



Association Française pour la Production Fourragère

Préconisations agronomiques pour les mélanges de semences pour prairies en France - 2014 -



PRÉAMBULE

Les préconisations fournies ici constituent un guide pour les agriculteurs, les prescripteurs et les semenciers pour le choix des semences et la composition des mélanges. L'AFPF rappelle que les mélanges prairiaux ne sont pas la seule réponse agronomique pour le semis des prairies. Les espèces pures ou les associations simples d'une variété de graminée avec une variété de légumineuse sont également des solutions pertinentes. Variétés pures et mélanges constituent donc des réponses techniques différentes qui ne s'excluent pas.

1 Règles concernant les espèces et variétés

1.1 Principes généraux

L'AFPF considère que les meilleurs mélanges seront obtenus à partir des meilleures variétés, en tenant compte de leur capacité à être associées. Les variétés recommandées sont celles du Catalogue français, ou, par défaut, celles du Catalogue européen et doivent avoir subi avec succès les tests officiels pour la production fourragère. Il est rappelé que seules les variétés inscrites au Catalogue français ont subi avec succès ces tests dans les conditions pédoclimatiques françaises. Réglementairement, les espèces du mélange doivent appartenir aux espèces à certification obligatoire parmi les plantes utilisées comme plantes fourragères. La valeur agronomique des variétés est consultable sur www.herbe-book.org.

1.2 Particularités biologiques des espèces pour mélanges prairiaux de longue durée

Les particularités de la biologie des espèces à prendre en compte pour leur utilisation sont les suivantes :

1.2.0 Comportement au sein du mélange

La composition des mélanges doit prendre en compte le pouvoir de concurrence des espèces et variétés au cours de phases-clé de la prairie. Cette notion est complexe : elle inclut différents critères dont quatre retenus dans le tableau ci-après.

Comportement en situation de mélange (9 = élevé, 1 = faible) :

9 = rapide/fort 1 = lent(e)/faible	Vitesse d'installation	Pouvoir de concurrence au printemps*	Pousse estivale	Productivité après 3 ans
Ray-grass hybride**	9	9	1	1
Ray-grass anglais	8	3-7	1	3
Dactyle	5	8	8	9
Fétuque élevée	3	7	8	9
Fétuque des prés	3	4	5	3-5
Fléole	1	3-4	4	5
Trèfle blanc	5	3-4	3-4	4-6
Trèfle violet**	7	6	6	1
Luzerne	4	3-6	9	7

* Pouvoir de concurrence au printemps : précocité au démarrage, port de plante et vitesse de croissance.

** Espèces de courte durée (3 ans) pouvant présenter un intérêt dans la phase d'installation des mélanges de longue durée. Des espèces de plus courte durée, telles que ray-grass d'Italie ou céréales par exemple, peuvent également être utilisées en tant que plantes-abri au cours des premiers mois de la prairie.

1.2.1 Ray-grass anglais (RGA)

Le ray-grass anglais est la graminée très dominante des zones océaniques tempérées. D'autres espèces le rejoignent ou le remplacent dans des situations plus chaudes, plus sèches ou plus froides. C'est la graminée la plus riche en énergie et la plus appétible, adaptée à différentes utilisations selon la précocité. En revanche, cette graminée supporte moins la sécheresse et les températures élevées. Son implantation est rapide. Il existe de grandes différences de précocité entre les variétés et deux ploidies (diploïdes plus tallant, moins riche en eau, tétraploïdes plus appétibles et plus riches nutritionnellement). Les variétés les plus tardives sont les mieux adaptées au pâturage. Les variétés plus précoces sont mieux adaptées en situations froides ou sèches.

1.2.2 Dactyle

C'est la graminée la plus riche en protéines et la plus pauvre en sucres solubles, à épiaison début mai et non remontante. Le dactyle est adapté aux sols séchant et supporte les températures élevées. Il est déconseillé dans les sols



hydromorphes car il supporte mal l'excès d'eau et l'utilisation en situation humide. Il a une installation lente mais sa pérennité est élevée. Son appétibilité peut être diminuée par une utilisation trop tardive.

1.2.3 Fétuque élevée

Cette espèce, très pérenne, supporte bien les sols hydromorphes mais a une installation très lente. Elle supporte bien la sécheresse et les températures relativement élevées et aime les sols profonds. Sa valeur alimentaire est moyenne à bonne. Son appétibilité peut être diminuée par une utilisation trop tardive. Son épiaison a lieu début mai et elle est non remontante. Elle démarre tôt en végétation.

1.2.4 Fétuque des prés

Cette espèce supporte bien le froid, la neige et les conditions de sol humide. Elle craint les contextes séchant et les fortes températures. Son appétibilité et sa valeur alimentaire sont très bonnes, son épiaison a lieu début mai, elle est non remontante. Son installation est très lente.

1.2.5 Fléole

Cette espèce convient particulièrement bien en zones à hivers très froids, est adaptée aux sols acides et humides. Son épiaison est plus tardive que celle des autres graminées. Son installation est très lente.

1.2.6 Trèfle blanc

L'utilisation de cette légumineuse peut être très large. Les seules situations présentant moins d'intérêt sont celles d'excédent de fertilisation azotée, de difficulté de désherbage, de recours à de grandes légumineuses ou de prairies de courte durée (installation relativement lente). Sa contribution est moins déterminante en situation hydromorphe.

1.2.7 Luzerne

Cette légumineuse est la plus productive en conditions chaudes, sèches et humides. Elle est riche en protéines, moins en énergie. Elle ne supporte pas les sols hydromorphes et les sols très acides. Elle est adaptée aux sols calcaires bien drainés et fonctionne également bien avec inoculation sur des sols relativement acides avec chaulage. Elle n'est pas adaptée en pur à une utilisation au pâturage en raison des risques de météorisation.

1.2.8 Autres espèces

Espèces présentant un intérêt fourrager :

- **Festulolium** : cette famille de plantes issues de croisements entre ray-grass et fétuque couvre une très large palette de comportements et d'adaptations aux conditions pédoclimatiques, au mode d'utilisation et à la durée de la culture. Il est important de prendre en compte les caractéristiques de la variété et le positionnement des

espèces parentes ou proches pour évaluer l'intérêt de l'utilisation dans un mélange.

- **Sainfoin** : sols calcaires, plante de fauche productive, pérennité variable selon les variétés, non météorisant, riche en tannins et en sucres solubles, peut être cultivé en pur.
- **Lotier corniculé** : intéressant sur sols pauvres superficiels et séchant, peu agressif, peu productif et bien adapté au pâturage mais aussi utilisable en fauche, généralement non météorisant, riche en protéines, riche en tannins, à dormance variable entre variétés, pérenne sur quatre années.
- **Trèfle hybride** : pérenne de 2 à 4 ans, complémentaire du trèfle blanc, bien adapté aux sols humides, supporte l'immersion.

Espèces présentant moins d'intérêt fourrager mais remplissant d'autres fonctions au sein du mélange :

- **Pâturin des prés** : très long à implanter, il a principalement des fonctions d'engazonnement et de limitation des salissements pour des utilisations en pâturage de longue durée, uniquement en mélanges. Il est sensible aux rouilles et peu productif.
- **Fétuque rouge** : intérêt en engazonnement sur sol pauvre, uniquement en mélanges.
- **Minette** : annuelle et très peu agressive, milieux pauvres.

1.2.9 Synthèse concernant les espèces pour mélanges prairiaux de longue durée

Espèces :	Utilisation			Sol					Comportement au sein du mélange				Intérêts dans un mélange :	
	Pâturage	Mixte	Fauche	Sain et profond	Alternance hydrique	Hydromorphe	Séchant acide	Séchant calcaire	Vitesse d'installation	Pouvoir de concurrence au printemps*	Pousse estivale	Productivité après 3 ans		
Espèces majeures	RGH **	■	■	■	■	■	■	■	■	9	9	1	1	Productivité dans la phase d'installation, limitation du salissement
	RGA précoce à ½ tardif	■	■	■	■	■	■	■	■	8	5-7	1	3	Qualité, appétence, engazonnement, vitesse d'installation, pâturage
	RGA tardif à très tardif	■	■	■	■	■	■	■	■	8	3-5	1	3	Qualité, appétence, engazonnement, vitesse d'installation, pâturage
	Dactyle	(1)	■	■	■	■	■	■	■	5	8	8	9	Protéines, potentiel de production en particulier estival, pérennité
	Fétuque élevée	(1)	■	■	■	■	■	■	■	3	7	8	9	Potential, production estivale, pérennité, fibres
	Fétuque des prés	■	■	■	■	■	■	■	■	3	4	5	3-5	Qualité, appétence
	Fléole	■	■	■	■	■	■	■	■	1	3-4	4	5	Aptitude au fanage, résistance au froid
	Trèfle blanc	■	(1)	(1)	■	■	■	■	■	5	3-4	3-4	4-6	Qualité, appétence, fixation azote, aptitude pâturage
	Trèfle violet **	■	■	■	■	■	■	■	■	7	6	6	1	Rapidité d'installation, énergie et protéines, fixation d'azote, appétence, production premières années
	Luzerne	■	■	■	■	■	■	■	(2)	4	3-6	9	7	Protéines, production notamment estivale, fibres, fixation d'azote
Espèces mineures avec intérêt fourrager	Sainfoin	■	■	■	■	■	■	■	7	5	8	1-5	Légumineuse non météorisante, tannins, résistance au sec, fixation azote	
	Lotier	■	■	■	■	■	■	■	4	3	5	6	Légumineuse non météorisante, tannins, résistance au sec, fixation azote	
	Trèfle hybride	■	■	■	■	■	■	■	5	5	3	1-3	Fixation azote, production précoce	
Espèces mineures avec moins d'intérêt fourrager***	Pâturin des prés	■	■	■	■	■	■	■	1	2	2	3	Engazonnement	
	Fétuque rouge	■	■	■	■	■	■	■	2	2	2	2	Engazonnement	
	Minette	■	■	■	■	■	■	■	4	2	3	3	Fixation azote	

- Espèce bien adaptée
- Espèce moins bien adaptée
- Espèce inadaptée

(1) : Très variable selon les variétés - (2) : Avec chaulage fréquent et inoculation.

* Pouvoir de concurrence au printemps : précocité au démarrage, port de plante et vitesse de croissance.

** Espèces de courte durée (3 ans) pouvant présenter un intérêt dans la phase d'installation des mélanges de longue durée. Des espèces de plus courte durée, telles que ray-grass d'Italie ou céréales par exemple, peuvent également être utilisées en tant que plantes-abri au cours des premiers mois de la prairie.

*** Mais remplissant d'autres fonctions au sein du mélange.

Remarque concernant les festuloliums : cette famille de plantes issues de croisements entre ray-grass et fétuque couvre une très large palette de comportements et d'adaptations aux conditions pédoclimatiques, au mode d'utilisation et à la durée de la culture. Il est important de prendre en compte les caractéristiques de la variété et le positionnement des espèces parentes ou proches pour évaluer l'intérêt de l'utilisation dans un mélange.

1.3 Particularités biologiques des espèces pour mélanges prairiaux de courte durée

- **Ray-grass hybride (RGH)** : implantation rapide, bonne productivité, moins remontant qu'un ray-grass d'Italie et de meilleure valeur nutritionnelle, plutôt adapté à la fauche (sauf les variétés de type « anglais » plus mixtes), pérennité de 3 années, dormance estivale.
- **Ray-grass d'Italie (RGI)** : implantation très rapide, très bonne productivité, très remontant, adapté à la fauche, à dormance estivale. Les variétés alternatives produisent rapidement et ont une pérennité de 6 mois à un an. Les variétés non alternatives ont une pérennité de 18 mois à 2 ans.
- **Festulolium** : cette famille de plantes issues de croisements entre ray-grass et fétuque couvre une très large palette de comportements, dont certains sont proches de ceux des ray-grass d'Italie ou des ray-grass hybrides.
- **Brome** : implantation rapide, adapté aux sols sains, bonne pousse estivale, plutôt adapté à la fauche, remontant, pérennité de 3 à 4 ans, très bonne valeur alimentaire et appétence.
- **Trèfle violet** : implantation facile, tolère une certaine acidité, possède une excellente valeur alimentaire mais une pérennité

modérée. Sa résistance à la chaleur et à la sécheresse est moyenne.

- **Trèfle incarnat** : plante annuelle à implantation rapide et démarrage très précoce, plus tolérant au froid que les autres trèfles annuels, capacité de pousse hivernale.
- **Vesce commune d'hiver** : plante annuelle à implantation très rapide et à pousse hivernale.



2 Règles de composition

2.1 Principes généraux

2.1.1 Mélanges de semences de densités différentes

Il faut avoir conscience des risques, au cours de la manutention et du transport, de sédimentation pour des mélanges d'espèces dont les semences ont des densités différentes. Les utilisateurs doivent mélanger les semences avant et en cours de semis.

2.1.2 Nombre maximum de constituants (espèces ou variétés)

D'une manière générale, il ne nous semble pas utile d'associer plus de huit variétés au total, parmi six espèces différentes au maximum, chacune devant apporter des fonctions complémentaires.

2.1.3 Taux d'incorporation

En France, le taux minimum d'incorporation réglementaire d'une variété dans les mélanges fabriqués est de 5% du poids total du mélange.



2.1.4 Dose maximale de semis

D'une manière générale, la dose maximale de semis de mélange ne devrait pas dépasser 30 kg/ha, afin que chaque variété puisse s'exprimer.

2.2 Eléments de décision à prendre en compte dans la réalisation du mélange

2.2.1 Utilisation principale de la prairie

Il y a trois situations :

Pâturage → l'utilisation presque exclusive est le pâturage par les animaux, les fauches sont très rares

Mixte → l'utilisation est mixte entre pâturage et fauche

Fauche → l'utilisation principale est la fauche, le pâturage peut avoir lieu mais de façon occasionnelle

2.2.2 Durée de la prairie

Deux cas principaux :

3 ans et plus → la prairie peut avoir une pérennité de 3 ans ou plus

moins de 3 ans → la prairie dure de 1 à 3 ans

2.2.3 Conditions pédoclimatiques

Il y a 5 types de conditions pédoclimatiques :

- Sain et profond
- A alternance hydrique : mouillé l'hiver, séchant l'été
- Hydromorphe
- Séchant acide
- Séchant calcaire

3 Préconisations agronomiques pour les mélanges de semences pour prairies en France

3.1 Durée 3 ans et plus

Espèces :	Sol → Sain et profond			Alternance hydrique			Hydromorphe			Séchant acide			Séchant calcaire			Intérêts dans un mélange :
	Fauche	Mixte	Pâturage	Fauche	Mixte	Pâturage	Fauche	Mixte	Pâturage	Fauche	Mixte	Pâturage	Fauche	Mixte	Pâturage	
Espèces majeures																
RGH *																Productivité dans la phase d'installation, limitation du salissement
RGA précoce à ½ tardif																Qualité, appétence, engazonnement, vitesse d'installation, pâturage
RGA tardif à très tardif																Qualité, appétence, engazonnement, vitesse d'installation, pâturage
Dactyle														(1)	(1)	Protéines, potentiel de production en particulier estival, pérennité
Fétuque élevée																Potentiel, production estivale, pérennité, fibres
Fétuque des prés																Qualité, appétence
Fléole																Aptitude au fanage, résistance au froid
Trèfle blanc																Qualité, appétence, fixation azote, aptitude pâturage
Trèfle violet *																Rapidité d'installation, énergie et protéines, fixation d'azote, appétence, production premières années
Luzerne										(2)						Protéines, production notamment estivale, fibres, fixation d'azote
Espèces mineures avec intérêt fourrager																
Sainfoin																Légumineuse non météorisante, tannins, résistance au sec, fixation azote
Lotier																Légumineuse non météorisante, tannins, résistance au sec, fixation azote
Trèfle hybride																Fixation azote, production précoce
Espèces mineures avec moins d'intérêt fourrager**																
Pâturin des prés																Engazonnement
Fétuque rouge																Engazonnement
Minette																Fixation azote

Espèce à privilégier avec une forte contribution à la production fourragère

Espèce d'accompagnement dont on attend un autre rôle que strictement productif

Espèce moins bien adaptée au sol et/ou à l'utilisation

(1) : Très variable selon les variétés - (2) : Avec chaulage fréquent et inoculation.

* Espèces de courte durée (3 ans) pouvant présenter un intérêt dans la phase d'installation des mélanges de longue durée. Des espèces de plus courte durée, telles que ray-grass d'Italie ou céréales par exemple, peuvent également être utilisées en tant que plantes-abri au cours des premiers mois.

** Mais remplissant d'autres fonctions au sein du mélange.

Remarque concernant les festuloliums : cette famille de plantes issues de croisements entre ray-grass et fétuque couvre une très large palette de comportements et d'adaptations aux conditions pédoclimatiques, au mode d'utilisation et à la durée de la culture. Il est important de prendre en compte la description de la variété et le positionnement des espèces parentes ou proches pour évaluer l'intérêt de l'utilisation dans un mélange.

3.2 Durée moins de 3 ans

Les espèces adaptées à des durées d'utilisation courtes sont très compétitives à l'installation : l'association de deux espèces, une graminée et une légumineuse, convient dans la plupart des situations.

Pour une durée inférieure à 1 an, privilégier ray-grass d'Italie alternatif, trèfle incarnat et vesce commune d'hiver.

Pour une durée de 1 à 2 ans, privilégier ray-grass d'Italie non alternatif (ou festulolium proche des ray-grass d'Italie) et trèfle violet.

Pour une durée de 2 à 3 ans, privilégier ray-grass hybride (ou festulolium proche des ray-grass hybrides) et trèfle violet ou, sur sol sain, brome et trèfle violet.





Ce document de synthèse est issu d'un travail collectif réalisé par les membres de l'Afpf suivants : Deraedt Michel (BTPL), Estrade Olivier (Barenbrug), Gastal François (INRA), Huyghe Christian (INRA), Knoden David (Fourrages Mieux), Lacan Xavier (RAGT), Pelletier Pascale (Arvalis-Institut du Végétal), Pierre Patrice (Pôle de compétences Prairies CRA Pays de la Loire), Protin Pierre-Vincent (Arvalis-Institut du Végétal), Straëbler Michel (GNIS).

Ce document est perfectible. Toute diffusion de ce document dans son intégralité est possible. Toute diffusion partielle de ce document est soumise à l'autorisation écrite de l'AFPF.

Toute suggestion d'amélioration pour la version suivante est à adresser à : afpf.versailles@gmail.com

La mission de l'AFPF : favoriser les échanges de connaissances et d'expériences sur la prairie et les cultures fourragères entre tous les acteurs des filières herbivores, qu'ils soient chercheurs, conseillers, éleveurs, fournisseurs, enseignants, étudiants.

Ainsi l'AFPF propose une diversité d'actions et de services :

- **les Journées Professionnelles** : lieu convivial d'échanges et de partage des connaissances
- **la Feuille de l'AFPF** : l'actualité fourragère en continue dans votre messagerie
- **un site Internet** : www.afpf-asso.org : source incontournable d'informations
- **la revue Fourrages** : à l'interface entre la Recherche et le Développement

Contact : afpf.versailles@gmail.com



Association Française pour la Production Fourragère

Centre Inra - Bâtiment 9 - RD 10 - 78026 Versailles Cedex - France
Tél. : +33.01.30.21.99.59 - Fax : +33.01.30.83.34.49
Mail : afpf.versailles@gmail.com - www.afpf-asso.org