

# Production fourragère de prairies mono ou plurispécifiques

en année à déficit hydrique marqué (2005)

F. Surault, R. Veron, C. Huyghe

INRA, Unité de Génétique et d'Amélioration des Plantes Fourragères, F-86600 Lusignan ; fabien.surault@lusignan.inra.fr

## 1. Introduction

En Poitou-Charentes, l'année 2005 a été marquée par une pluviométrie très faible de 427 mm de pluie soit un déficit hydrique record de 387 mm. Dans ces conditions particulières, la production fourragère des prairies est faible et l'éleveur est confronté au problème de la répartition de la production sur l'année qui, dans ce cas de figure, est exclusivement concentrée sur le printemps. Les espèces prairiales sont plus ou moins bien adaptées aux types de conduite qu'on leur impose (SURAULT *et al.*, 2006) ainsi qu'aux contraintes climatiques (BORNARD *et al.*, 2004). Le dispositif expérimental (SURAULT *et al.*, 2005) mis en place en 2003 à Lusignan qui compare 25 couverts prairiaux mono ou plurispécifiques peut permettre d'isoler les couverts les mieux adaptés en année à déficit hydrique marqué.

## 2. Matériel et méthodes

En 2003, 25 couverts prairiaux ont été semés dans un dispositif expérimental en petites parcelles à Lusignan (86). Les couverts sont composés d'une seule espèce de graminée (5 espèces pures), de mélanges de graminées (de 2 à 5 espèces) ou encore de mélanges de graminées et de légumineuses (de 2 à 8 espèces). Tous les couverts sont conduits sous deux rythmes de défoliation avec une coupe tous les 25 (simulation rythme pâture) ou 45 jours (simulation rythme fauche) et sous deux niveaux de fertilisation azotée. L'essai est composé de 3 répétitions. Seuls les résultats des couverts recevant une fertilisation azotée au potentiel sont présentés ici, ce qui correspond, en 2005, à 180 kg d'azote/ha pour les graminées pures et les mélanges de graminées et à 60 kg d'azote/ha pour les mélanges composés de graminées et de légumineuses. Toutes les parcelles sont récoltées avec une Haldrup avec pesée du fourrage et détermination de la teneur en Matière Sèche (MS). La part des espèces dans les mélanges est mesurée deux fois par an, au printemps et à l'automne, à partir d'un prélèvement de 0,2 m<sup>2</sup> avec séparation manuelle des espèces. Dans la suite du document, les résultats de 10 couverts représentatifs des niveaux de productions mesurés sont présentés sur les 25 couverts étudiés.

## 3. Résultats et discussion

La production fourragère des couverts en 2005 est concentrée sur quelques mois au printemps avec 3 coupes pour le rythme de défoliation lent (27 avril, 9 juin et 26 juillet) et 4 coupes pour le rythme de défoliation rapide (11 avril, 3 mai, 3 juin et 26 juillet). La production de la coupe du 26 juillet a été très faible avec seulement quelques centaines de kg de MS récoltées sur les parcelles. Les 87 mm de pluviométrie cumulée répartis sur les mois d'août, septembre et octobre n'ont pas permis de réaliser de coupe d'automne.

TABLEAU 1 – Production fourragère (t MS/ha) des mélanges en rythme lent et rapide en 2005 et moyenne 2004-2006.

Composition*	Code	Rythme lent 2005		Moyenne 2004-06 (t MS/ha)	Rythme rapide 2005		Moy. 2004-06 (t MS/ha)
		(t MS/ha)	SNK*		(t MS/ha)	SNK*	
D+FE	2.2	11,3	a	12,8	7,4	ab	10,3
Dactyle	1.2	11,1	ab	12,4	7,6	a	10,1
RGA+D+FE	3.1	10,8	abc	12,4	6,8	abcd	9,7
Fétuque élevée	1.3	10,7	abc	12,6	7,1	abcd	10,4
<b>RGA+D+FE+TB+TV+M+L</b>	<b>7.1</b>	<b>9,7</b>	<b>bcde</b>	<b>10,6</b>	<b>7,0</b>	<b>abcd</b>	<b>9,2</b>
<b>RGA+D+FE+TB</b>	<b>4.2</b>	<b>9,5</b>	<b>bcde</b>	<b>10,7</b>	<b>7,2</b>	<b>abc</b>	<b>9,7</b>
<b>RGA+P+Fr+F+D+FP+TB+TV</b>	<b>8.1</b>	<b>9,2</b>	<b>cdefg</b>	<b>10,3</b>	<b>6,7</b>	<b>abcd</b>	<b>8,7</b>
<b>RGA+TB</b>	<b>2.4</b>	<b>8,3</b>	<b>efghi</b>	<b>9,3</b>	<b>6,9</b>	<b>abcd</b>	<b>8,6</b>
RGA	1.1	7,5	ghij	9,9	5,2	e	7,9
<b>RGA+D+FE+TV+L</b>	<b>5.5</b>	<b>6,5</b>	<b>j</b>	<b>7,3</b>	<b>3,9</b>	<b>f</b>	<b>5,7</b>

\*Test de comparaison de moyennes Student Newman & Keuls. RGA, ray-grass anglais ; D, dactyle ; FE, fétuque élevée ; TB, trèfle blanc ; TV, trèfle violet ; M, minette ; L, lotier corniculé ; P, pâturin des prés ; Fr, fétuque rouge ; F, fléole des prés ; FP, fétuque des prés.

En **rythme d'exploitation lent** (tableau 1), le mélange de graminées dactyle/fétuque élevée (n° 2.2) permet la production de fourrage la plus élevée avec 11,3 t MS/ha. Dans ce mélange, la part du dactyle représente

60% de la biomasse récoltée (compositions botaniques de mai 2005). La production fourragère de ce mélange est supérieure aux deux espèces pures qui le composent (n° 1.2 et 1.3) sans que les différences soient significatives (dactyle 11,1 ; fétuque 10,7 t MS/ha). Les mélanges de graminées et de légumineuses produisent significativement moins de fourrage que le mélange dactyle/fétuque élevée. Parmi ces mélanges, le 7.1 et le 4.2 sont les plus productifs avec respectivement 9,7 et 9,5 t MS/ha. Les couverts produisant le moins de fourrage sont le mélange composé de ray-grass anglais/dactyle/fétuque élevée/trèfle violet/lotier corniculé (5.5), l'association ray-grass anglais/trèfle blanc (2.4) ainsi que le ray-grass anglais pur (1.1).

En **rythme d'exploitation rapide** (tableau 1), les différences de production de biomasse entre les couverts sont moins marquées qu'en rythme lent. Le dactyle est le couvert qui permet la production fourragère la plus élevée (7,6 t MS/ha), suivi par le mélange dactyle/fétuque élevée (7,4 t MS/ha). Les mélanges graminées/légumineuses, mieux adaptés à ce rythme de défoliation, autorisent une production de MS satisfaisante légèrement inférieure au dactyle et au mélange dactyle/fétuque élevé sans que les différences soient significatives. La production de biomasse est de 7,2 t MS/ha pour le mélange 4.2 et de 7,0 t MS/ha pour le mélange 7.1. Malgré des compositions botaniques initiales différentes, ces deux mélanges ont des productions de biomasse très proches et ce pour les deux rythmes de défoliation. Les trois espèces qui différencient ces deux couverts, le trèfle violet, la minette et le lotier corniculé ne représentent en cumulé qu'une part très faible de la biomasse récoltée du mélange 7.1 (7% en rythme lent et 1% en rapide). Par conséquent, les productions fourragères comparables de ces deux mélanges s'expliquent par des compositions botaniques qui ont convergé pour devenir quasi identiques au printemps 2005. La production de MS du mélange 3.1 est davantage pénalisée en rythme rapide qu'en rythme lent car la part du RGA dans la biomasse récoltée est plus importante en rythme rapide (40% rythme rapide vs 25% défoliation lente).

**TABEAU 2 – Digestibilité et teneur en MAT des mélanges en rythme lent et rapide en 2005.**

Composition	Code	Rythme lent			Rythme rapide				
		Dig.%	SNK*	MAT%	SNK*	Dig.%	SNK*	MAT%	SNK*
RGA	1.1	79,4	a	11,3	e	80,6	a	16,6	b
Dactyle	1.2	71,3	cde	11,8	e	75,8	gh	16,4	b
Fétuque Elevée	1.3	68,4	fg	11,8	e	70,0	k	15,9	b
D+FE	2.2	69,3	efg	12,4	de	73,4	j	15,7	bc
<b>RGA+TB</b>	<b>2.4</b>	<b>75,7</b>	<b>b</b>	<b>17,4</b>	<b>a</b>	<b>79,2</b>	<b>b</b>	<b>20,9</b>	<b>a</b>
RGA+D+FE	3.1	73,3	bcd	11,4	e	75,9	fgh	16,9	b
<b>RGA+D+FE+TB</b>	<b>4.2</b>	<b>72,4</b>	<b>bcde</b>	<b>15,5</b>	<b>abc</b>	<b>76,8</b>	<b>defg</b>	<b>20,4</b>	<b>a</b>
<b>RGA+D+FE+TV+L</b>	<b>5.5</b>	<b>71,3</b>	<b>cde</b>	<b>15,1</b>	<b>abc</b>	<b>74,8</b>	<b>hi</b>	<b>17,1</b>	<b>b</b>
<b>RGA+D+FE+TB+TV+M+L</b>	<b>7.1</b>	<b>73,1</b>	<b>bcd</b>	<b>14,8</b>	<b>bc</b>	<b>77,5</b>	<b>cde</b>	<b>20,4</b>	<b>a</b>
<b>RGA+P+Fr+F+D+FP+TB+TV</b>	<b>8.1</b>	<b>74,5</b>	<b>bc</b>	<b>15,8</b>	<b>abc</b>	<b>78,3</b>	<b>bcd</b>	<b>20,7</b>	<b>a</b>

En rythme lent et rapide (tableau 2), la digestibilité du ray-grass anglais (79,4% et 80,6%) est toujours supérieure aux autres couverts. A l'opposé, la fétuque élevée seule a systématiquement la digestibilité la plus faible avec 68,4% et 70% de digestibilité en rythme lent et rapide. Les teneurs en MAT des couverts composés de graminées ne sont significativement différents entre elles et ces teneurs varient de 11,3 à 12,4 % en rythme lent et de 15,7 à 16,9% en rythme rapide. Les mélanges graminées/légumineuses se distinguent par des teneurs en MAT élevées quel que soit le rythme de défoliation (de 15% à 20,9%) et des digestibilités plus élevées que le dactyle et la fétuque en rythme lent et rapide.

## Conclusion

En année à déficit hydrique très important, la fétuque élevée, le dactyle et le mélange de ces deux espèces restent les couverts les plus productifs pour une conduite en fauche, avec toutefois un avantage pour le dactyle en termes de qualité (digestibilité supérieure). Toutefois, ces couverts ont reçu 120 kg N/ha de plus que les mélanges graminées-légumineuses pour produire entre 1,1 et 2,2 t MS/ha en plus. En rythme de défoliation simulant le pâturage, l'avantage va aux mélanges graminées-légumineuses avec une base RGA/dactyle/fétuque élevée/TB plutôt qu'aux graminées seules (fétuque et dactyle). Les productions de biomasse de ces deux types de couverts ne sont pas significativement différentes mais la qualité de la biomasse récoltée sur les couverts complexes à base de RGA/TB (4.2 et 7.1) est supérieure à celle des couverts constitués de graminées pures (digestibilité et teneur en MAT).

## Références bibliographiques

- BORNARD A., BASSIGNANA M., BERNARD-BRUNET C., LABONNE S., COZIC P. (2004) : "La diversité végétale des alpages des Alpes françaises et italiennes. Influence du milieu et des pratiques", *Actes des journées de l'AFPF 2004*, 5-16.
- SURAUULT F., VERON R., DO NASCIMENTO W.G., HUYGHE C., BRIAND M. (2005) : "Valeur agronomique de couverts prairiaux composés de plusieurs espèces. Premiers résultats", *Actes des journées de l'AFPF 2005*, 170-171.
- SURAUULT F., VERON R., HUYGHE C. (2006) : "Changes in species composition of grasslands induced by some agronomic practices", *In: Proc. of the 21<sup>st</sup> General Meeting of the European Grassland Federation, Badajoz, 3-6 April 2006*, 499-500.