

Implantation des prairies : composition des mélanges et densité de semis

1. A quoi faut-il être attentif à l'achat d'un mélange prairial ?

Même si les combinaisons de mélanges ou d'associations proposées sur le marché sont multiples, toutes ne sont pas nécessairement adaptées à votre situation ! Il faut dès lors se poser quelques questions et bien réfléchir son mélange pour avoir une prairie productive et pérenne.

- ✚ Quelle est le système d'exploitation prévu de la parcelle (fauche, pâture, mixte) ?
- ✚ Quelles sont les espèces présentes dans ce mélange ?
- ✚ Quelles sont les proportions spécifiques ou variétales ?
- ✚ Sont-elles annuelles ou pluriannuelles ?
- ✚ Sont-elles adaptées à ma façon d'exploiter et à mon cheptel ?
- ✚ Sont-elles adaptées au climat et à mon type de sol ?
- ✚ Sont-elles capables de supporter la concurrence d'autres espèces ?
- ✚ Ont-elles des précocités sensiblement identiques ?

Si le mélange commercial ne répond pas aux objectifs souhaités, il est recommandé de composer son mélange à façon. Les avantages et inconvénients des principales espèces sont présentés sur le site de Fourrages Mieux (www.fourragesmieux.be). Quelques préconisations sont à respecter pour réaliser un bon mélange :

✚ La vitesse d'installation

Elle joue un rôle important. Une espèce qui a une installation lente risque de souffrir de la concurrence d'autres plantes, désirables ou non, au moment de la levée. Par exemple une fléole a peu de chance de bien se développer si on la sème avec un ray-grass italien. Généralement, plus une espèce est pérenne, plus elle est lente et délicate à installer, exception faite du ray-grass anglais (installation rapide et relativement pérenne).

Tableau 1. Vitesse d'installation des principales graminées et légumineuses prairiales (D'après GNIS, 2007)

Fléole	Fétuque élevée Dactyle	Luzerne Fétuque des prés Trèfle blanc	Trèfle violet	Ray-grass anglais	Ray-grass italien Ray-grass hybride
●			→		
Implantation lente			Implantation rapide		

✚ Le pouvoir de concurrence au printemps

Il est le reflet de l'agressivité des différentes espèces. Il va conditionner l'importance de celles-ci dans le couvert. Derrière le terme « pouvoir de concurrence », il faut entendre la précocité de démarrage, le port et la vitesse de croissance des plantes. Par exemple, un mélange à base de dactyle et de ray-grass anglais évoluera progressivement de beaucoup de ray-grass après l'installation à beaucoup de dactyle après 3-4 années d'exploitation. Cette évolution se fera d'autant plus rapidement que les conditions seront limites ou

défavorables au ray-grass anglais. La différence d'agressivité interspécifique entre variétés peut être importante mais n'est généralement pas connue. Fourrages Mieux teste cette dernière pour les variétés de ray-grass anglais.

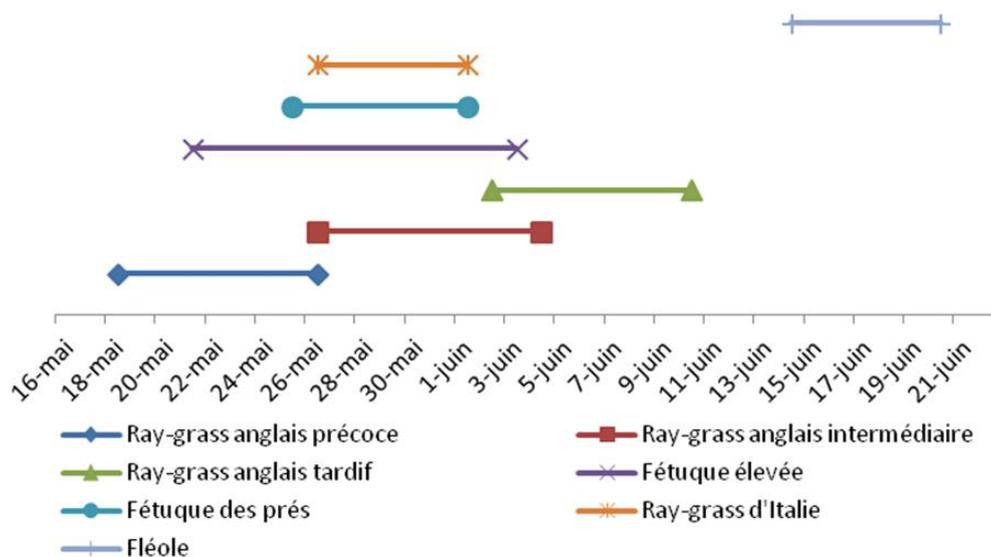
🌿 La pousse estivale

Elle est un critère à prendre en compte dans les régions où le déficit hydrique d'été pose régulièrement problème car certaines espèces y sont plus résistantes (dactyle, fétuques élevées, luzerne...) que d'autres (ray-grass).

🌿 La précocité d'épiaison des espèces

Elle doit être relativement semblable afin de faciliter l'exploitation de la prairie. Les différences de précocité entre variétés sont également très marquées. Par exemple, pour augmenter la souplesse d'exploitation, il est préférable d'associer un ray-grass anglais précoce (+ fauche) et un intermédiaire ou un intermédiaire et un tardif (+ pâturage). Il n'est pas conseillé de mélanger des précoces et des tardifs. Le ray-grass tardif est trop court quand le précoce est bon à faucher ou le précoce est épié lorsque le tardif est au bon stade de pâturage.

Figure 1. Variation des précocités d'épiaison des principales espèces fourragères en Ardenne



🌿 L'exploitation de la parcelle influencera énormément la composition du mélange. Par exemple, certaines plantes ou espèces sont plus adaptées au pâturage qu'à la fauche ou vice-versa. Au fil des ans, la flore s'adaptera à vos méthodes d'exploitation.

2. De la culture pure aux mélanges complexes, comment faire le bon choix ?

L'intérêt des mélanges complexes ou multi-espèces est un sujet qui interpelle le monde agricole. Certains agriculteurs, notamment de nombreux producteurs biologiques, ont opté pour des mélanges très complexes alors que d'autres travaillent avec des mélanges plus

simples voire même dans certains cas avec des espèces pures. Ces options constituent simplement des réponses techniques différentes à la production herbagère.

Il faut attirer l'attention sur le choix des variétés à semer car on ne peut réaliser un bon mélange avec de mauvaises variétés. Le testage des variétés et la recommandation des meilleures d'entre elles en ce qui concerne la productivité, la valeur alimentaire, la pérennité, la résistance à l'hiver, aux maladies et l'aptitude au pâturage font partie des missions de l'asbl Fourrages Mieux. Une recommandation est publiée annuellement.

Le tableau ci-dessous résume les avantages et inconvénients des différentes possibilités offertes aux agriculteurs.

Type	Exemple	Désherbage	Réduction de la fertilisation	Régularité de production	Prix (au kg)	Impact sur la biodiversité
Culture pure	100 % ray-grass italien variétés A, B et C	++	--	-	+	--
Association	70 % ray-grass anglais variétés A et B 30 % trèfle blanc variété C	-	+	+	+	+/-
Mélange simple	45 % RGA 4n variété A 30 % RGA 2n variété B 15 % fléole des prés variété C 10 % trèfle blanc variété E	-	+(+)	+	+	+
Mélange complexe	33 % ray-grass anglais variétés A et B 20 % fétuque des prés variété C 20 % Fétuque élevée variété E 13 % fléole variété D 7 % trèfle blanc variété F 7 % trèfle violet variété G	-	+(+)	+	-	+

Les essais réalisés en Wallonie sur la pertinence de complexifier les mélanges montrent que les mélanges très complexes sont équivalents aux mélanges plus simples bien pensés et ne sont pas nécessairement plus productifs, ni en quantité, ni en qualité (Knoden *et al.*, 2005, CEB, 2007, Jamar, 2013). Notons aussi qu'en France, l'AFPF (Association Française pour la Production Fourragère, 2014) estime qu'un mélange constitué de plus de 6 espèces (et plus de 8 variétés) ne présentent pas plus d'intérêts que des mélanges plus simples. Leur intérêt et leur utilisation est plutôt philosophique qu'agronomique. Il est à noter aussi qu'en France, le taux minimum d'incorporation réglementaire d'une variété dans les mélanges est de 5% du poids total du mélange.

En prairie, un équilibre s'établit après un nouveau semis. Cet équilibre n'est jamais celui du mélange semé. Au côté des espèces emblavées, qui parfois n'apparaissent pas toutes, on voit aussi se développer des espèces endémiques non semées.

3. Les quantités à semer

3.1. La recherche de l'optimum

La densité de semis doit permettre d'obtenir un peuplement à la levée d'environ 250 plantules viables par m² en ray-grass d'Italie et 500 plantules/m² pour les autres espèces (GNIS, 2014). Rogers (1966) a montré que vouloir établir un gazon comportant 1550 plantes/m² a été un échec, la population de plantes a rapidement chuté à 320/m². La relation entre nombre de plantules et densité de semis est difficile à établir car de nombreux facteurs influencent la germination et la levée. Citons simplement : le pouvoir germinatif et la pureté des semences, les conditions pédoclimatiques après le semis, le pouvoir compétitif et la vigueur des plantules...

Anciennement, et selon différentes sources, le nombre recommandé de semences par m² étaient compris entre 1100 et 5500 (Rogers, 1966). En Belgique, c'est une densité de 1900 semences par m² (= 19/dm²) qui est préconisée (Andries et *al.*, 1983). Ces densités sont plus que suffisantes pour assurer une couverture optimale de la prairie même en considérant des pertes de plantules de l'ordre de 50 %.

Pour convertir ces quantités de semences au m² en kg/ha, il faut encore tenir compte du « poids de mille grains » (PMG) de chaque espèce. Le tableau ci-dessous nous donne une approximation des PMG des différentes espèces prairiales. Notons au passage que la variété à une grande influence sur ces valeurs.

Tableau 2. Poids de mille grains (g) indicatifs de différentes espèces fourragères (d'après Peeters, 2004 et Frame, 2005).

Nom Latin	Nom Français	PMG (g)
Dactylis glomerata	Dactyle	0,8 à 1,4
Festuca arundinacea	Fétuque élevée	1,8 à 2,5
Festuca pratensis	Fétuque des prés	1,7 à 2,1
Lolium multiflorum	Ray grass d'Italie 2n	2,0 à 2,5
Lolium multiflorum	Ray grass d'Italie 4n	3,7 à 5,1
Lolium perenne	Ray grass anglais 2n	1,3 à 2,7
Lolium perenne	Ray grass anglais 4n	2,0 à 4,0
Medicago sativa	Luzerne	2,0
Phleum pratense	Fléole des prés	0,3 à 0,7
Poa pratensis	Pâturin des prés	0,3 à 0,5
Trifolium pratense	Trèfle violet 2n-4n	1,8 à 3,4
Trifolium repens	Trèfle blanc	0,6 à 0,7



Considérant ces valeurs, voici deux exemples de mélanges avec les quantités de semences apportées en fonction des quantités semées.

Tableau 3. Nombre de semences apportées par m² en fonction des quantités semées pour une association « classique »

Espèces	Proportion dans le mélange (%)	Quantité semée (kg/ha)			
		20	30	40	50
Ray-grass anglais 4 n	55	367	533	733	900
Ray-grass anglais 2 n	35	438	688	875	1125
Trèfle blanc	10	303	455	606	758
Somme	100	1107	1675	2214	2783

Ce tableau montre qu'en semant ce mélange à base de ray-grass anglais à 35 kg/ha, le nombre de semences (1900/m²) est théoriquement suffisant pour assurer une couverture du sol optimale. Au-delà de 35 kg/ha, à part augmenter votre facture d'environ 4 € par kg supplémentaire, il n'y aura pas de plus value ni quantitative, ni qualitative de votre prairie.

Pour les mélanges contenant des espèces à petites semences (fléole, pâturins des prés), il est important d'en tenir compte dans le choix de la dose de semis. L'exemple présenté dans le tableau 4 montre l'erreur que l'on fait souvent quand on achète un mélange avec beaucoup de fléole (mélange type « Ardenne ») et qu'on le sème à 40 voire 50 kg/ha.

Tableau 4. Nombre de semences apportées par m² en fonction des quantités semées pour un mélange simple riche en fléole rencontré dans le commerce.

Espèces	Proportion dans le mélange (%)	Quantité semée (kg/ha)			
		20	30	40	50
Ray-grass anglais 4 n	13	87	130	173	217
Ray-grass anglais 2 n	22	275	413	550	688
Fléole	45	3000	4500	6000	7500
Fétuque élevée	15	143	214	286	357
Trèfle blanc intermédiaire	5	143	214	286	357
Somme	100	3647	5471	7295	9118

Dans ce cas, même à 20 kg/ha, c'est presque deux fois la quantité de semences recommandée au m². Ceci est dû au fait que le poids de 1000 grains de la fléole est très faible. Pour rappel, un semis de fléole pure se réalise avec 10 kg/ha !! Dans la pratique, on recommandera tout de même de semer ce type de mélange à 25 kg/ha car la fléole est très lente d'installation et le risque est plus grand d'avoir un grand nombre de pertes à la levée. D'un point de vue économique, si l'on sème ce mélange à 50 kg/ha, on augmentera le prix de 100€/ha !

Il est donc préconiser de semer les mélanges fourragers à la dose de 30-35 kg/ha maximum selon les espèces utilisés dans le mélange. Diminuer la dose/ha si vous utilisez de la fléole dans vos mélanges et surtout si celle-ci représente plus de 20%.

3.2. *Quels sont les conséquences liées à un semis trop dense ?*

La première conséquence est surtout d'ordre financière... Voir calcul ci-dessus. Comme l'a montré notamment Rogers (1966), les résultats ne sont pas meilleurs avec des semis très denses car l'équilibre entre les plantes s'établit rapidement en éliminant bon nombre d'entre elles. La concurrence à la levée est top forte et au final, la prairie n'est pas plus dense. Ceci peut avoir des répercussions sur la pérennité de la prairie.

L'AFPF (2014) estime elle, que pour des mélanges, il ne faut pas dépasser les 30 kg/ha de semences pour que chaque variété puisse s'exprimer. Au-delà, les espèces ou variétés les plus rapides d'installation et les plus agressives au démarrage prennent le dessus sans laisser de place aux autres espèces moins concurrentielles. Les Suisses et les Allemands recommandent entre 30 et 35 kg/ha pour la plupart de leurs mélanges également.



4. *Que retenir ?*

Dans la majorité des cas, c'est l'association et le mélange simple ou du moins peu complexe qui sont recommandés. Ces mélanges peuvent être adaptés facilement aux conditions pédoclimatiques de la région. Le choix des espèces et des variétés qui constitueront le mélange à implanter est essentiel. Les mélanges complexes de maximum 6 espèces peuvent avoir des intérêts agronomiques dans certaines situations. Au-delà de 6 espèces, les avantages ne sont pas démontrés.

En mélange, les quantités de semis ne doivent idéalement pas dépasser les 30-35 kg/ha.

Cremer Sébastien
Knoden David
ASBL Fourrages Mieux
061/210 836 ou 833
www.fourragesmieux.be

5. Bibliographie

AFPF, 2014. Préconisations agronomiques pour les mélanges de semences pour prairies en France. 6 p.

Andries A., Carlier L., Guldentops R., Nuyts J., Tyvaert D., Thonon A., De Baeremaeker M., De Vlieghe A., 1983. Amélioration et rénovation des prairies.

CEB, 2007. Rapport d'activités 2006-2007. 53 p.

Frame J., 2005. Forage legumes for temperate grassland. FAO & Science publishers, USA. 309 p.

GNIS, 2007. Choix des espèces fourragères. <http://www.gnis-pedagogie.org/fourragere-choix-espece.html>.

GNIS., 2014. L'implantation des prairies : semer à une densité suffisante. <http://www.prairies-gnis.org/pages/densite.htm>

Jamar D., 2013. Mélanges complexes en Ardenne : leurs performances, leur utilité, comment les gérer. Présentation du 16 octobre 2013. 2 p.

Knoden D., Stilmant D., Herman J., Belge C., 2005. A comparative study of simple and complex 'grass-legume' mixtures implanted with or without cover crop. Grassland Science in Europe, vol. 10, p. 454-457. 2005. 4 p.

Peeters A., 2004. Wild and sown grasses. Profiles of a temperate species selection: ecology, biodiversity and use. FAO & Blackwell Publishing, Italy. 311 pp.

Rogers H.H., 1966. Sélection et mélanges. Fourrages n° 25. Pp 78 -89.