



Rapport technique 2014

Période du 1 avril 2013 au 31 mars 2014

Fourrages Mieux ASBL
Rue du Carmel 1
B-6900 Marloie
www.fourragesmieux.be
GSM (Knoden) : 0473/53 64 95
GSM (Luxen) : 0477/277 449
E-Mail : knoden@fourragesmieux.be

Avec le soutien de la Province de Luxembourg

Fourrages Mieux ASBL

Siège social :

Rue du Carmel, 1
6900 Marloie
Arrondissement judiciaire de Marche-en-famenne

Siège administratif :

Centre de Michamps
Horritine, 1
6600 Bastogne
Tel : 061/ 210 833 (836)
Fax : 061/210 840
E-Mail : info@fourragesmieux.be
www.fourragesmieux.be
Crelan : IBAN : BE52 1031 1579 2709
BIC : NICABEBB

Numéro d'entreprise : 461 815 614

Coordinateur :

Ingénieur agronome :
David Knoden
0473/53 64 95
knoden@fourragesmieux.be

Administrateur délégué :

Ingénieur agronome
Pierre Luxen
0477/27 74 49
agraost@skynet.be

Personnel :

Ingénieur des eaux et forêts
Jérôme Widar
(Centre pilote et subvention)
0472/58.84.06
widar@fourragesmieux.be
Rue du Bordia, 4
5030 Gembloux
Tél. : 081/62.50.24
Fax. : 081/61.41.52

Technicien agronome :
Sébastien Crémer
0498/73 73 67
cremer@fourragesmieux.be

Table des matières

Communiqué de l'asbl Fourrages Mieux en 2014	4
Le contrôle des plantes indésirables en prairies	7
Vade Mecum: luzerne	11
Implantation des prairies : composition des mélanges et densité de semis	12

Communiqué de l'asbl Fourrages Mieux en 2014

VARIETES RECOMMANDEES POUR PRAIRIES DE FAUCHE ET PATUREES EN 2014

Le choix des variétés les plus adéquates constitue une étape importante lors du semis des prairies permanentes et temporaires. Au sein du Centre Agricole Fourrages Mieux, les partenaires repris sur la liste ci-après confrontent chaque année les résultats des essais comparatifs établis dans différentes régions naturelles afin de définir les variétés les mieux adaptées aux différents types d'exploitation. **Les recommandations sont formulées sur base de nombreuses années d'expérimentation dans les conditions pratiques d'utilisation, que ce soit en pâturage ou en fauche, et ce dans différents sites représentatifs de la Wallonie.**

Partenaires :

- Unités systèmes agraires, territoire et technologies de l'information (C.R.A-W) à Libramont ;
- Earth and Life Institute (U.C.L.) à Louvain-la-Neuve ;
- Centre de Recherche pour l'Est de la Belgique (Agra-Ost) à St Vith ;
- Centre de Michamps à Michamps ;
- VEGEMAR de la province de Liège à Waremmes ;
- Centre transfrontalier GLEA à Bitburg.

Les critères d'appréciation retenus pour l'élaboration des listes de variétés sont :

- productivité ;
- valeur alimentaire ;
- pérennité et résistance à l'hiver ;
- vigueur et résistance aux maladies (helminthosporiose, rouille, fusariose, ...) ;
- comportement au pâturage : résistance au broutage et au piétinement.

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive car toutes les variétés disponibles dans le commerce n'ont pas été testées dans nos essais. Sont reprises dans les tableaux 1 et 2 les variétés qui se sont révélées les meilleures dans les essais et qui sont commercialisées en 2013.

Avec le soutien :



Tableau 1. Liste des variétés de ray-grass anglais (RGA) recommandées pour 2014 par groupe de précocité

Les variétés sont présentées par ordre alphabétique dans chaque groupe. Les variétés précoces ne sont pas préconisées pour le pâturage.

1. Variétés précoces - diploïdes (2n) - tétraploïdes (4n)	Respect*^D (Inno) Telstar^D (DLF) Aubisque* (Lim) Giant (DLF) Merlinda* (NP)	 Niagara (Lim) Trintella^D (Lim)
2. Variétés intermédiaires - diploïdes (2n) - tétraploïdes (4n)	Barforma (Ba) Cangou (Car) Edi (Caus) Activa (Car) Aventino (EG) Barpasto (Ba) Cantalou (Car) Delphin (Jo) Elgon*^D (Lim)	Indiana (DLF) Rodrigo (EG) Maurizio (EG) Missouri (NP) Ovambo (DLF) Godali (Inno) Trivos (EG) Twymax^D(Jo)
3. Variétés tardives - diploïdes (2n) - tétraploïdes (4n)	Barflip (Ba) Candore (Car) Eifel (Lim) Melways (Ba) Melpro (Ba) Mezo (Lim) Alcander (Lim) Dynamic (EG) Fleuron (Caus) Flova (Lim) Herbal (Jo) Lactal (Ragt)	Mezquita (EG) Milca (Car) Graal (Ragt) Sponsor* (Inno) Tomaso (EG) Mizuno (DLF) Pastoral (Ragt) Portique (Lim) Tivoli*^D (NP) Virtuose (Car)

() = mandataire: Ba = Barenbrug, Car = Carneau, Caus = Caussade semences DLF = DLF-Trifolium, EG = Euro Grass BV, Inno = Innoseeds, Jo = Jorion, Lim = Limagrain, Phil = Philip-seeds, RAGT, NP = Variétés disponibles chez les négociants-préparateurs

* Les variétés marquées avec * sont recommandées pour les sursemis vu leur agressivité.

^D Les variétés marquées avec ^D sont également recommandées en Allemagne, par le groupe de travail « Coordination des essais et des recommandations pour prairies en région de moyenne montagne ».

Toutes les variétés sont aussi adaptées à l'agriculture biologique!

Tableau 2. Variétés recommandées appartenant à d'autres espèces

Les variétés sont présentées par ordre alphabétique.

<u>Ray-grass italiens</u> :	2n/ Davinci (Lim), Lascar (Car), Luciano (EG) 4n/ Barmultra II ^D (Ba), Nabucco (EG)
<u>Ray-grass hybrides</u> :	4n/ Delicial (Ragt), Marmota (Jo), Motivel (Lim)
<u>Fléoles</u> :	Barfléo (Ba), Comer ^D (NP), Dolina (DLF), Lirocco (EG), Presto (EG), Tiller (Lim)
<u>Dactyles</u> :	Athos (Lim), Beluga (Jo), Cristobal (Ba), Daccar (Car), Grassly (Ragt), Greenly (Ragt), Lazuly (Ragt), Ludovic (Lim)
<u>Fétuques élevées</u> :	<i>Précoce</i> : Kora (DLF) <i>Intermédiaire</i> : Carmine (Car), Emmeraude (DLF), Exella (Lim) <i>Tardive</i> : Bariane (Ba), Barolex (Ba),
<u>Trèfles blancs</u> :	a/ pâture : Barbian (Ba), Merwi (NP), Retor (Lim), b/ fauche : Alice ^D (Ba), Merwi (NP), Retor (Lim), Riesling ^D (Inno)
<u>Trèfles violets</u> :	Ackerkee (- 2ans) diploïde (2n)/ Diplomat (EG), Lemmon (Ba), Suez (DLF) tétraploïde (4n)/ Amos ^D (DLF), Maro (Lim), Taifun ^D (EG) Mattenkee (+ 2ans) tétraploïde (4n)/ Astur ^D (Ba)
<u>Luzernes</u> :	Alexis (Ba), Alicia (Lim), Daphne (Car), Salsa (Jo)

Tableau 3. Variétés appartenant à des espèces secondaires recommandées en Allemagne par le groupe de travail « Coordination des essais et des recommandations pour prairies en région de moyenne montagne ».

<u>Fétuques des prés</u> :	Cosmolit, Pradel, Preval
<u>Pâturins des prés</u> :	Lato, Liblue, Likollo, Nixe, Oxford

Fourrages Mieux ASBL
Rue du Carmel, 1
6900 Marloie
www.fourragesmieux.be



David Knoden
061/210 833 ou 0473/53 64 95
knoden@fourragesmieux.be
Sébastien Crémer
061/210 836 ou 0498/ 73 73 67
cremer@fourragesmieux.be
Widar Jérôme
0472/ 58 84 06
widar@fourragesmieux.be

Le contrôle des plantes indésirables en prairies

Le contrôle des plantes indésirables en prairie est un enjeu commun à tous les agriculteurs. Tous les groupes de plantes comptent des espèces qui sont susceptibles de devenir à un moment ou un autre des indésirables (adventices), soit parce qu'elles sont en trop grand nombre, soit parce qu'elles sont toxiques ou encore parce qu'elles risquent de se multiplier trop rapidement en dégradant la qualité de la parcelle.

Cette brochure vise à informer, de manière succincte, les agriculteurs sur les méthodes, tant en agriculture biologique qu'en conventionnelle, qu'ils peuvent mettre en œuvre pour limiter ou contrôler la pression des principales plantes indésirables en prairies.



La prévention

Maintenir un gazon dense et fermé, notamment en :

- évitant les accidents d'exploitation (surpâturage, piétinement...) ;
- réparant dès que possible les dégâts engendrés au gazon (sangliers, campagnols...) ;
- alternant la fauche et le pâturage de printemps qui favorise le tallage ;
- choisissant correctement les espèces implantées (conditions pédoclimatiques, pérennité...) ;
- répartissant et en émiettant correctement ses engrais de ferme ;
- entretenant correctement sa prairie (fumure de fond, chaulage, étaupinage...) ;
- réalisant des sursemis ;
- ...

Eviter la propagation de la plante indésirable en :

- compostant les fumiers ;
- évitant la fragmentation des rhizomes lors des travaux de sol (fraisage du chiendent, rumex...) ;
- empêchant la « montée en graine » ;
- soignant la récolte des fourrages (ne pas faucher trop bas ou faire « gratter » les machines de fenaison) ;
- contrôlant les achats de fourrages ou de pailles ;
- nettoyant le matériel utilisé par d'autres agriculteurs ;
- détruisant par incinération le reste de fourrage « contaminé » récupérer dans les bacs ;
- travaillant avec des semences certifiées et propres ;
- ...

Affaiblir les plantes indésirable dans la rotation en :

- réalisant des faux-semis ;
- implantant des intercultures concurrentielles comme des céréales ou du ray-grass d'Italie
- ...

Les méthodes de lutte

La lutte contre les indésirables doit être raisonnée, il faut d'abord privilégier la prévention et les méthodes naturelles avant les méthodes nécessitant l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.

Ce document est fourni à titre informatif, chaque utilisateur est tenu de s'informer des règles en vigueur pour l'utilisation de ces produits (www.fytoweb.fgov.be).

Tableau 4. Lutte contre les principales adventices des prairies

Adventices	Lutte "naturelle"	Lutte "chimique" ¹
Rumex	Arracher les pieds jusqu'au moins 12 à 15 cm et les incinérer Pâturer très tôt au printemps Pâturer ras Eviter le tassement Eviter la surfertilisation	• 20-25 g/ha de traitement 1 (dès septembre) • 2 L/ha de traitement 2* • 2 L/ha de traitement 3 (ou 1,8 L/ha de traitement 3' ou) • 30 g/ha de traitement 4** (dès juillet)
Chardons	Faucher 3 à 4 fois l'année les chardons de 10-15 cm	• 2 L/ha de traitement 2* • 1,5 L/ha de traitement 12 • 2 L/ha de traitement 5 • 2 L/ha de traitement 6 ou 6' (ou 2,5 L/ha de traitement 6'') • 6 L/ha de traitement 7 • 4,5 L/ha de traitement 11** + 1 L/ha de traitement 5
Ombellifères	Réaliser un pâturage précoce par du jeune bétail Apporter une fumure organique adéquate Rouler en fin d'hiver	• 20 g/ha de traitement 1 + 50 ml/ha de traitement 8 (dès septembre) • 5 L/ha de traitement 7 + 50 ml/ha de traitement 8
Orties	Broyer les refus Faucher régulièrement Eviter les excès d'azote	• 2 L/ha de traitement 2* • 2 L/ha de traitement 3 (ou 1,8 L/ha de traitement 3') • 6 L/ha de traitement 7
Joncs	Drainer puis chauler Faucher les années sèches Eviter le tassement des sols lourds et/ou humides	• 2,6 L/ha de traitement 5 • 2 L/ha de traitement 6 ou 6' (ou 2,5 L/ha de traitement 6'') • 6 L/ha de traitement 7
Pâquerette	Eviter le surpâturage Veiller au temps de repos suffisant	• 2 L/ha de traitement 6 ou 6' (ou 2,5 L/ha de traitement 6'') • 5 L/ha de traitement 7 + 50 ml/ha de traitement 8
Renoncules	Broyer les refus Répartir la matière organique	• 2 L/ha de traitement 6 ou 6' (ou 2,5 L/ha de traitement 6'') • 50 ml/ha de traitement 8 + 1,3 L/ha de traitement 5 • 4,5 L/ha de traitement 11** + 1 L/ha de traitement 5
Pissenlit	Réaliser un pâturage précoce mais pas trop court Apporter une fumure organique adéquate	• 3 L/ha de traitement 9 • 6 L/ha de traitement 7 • 50 ml/ha de traitement 8 + 1 L/ha de traitement 3 (ou 0,9 L/ha de traitement 3')
Achillée	Ne pas surpâturer ou pâturer trop court	• 3 L/ha de traitement 9 • 50 ml/ha de traitement 8
Lamier blanc	Rouler en fin d'hiver	En localisé uniquement : • 300 ml de traitement 10 dans 10 L d'eau
Mourons	Apporter les fumures organiques et azotées adéquates	• 2 L/ha de traitement 6 ou 6' (ou 2,5 L/ha de traitement 6'') • 1 L/ha de traitement 3 (ou 0,9 L/ha de traitement 3') • 50 ml/ha de traitement 8 • 50 ml/ha de traitement 8 + 0,5 L/ha de traitement 3 (ou 0,45 L/ha de traitement 3')
Plantains	Eviter le tassement et le pâturage précoce (P. majeur) Pâturer (P. Lancéolé) et herser au printemps	• 2 L/ha de traitement 6 ou 6' (ou 2,5 L/ha de traitement 6'') • 5 L/ha de traitement 7 + 1,3 L/ha de traitement 5
Sisymbre	Arracher les pieds et les incinérer	• 50 ml/ha de traitement 8

* : Uniquement sur prairies permanentes non destinées à la fauche et non-attachées à une étable.

** : ne détruit pas le trèfle blanc. La substance active 2,4-DB ne détruit pas le trèfle blanc, violet et la luzerne.

¹ Voir le tableau 5 pour la signification du numéro des traitements.

Tableau 5. Principaux traitements, substances actives (s.a.) et produits commerciaux rencontrés en prairie

Traitement	s.a.	Produits commerciaux
1	Metsulfuron-méthyl 20 %	Accurate, Allié, Deft, Finy, Isomexx, Savvy
2	Aminopyralide 30 g/l + Fluroxypyr 100 g/l	Bofort
3	Fluroxypyr 180 g/l	Flurostar 180, Flurox 180 EC, Starane, Tomahawk
3'	Fluroxypyr 200 g/l	Barclay Hurler 200, Fluxyr 200 EC, Galistop, Gat Stakes 200 EC, Hatchet Xtra
4	Thifensulfuron-méthyl 50 %	Harmony Pasture
5	MCPA 750 g/l	Agroxyl 750, U 46 M 750
6	2,4-D 360 g/l et MCPA 315 g/l	Cirran
6'	2,4-D 345 g/l et MCPA 345 g/l	Damex Forte
6''	2,4-D 275 g/l et MCPA 275 g/l	Bi-Agroxyl Duo, Damex
7	Fluroxypyr 40 g/l + Clopyralide 20 g/l + MCPA 200 g/l	Bofix, Interfix
8	Florasulam 50 g/l	Interprim, Primus
9	2,4-D 500 g/l	Aminex, Salvo, U-46-D-500
10	Fluroxypyr 20 g/l + Triclopyr 60 g/l	Silvanet
11	2,4-DB 400 g/l	Buttress
12	Clopyralide 80 g/l + Florasulam 2,5 g/l + Fluroxypyr 100 g/l	Trevistar

Quelques rappels importants pour le désherbage chimique :

- la liste des produits agréés est disponible sur le site **www.fytoweb.fgov.be**;
- toujours lire la notice avant l'utilisation de produits phytopharmaceutiques ;
- Toujours respecter les doses prescrites ! Tous les excès sont néfastes aux cultures et à l'environnement, à votre portefeuille et aussi pour l'avenir de ces produits ;
- aucun traitement n'élimine définitivement les adventices ;
- sur le long terme, seule l'intervention sur les causes d'apparition des adventices est efficace ;
- le choix de la substance active utilisée est essentiel ;
- tous les mélanges de substances actives ne sont pas bons à réaliser ;
- les conditions climatiques et le stade de développement de la plante au moment du traitement sont déterminants afin d'assurer une meilleure efficacité du produit phytosanitaire retenu ;
- il faut être attentif à respecter les délais recommandés avant la récolte du fourrage ou le pâturage.

La nature a horreur des vides : un sursemis est indispensable pour combler les vides occasionnés par le désherbage réalisé.

Le désherbage chimique doit s'effectuer sur des plantes saines et bien développées. La réussite de la lutte nécessite un plan d'assainissement pouvant s'étendre sur de nombreuses années, impliquant des traitements herbicides tout au long de la rotation. Cette réussite n'est garantie que si elle est intégrée à une lutte préventive.

Remarque : la cyanamide calcique, outre ses propriétés de désinfection, d'apport en azote et en chaux, joue aussi, lorsqu'elle est épandue en fin d'hiver à raison de 350 kg/ha, un rôle d'herbicide contre les plantes à rosettes, pissenlits, mours, renoncules, etc.

Cas particuliers de quelques graminées

Le contrôle des graminées est particulièrement délicat en prairie car il n'existe aucune solution de désherbage sélectif chimique lorsque la prairie est installée ; seule la lutte naturelle est envisageable.

Tableau 6. Lutte contre les principales graminées adventices des prairies

Graminées adventices	Lutte "naturelle"	Remarque(s)
Agrostides	Réaliser un prépâturage Herser en fin d'été par temps sec pour les arracher Evacuer la matière arrachée si elle est abondante Eviter le surpâturage et le piétinement	Attention, les agrostides produisent des substances « allélopathiques » qui inhibent le développement des plantes voisines (propriétés anti-germinative). Le sursemis des prairies où leur présence relative est supérieure à 10 % sont pratiquement voués à l'échec.
Brome mou	Pâturer (exploiter) tôt au printemps Sursemmer à l'arrière saison	Le brome est une graminée velue et c'est aussi l'un des plus précoces d'épiaison. Elle est donc souvent refusée par le bétail. Elle est également faiblement productive au printemps puis disparaît jusqu'à la saison suivante en laissant de nombreux vides.
Vulpin des prés	Pâturer (exploiter) tôt au printemps	Le vulpin des prés est une graminée très précoce d'épiaison et très sensible aux rouilles. Au pâturage, elle est souvent refusée. Son potentiel de production est bon au printemps mais négligeable le reste de la saison.
Pâturin commun	Idem agrostides	Le pâturin commun est une plante bouche-trou. Elle a un enracinement superficiel et s'arrache facilement. Sa production est essentiellement printanière.

Dans le cas où la mise en place des méthodes de prévention et de lutte ne permettent pas le contrôle optimale souhaité des graminées, seule une rénovation totale permettra, dans le meilleur des cas, de remédier à la situation.

La destruction du couvert par labour sera suivie d'un travail du sol puis par l'implantation d'un couvert agressif, par exemple sous le couvert d'une plante abris. Si la destruction est réalisée par voie chimique, généralement à l'aide de glyphosate, le traitement doit avoir lieu lorsque les graminées cibles sont présentes (souvent au printemps).

Remarque : Le chiendent est un cas particulier car il a la capacité de se multiplier par la fragmentation de ses rhizomes. La lutte contre ce dernier pourra se faire en arrière saison, pendant l'hiver et jusqu'au semis. Le but est d'épuiser les rhizomes en les extirpant du sol pour les laisser sécher ou geler à la surface. L'utilisation du glyphosate peut compléter la méthode de lutte en agriculture conventionnelle.

Contacts



www.fourragesmieux.be

0473 / 53 64 95 ou 0498 / 73 73 67



www.agraost.be

0477 / 27 74 49

Vade Mecum: luzerne

- 1) Conditions pour la culture de luzerne :
 - Sols bien drainants, très sensible aux sols gorgés d'eau
 - Acidité du sol modérée ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ min de 5.8)
 - Bonne préparation de la terre
 - Recommandée en mélange dans les terres moins favorables à cette culture
- 2) Date de semis :
 - Printemps dès que le sol est bien réchauffé
 - Après une céréale et avant le 01 septembre
- 3) Dose de semis :
 - Luzerne pure : 25 à 30kg/ha
 - Luzerne en mélange :
 - Luzerne : 15 kg/ha + Dactyle : 12 kg/ha
 - Luzerne : 15 kg/ha + Fétuque élevée : 18 kg/ha
 - Luzerne : 15 kg/ha + Dactyle : 7 kg/ha + Fétuque élevée : 8 kg/ha
 - ...

Attention : inoculer les luzernes avec les bactéries « Rhizobium » (demander au vendeur de semences) juste avant le semis et à l'abri du soleil.
- 4) Technique de semis :
 - Le labour est recommandé dans la plupart des cas.
 - Semis à la volée si possible ou du moins buses du semoir à céréales relevées.
 - Profondeur de semis : +/- 1 cm
 - Bien rouler après le semis
 - En semis de printemps, possibilité de mettre la luzerne sous abris de pois protéagineux (+/- 110 kg/ha).
- 5) Fertilisation :
 - Pas d'azote sur la luzerne pure ;
 - 30-40 unités d'azote sur les mélanges à base de luzerne avant la 1^{ère} coupe puis 0 azote
 - Selon analyse de sol :
 - 80-100 unités de P_2O_5 /ha
 - 200-300 unités de K_2O /ha
 - Chaulage nécessaire !
 - Possibilité de valoriser des engrais de ferme sur les mélanges mais pas sur la luzerne pure.
- 6) Récolte
 - Première coupe avec les autres fourrages
 - Hauteur de coupe : 7-8 cm
 - Avant 2^{ème} ou 3^{ème} coupe : laisser fleurir la luzerne = 10 % de fleurs suffisent
 - Hauteur de +/- 10 cm avant de passer l'hiver

Version : avril 2014

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 un 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 7. Vitesse d'installation des principales graminées et légumineuses prairiales

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.

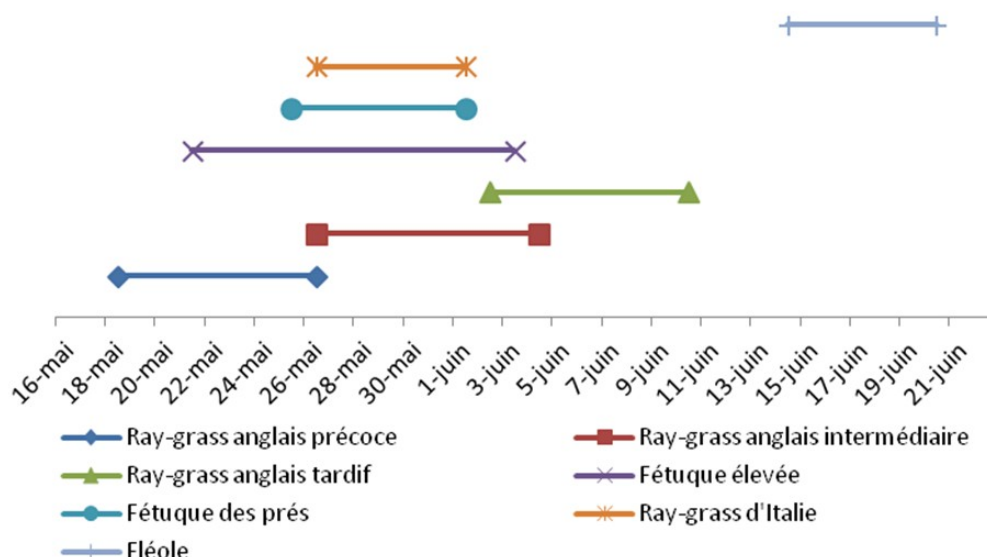
✂ La pousse estivale

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 (CEB, 2007, Knoden et al., 2008, Jamar, 2013). Notons aussi qu'en France, l'AFPF (Association Française pour la Production Fourragère) 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 a une grande influence sur ces valeurs.

Tableau 8. Poids de mille grains (g) indicatifs de différentes espèces fourragères (d'après Peeters, 2004, Frame, 2005 et Turkington, 1979).

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 9. 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 10. 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 nombres 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 (France, 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 planter 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

Fourrages Mieux asbl
Rue du Carmel 1,
6900 Marloie
www.fourragesmieux.be



David Knoden :
0032(0)473 / 53 64 95
knoden@fourragesmieux.be
Jérôme Widar
0032(0)472 / 58 84 06
widar@fourragesmieux.be
Sébastien Crémer :
0032(0)498 / 73 73 67
cremer@fourragesmieux.be