

Quelle composition adopter pour les prairies temporaires de fauche, afin d'optimiser les récoltes dans les systèmes avec séchage en grange en Normandie ?

F. Ratier, C. Garnier, M. Harivel, S. Hard, J. Laurent

Chambres départementales d'Agriculture de Normandie ; francois.ratier@seine-maritime.chambragri.fr

Introduction

Depuis une dizaine d'années, le foin séché en grange intéresse certains éleveurs en zone de plaine. Pour accompagner ces éleveurs, mais aussi pour répondre aux interrogations de ceux qui implantent des prairies temporaires dédiées à la fauche, les Chambres d'Agriculture de Normandie (Calvados, 14 ; Eure, 27 ; Manche, 50 ; Orne, 61 ; Seine-Maritime, 76) ont chacune mis en place un essai comparant différents types de prairies multispécifiques. L'objectif était d'évaluer l'incidence des différentes compositions sur le rendement et la valeur alimentaire du fourrage récolté.

1. Matériel et méthodes

Les mêmes mélanges (Tableau 1), avec les mêmes variétés, ont été implantés avec 3 répétitions (parcelles de 6 m x 25 m) sur tous les sites, pour tester leur comportement dans des conditions pédoclimatiques variées. Les potentiels des sols sont variés mais plutôt bons. Les semis ont eu lieu en septembre 2006, et les différentes mesures et observations ont été réalisées de 2007 à 2009. La fertilisation azotée a été généralement de **30 à 60 unités d'azote**, apportées en une fois **en fin d'hiver**. Une analyse de sol et des analyses foliaires ont permis de raisonner les apports de chaux et d'engrais de fonds. Il y a généralement eu **4 coupes par an**, avec une première coupe précoce (généralement avant le 10 mai).

TABLEAU 1 – Composition des mélanges semés.

Mélange	Composition et (quantité semée, en kg/ha)	Nombre d'espèces
M1	Fétuque élevée (10), dactyle (5), ray-grass anglais, RGA (5), trèfle blanc (3), trèfle violet (3)	5
M2	Fétuque élevée (15), ray-grass anglais (5), luzerne (10), trèfle blanc (3)	4
M3	Fétuque. des prés (10), dactyle (3), RGA (3), fléole (5), tr. blanc (3), tr. violet (3), lotier corniculé (3)	7
M4	Brome sitchensis (30) dactyle (10), luzerne (10)	3
M5	Fétuque élevée (10), fléole des prés (7), trèfle blanc (3), trèfle violet (3)	4
M6	Dactyle (5), RGA (6), ray-grass hybride (10), trèfle blanc (3), trèfle violet (3), luzerne (5)	6
M7	Dactyle (3), fétuque élevée (5), fétuque des prés (5), RGA (3), fléole des prés (3), ray-grass hybride (4), trèfle blanc (3), trèfle violet (3), minette (3), lotier corniculé (5)	11

A chaque cycle, le rendement des mélanges a été mesuré par **pesée et détermination de la teneur en matière sèche**, et les proportions des graminées, légumineuses et diverses ont été déterminées par **tri et pesée en vert** sur chaque répétition. Les échantillons secs issus des 3 répétitions ont été regroupés puis mélangés avant analyse : composition chimique (MM, MAT, CB) selon les méthodes de référence, mesure de la dégradabilité enzymatique (dCs) par la méthode à la pepsine-cellulase développée par AUFRÈRE *et al.* (2007). Ces analyses ont ensuite permis de calculer des valeurs alimentaires (UF, PDI, UE) à partir des équations proposées par l'INRA (2007). Pour le calcul de la digestibilité de la matière organique (dMO) des mélanges riches en trèfle violet, l'équation proposée par DELABY *et al.* (2007) a été utilisée. A partir des résultats des analyses sur fourrage vert, nous avons estimé la valeur des foins séchés en grange correspondants à l'aide des équations de l'INRA (2007). Une fois par an (fin juin à début juillet), nous avons procédé à une **notation visuelle de l'abondance relative (AR) des différentes espèces** (méthode de l'anneau).

2. Résultats et discussion

– Evolution de la végétation : principales observations

Dès 2008, le **brome** disparaît de tous les sites (AR < 10%). Le **ray-grass hybride domine largement la 1^{ère} année** dans les mélanges M6 et M7 (jusqu'à 95% des graminées). Sa part régresse ensuite dans tous les sites, sauf dans les sites 14 et 50, peut-être du fait qu'ils ont moins souffert de conditions sèches. La part du **dactyle** (40 à 60% en 2009) progresse dans les sites 61 et 76, les plus séchant, tandis qu'elle reste stable et modérée (maximum 23% en 2009) dans les sites 27 et 14 (sols profonds). La **fétuque élevée** est très présente (autour de 60% des graminées) dans les mélanges sans dactyle (M2 et M5), et en progression. Associée au dactyle, elle est dominée sauf dans les sols les plus profonds (sites 14 et 27). La **fétuque des prés** n'est bien présente que dans le site 27 (15 à 28% des graminées en 2009), et la **fléole** que dans les sites 27 et 50 (15 à 30%).

La **luzerne** est **absente ou presque** de la plupart des sites, peut-être en raison de **semis trop tardifs** et/ou de **sols peu favorables** : limons battants (27, 50, 14), sols à tendance humide l'hiver (61, 76). Dans les autres modalités, la **proportion de légumineuses (trèfle blanc et surtout trèfle violet) est élevée** dans les sites 27, 61 et 76 (30 à 80% de la biomasse fauchée sur les 2^e et 3^e coupes). Dans les autres sites, leur part n'a pas

dépassé 20%, sans lien apparent avec les conditions de milieu. Sur le site 14, un sursemis réalisé en mai 2008 a toutefois permis d'atteindre des taux de légumineuses de 35 à 60% à partir de la 2^e coupe de 2009. Quel que soit le site, le **lotier corniculé** (et plus encore la **minette**) sont **absents ou presque**.

– Rendements

Le **ray-grass hybride** a presque toujours permis un **gain de rendement important sur la 1^{ère} coupe de 2007** (sauf sur le site 50) : de + 1 à + 2,5 t MS/ha. En revanche, sur l'ensemble de cette 1^{ère} année, on n'observe un gain de rendement que pour deux des sites, sans lien évident avec les conditions de milieu. En **moyenne sur les 3 années**, les rendements atteignent **10,5 à 11 t MS/ha pour les mélanges les plus performants**, mais avec des écarts importants entre sites et entre années (Tableau 2). Les rendements les plus élevés sont obtenus sur le site 27 (sol profond). Les rendements les plus faibles sont observés sur le site 61, pénalisé par la faible réserve hydrique du sol.

TABLEAU 2 – Rendements des différents mélanges selon les sites (moyennes 2007 - 2009 et écarts inter-annuels).

	14	27	50	61	76
M1	10,1 7,5-11,5	11,5 10,6-13	11,4 10,8-11,8	9,5 6,5-14,9	10,8 9,8-11,7
M2	9,5 7,3-10,9	10,0 7,6-13,2	10,9 10,1-11,3	8,6 5,7-12,8	8,9 6,7-10,0
M3	9,7 7,8-11	12,5 10,3-16,7	11,1 10,8-11,3	9,5 6,3-14,4	10,7 9,9-12
M4	8,2 7,5-9,2	7,6 6,2-8,4	11,0 10,7-11,3	6,8 5,8-7,9	8,1 6,6-9,4
M5	10,5 8,7-11,9	13,1 11,7-15,4	12,4 11,3-13,3	8,9 5,6-13,1	11,1 9,3-13,4
M6	9,9 7,5-13,6	12,0 10,9-13,2	9,9 9,5-10,5	8,5 5,5-12,5	11,4 9,2-13,2
M7	9,9 7,6-13,6	12,0 10,6-13,9	10,7 9,8-11,3	8,5 5,0-13,0	10,6 9,2-11,4

TABLEAU 3 – Valeurs alimentaires (sur la MS) **des 2^e et 3^e coupes** (âge moyen : 53 jours de repousse).

Mélange*	MAT (g)	UFL (g)	PDIN (g)	PDIE (g)	UEL
M1 (42%)	135	0,73	87	86	1,03
M2 (35%)	127	0,71	82	83	1,04
M3 (44%)	130	0,74	84	85	1,03
M4 (15%)	103	0,72	66	78	1,06
M5 (47%)	125	0,72	80	82	1,04
M6 (47%)	121	0,73	78	82	1,04
M7 (44%)	118	0,73	75	81	1,04

* Entre parenthèses : % de légumineuses

– Valeurs alimentaires

Notre objectif étant de proposer des références pour des prairies riches en légumineuses, les résultats de valeur alimentaire présentés (Tableau 3) sont ceux des sites et années comportant au moins 30% de légumineuses aux 2^e et 3^e coupes. Par rapport à ces résultats, les situations pauvres en légumineuses (13% en moyenne) ont des valeurs PDIN inférieures de 15 à 20 g/kg MS. Les mélanges avec les **plus faibles valeurs énergétiques** sont ceux **avec une forte proportion de fétuque élevée** (M2 et M5). A la **première coupe**, les **meilleures valeurs** (0,83 à 0,84 UFL/kg MS) sont obtenues avec les mélanges M6, M7, puis M3, qui comportent une **forte proportion de ray-grass hybride ou anglais, d'épiaison plus tardive** que les dactyle et fétuques. Elles sont logiquement **fortement dépendantes de la date de fauche**, avec une baisse de 0,06 à 0,07 UFL/kg MS entre des fauches de fin avril et des fauches du 19-20 mai. Mais **une part de fauches tardives est incontournable compte-tenu du nombre de chantiers à réaliser dans les systèmes avec séchoir**, et permet de disposer de foin suffisamment fibreux pour la rumination. Les **valeurs azotées** sont peu affectées par la date de la 1^{ère} coupe et dépendent essentiellement de la part des légumineuses, qui a tendance à augmenter lorsque la date de 1^{ère} coupe est plus tardive. Les 4^e coupes sont les plus riches en protéines.

Conclusion

Parmi les mélanges avec trèfle violet, le M5, à base de fétuque élevée et fléole, est globalement le plus performant en termes de rendement, mais sa valeur énergétique est pénalisée par la forte proportion de fétuque élevée. L'incorporation de ray-grass hybride dans un mélange peut être intéressante pour sécuriser le rendement en première coupe, voire améliorer le rendement en première année. Une dose de 4 kg/ha suffit : au-delà, le risque de pénaliser l'installation des autres espèces est important. Le mélange M3, à base de dactyle, ray-grass anglais, fétuque des prés et fléole semble constituer le meilleur compromis entre rendement et valeur alimentaire, au moins pour les sols de limon profond. La quantité de fétuque des prés et de fléole est probablement à réduire, voire à supprimer, dans les sols qui n'ont pas une bonne réserve utile. Enfin, dans les conditions de sol et de climat de ces essais, l'incorporation de lotier et minette présente peu d'intérêt, ces espèces ayant une contribution quasi nulle à la biomasse récoltée.

Références bibliographiques

- Ces travaux ont bénéficié d'un financement du CASDAR et du FEADER
- AUFRÈRE J. et al. (2007) : "Nouvelles tables de la valeur alimentaire des fourrages et des matières premières pour les ruminants", *INRA Prod Anim*, 20(2), 129-136.
- DELABY L. et al. (2007) : "Description et prévision de la valeur alimentaire de prairies multi-espèces. Premiers résultats", *Rencontres Recherches Ruminants*, 14, 249.
- INRA (2007) : *Alimentation des bovins, ovins et caprins*.