trèfle violet a, en conditions climatiques très difficiles, fortement régressé dès la deuxième année (2010). Nous avons montré l'intérêt de la luzerne sur sols acides profonds (Coutard *et al.*, 2009) et sa supériorité dans ces conditions sur le trèfle violet. Dans l'essai 5, sur sols peu profonds et dans un contexte climatique difficile, la luzerne (LU) a produit en moyenne 2,1 t MS/ha de plus que la flore variée la plus productive (Fv11), et 4,0 t MS/ha de plus que l'association A3.

## 2.3. VALEUR NUTRITIVE

L'évolution de la digestibilité de composantes des prairies à flore variée, prédite à partir de la dCs, a été suivie sur le premier cycle 2006 (figure 2). Le RGA Burton (épiant fin mai), le trèfle hybride Dawn, et le lotier corniculé Gran san gabriele, ont une digestibilité élevée ; la baisse de digestibilité entre les 4 dates est modérée. La fétuque élevée Dulcia (épiaison 9 mai) et le pâturin Lato (épiaison 3 mai) ont une digestibilité plus faible et qui chute à compter de l'épiaison.

Figure 2 : Evolution de la dMO au premier cycle 2006



La présence dans les prairies à flore variée d'une forte proportion de légumineuses, avec une digestibilité et une ingestibilité élevée et la présence de graminées à épiaison assez tardive permettent une assez grande souplesse dans les rythmes d'utilisation : 1) pour attendre, si nécessaire, des conditions météorologiques satisfaisantes pour réaliser un préfanage ou un enrubannage au premier cycle, 2) pour adopter un rythme lent de pâturage (jusqu'à 40-45 jours).

La valeur nutritive des fourrages verts de prairies à flore variée pâturées est satisfaisante (tableau 4).

Tableau 4 : Valeur nutritive du fourrage vert

Essai	1 (2002-2004)					2 (2005-2008)					
	Cycle	1	2	3	4	M	1	2	3	4	M
Lég %	A1	31	36	12	16	29	26	37	40	35	35
	Fv2	39	46	24	22	37	15	23	28	25	23
MAT g/kg MS	A1	161	155	193	226	174	169	143	198	188	167
	Fv2	147	129	189	217	155	143	117	190	182	150
UFL /kg MS	A1	1,08	0,93	0,99	0,97	1,01	1,05	0,92	0,92	0,90	0,96
	Fv2	1,04	0,85	0,96	0,93	0,96	0,98	0,79	0,86	0,88	0,88
PDIN g/kg MS	A1	103	99	125	147	112	108	91	128	121	107
	Fv2	94	82	122	141	99	92	75	122	117	97
PDIE g/kg MS	A1	98	92	102	105	98	96	90	96	94	94
	Fv2	94	84	99	100	93	91	81	93	94	89

Lég : % de légumineuses dans la MS

M : moyenne pondérée par la MS produite

La valeur UFL moyenne est pour la prairie à flore variée Fv2 inférieure de 5 % et 8 % à celle de l'association RGA-trèfle blanc A1, respectivement pour les essais 1 et 2. La chute de valeur énergétique constatée au deuxième cycle, avec des repousses partiellement épiées donc des risques de refus, constitue à notre avis la principale limite des prairies à flore variée. La valeur azotée de ces prairies est élevée, avec un rapport PDIN/UFL égal ou supérieur à 90. Une proportion

plus faible de légumineuses des prairies à flore variée dans l'essai 2 explique pour partie les écarts constatés avec l'essai 1. En intégrant les écarts de rendement, la prairie à flore variée, permet de produire 1200 (essai 1) et 800 (essai 2) UFL de plus par ha.

Les prairies de flore variée, permettent de récolter des stocks de qualité (tableau 5). La valeur des foins de prairie à flore variée récoltés varie en fonction du stade de récolte (précocité, nombre de jours de repousses, déprimage ou non), et du pourcentage de légumineuses. Les foins à flore variée ont, à l'exception de premiers cycles tardifs, une valeur énergétique, azotée et une ingestibilité supérieure (valeur UEB plus faible) à celle de nos foins de prairies naturelles (en moyenne récoltés le 17/06 avec 0,64 UFL, 45 PDIN, 69 PDIE, 1,25 UEB par kg MS). La teneur en MAT et en calcium des fourrages à flore variée augmente avec le pourcentage de légumineuses. L'aptitude à la fenaison des prairies à flore variée est supérieure à celle du RGA-trèfle blanc ; il faut, pour cette utilisation, privilégier les variétés diploïdes de RGA.

**Tableau 5** Valeur nutritive des ensilages et foins (/kg MS)

Cycle	Premier			Repousses		
	Ens	Foin				
Catégorie (2)	Préf	Préc	Tard	Dép	8 s	Ag
Nb (3)	9	16	14	17	8	10
Date (4)	25/05	02/06	15/06	07/06		
Jours (5)				47	54	83
T MS / ha	5,0	4,0	3,3	2,5	2,9	2,9
Lég % (6)	34	23	23	22	61	47
MS %	38,5	82,9	87,6	83,9	85,5	85,6
MAT g / kg MS	121	91	75	109	117	102
UFL / kg MS	0,76	0,73	0,66	0,72	0,71	0,66
PDIN g / kg MS	72	58	48	70	74	64
PDIE g / kg MS	61	76	69	80	79	73
UEB / kg MS	1,16	1,15	1,22	1,13	1,09	1,16

(1) Ens : Ensilage, (2) Préf : préfané, Préc : précoce, Tard : tardif, Dép : après déprimage, 8 s : 8 semaines Ag : agées, (3) Nb : Nombre, (4) Date de fauche, (5) Jours de repousse, (6) Lég % : % de légumineuses

#### 2.4. INGESTIBILITE DES FOINS

Les foins de prairies à flore variée ont une ingestibilité nettement supérieure à celle de nos foins de prairies naturelles pauvres en légumineuses (tableau 6). Sur l'ensemble de la ration l'écart évalué sur bovins en croissance est compris entre +11 et +23 %.

**Tableau 6** Ingestibilité des foins

Hiver	2002/2003		2003/2004		2004/2005	
	Ph	Fv	Ph	Fv	Ph	Fv
kg MS foin	5,11	6,69	5,77	6,97	5,53	6,49
kg MS concentré	1,50	1,50	1,51	1,52	1,47	1,47
kg MS ration totale	6,61	8,19	7,28	8,49	7,00	7,96
Kg MS/100 kg PV	1,73	2,12	1,68	1,91	1,58	1,76

Ph : prairie naturelle, Fv : Flore variée

### 3. DISCUSSION

#### 3.1. DIVERSITE SPECIFIQUE

Nos résultats confirment clairement les effets positifs de la diversité spécifique et du choix d'espèces sur la productivité et la réduction de la variabilité interannuelle (Huygues *et al.*, 2008, Surault *et al.*, 2008, Duru, 2008). Un effet positif a également été constaté dans les autres essais réalisés dans la région (Groupe régional Prairies des Pays de la Loire, 2007). Les prairies à flore variées sont donc plus rustiques. La valeur nutritive des prairies à flore variée varie comme attendu (Baumont *et al.*, 2008, Delaby, 2007) avec le mélange d'espèces, le stade physiologique, la proportion de légumineuses ; la diversité des espèces confère une souplesse d'utilisation avec une valeur nutritive plus stable. L'ingestibilité élevée des foins à flore variée confirme les faibles valeurs PV d'encombrements prédites avec les analyses.

#### 3.2. COMPOSITION DES MELANGES

Les essais réalisés nous ont permis d'affiner notre approche de la constitution des mélanges. Un des enjeux est de mutualiser les expériences locales et d'établir une méthode pour raisonner les assemblages d'espèces (Duru, 2008, Frick *et al.*, 2008). Les résultats obtenus contribuent à la diffusion de recommandations régionales (groupe régional Prairies des Pays de la Loire, 2007). Il faut être très prudent sur la transposition des résultats à d'autres milieux ; le comportement du dactyle et du trèfle violet est par exemple très différents sur la ferme expérimentale des Bordes dans l'Indre (Pelletier, 2011). Il serait important de mieux identifier les facteurs explicatifs et de travailler à la définition de critères permettant de caractériser la sociabilité des espèces fourragères en situation de mélange.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les prairies à flore variée constituent un levier essentiel dans la recherche d'autonomie alimentaire des élevages de ruminants : productivité supérieure à celle de l'association RGA-trèfle blanc, rusticité face aux sécheresses estivales, souplesse dans les rythmes d'utilisation, valeur nutritive satisfaisante des fourrages produits, ingestibilité élevée des foins. La principale limite concerne les deuxièmes cycles pâturés avec des repousses partiellement épiées et des risques de refus. Les résultats obtenus contribuent à l'adaptation des recommandations aux éleveurs. Nous sommes plus désarmés face aux récentes sécheresses de printemps et de longue durée avec un effondrement précoce de la productivité des prairies, et une forte mortalité des RGA sur sols peu profonds. Ces préoccupations seront au cœur de notre programme d'expérimentations 2013-2015.

*Ces essais ont été réalisés avec la participation financière de la région Pays de la Loire et du département de Maine et Loire*

**Aufrère J., Baumont R., Delaby L., Peccatte J.-R., Andrieu J., Andrieu J.-P., Dulphy J.-P., 2007.** INRA *Prod.Anim.* 20(2), 129-136

**Baumont R., Dulphy J.-P., Sauvart D., Meschy F., Aufrère J., Peyraud J.-L., 2007.** in Alimentation des bovins, ovins et caprins. Editions Quae, 149-179

**Baumont R., Aufrère J., Niderkorn V., Andueza D., Surault F., Peccatte J.R., Delaby L., Pelletier P., 2008.** *Fourrages* 194, 189-206

**Capitaine M., Pelletier P., Hubert F., 2008.** *Fourrages* 194, 123-136

**Coutard J.P., Hubert F., 2004.** *Alter-Agri* 65, 9-13

**Coutard J.P., Maurice R., 2005.** Les prairies dans les élevages biologiques des Pays de la Loire, Chambres d'Agriculture Pays de la Loire, 4 pages

**Coutard J.P., 2007** *Alter-Agri* 81, 17-20

**Coutard J.P., Jouannin E., 2009.** Cultiver de la luzerne sur sols acides, Ferme expé. de Thorigné d'Anjou, 3 pages

**Delaby L., Peccatte J.R., Aufrère J., Baumont R., 2007** *Renc. Rech. Ruminants*, 14, 249

**Duru M., 2008.** *Fourrages* 195, 331-342

**Frick R., Mosimann E., Suter D., 2008.** *Fourrages* 194, 221-231

**Fustec J., Gayraud P., Coutard J.P., 2008.** *Fourrages* 194, 175-187

**Groupe régional Prairies des Pays de la Loire, 2007.** La prairies multi-espèces, Guide pratique, 20 pages

**Hubert F., Pierre P., 2003.** Guide pour un diagnostic prairial, Ed Chambre d'agriculture, 237 pages

**Huygue C., Litrico I., 2008,** *Fourrages* 194, 147-160

**Mosimann E., Lehmann J., 1996.** *Fourrages* 148, 373-378

**Pelletier P., 2011.** *Renc. Rech. Ruminants*, 18, 69,-72

**Surault F., Veron R., Huyghe C., 2008.** *Fourrages* 194, 161-174