

# Ventes de semences fourragères en mélange en France : quelles compositions et quelles tendances observe-t-on ?

M. Straëbler

L'analyse des données de ventes de semences fourragères et de fabrication des mélanges pour prairies en France sur les 10 dernières années met en relief une évolution nette des parts des différentes espèces semées dans les prairies...

## RÉSUMÉ

Ces évolutions montrent une utilisation de plus en plus importante des légumineuses, et d'espèces et de mélanges adaptés à des prairies de courte durée. Les prairies ainsi semées sont plutôt adaptées à des utilisations mixtes (fauche/pâturage) et à des stratégies de contournement des risques de sécheresse. Alors que les semis de prairies de pâturage de longue durée sensibles à la sécheresse (de type ray-grass anglais - trèfle blanc) se réduisent, seuls les semis de prairies à base de luzerne connaissent, pour l'instant, un développement, en liaison avec une stratégie de production en période de sécheresse.

## SUMMARY

### **Availability and sales of grassland seed mixtures in France: major trends over time**

We analysed the availability and sales of grassland seed mixtures over the last 10 years in France. The results clearly show that the composition of seed mixtures has changed over time. There has been an increased use of species (including legumes) and mixtures that give rise to temporary grasslands, which can have a mixed use (i.e., mowing/grazing). They are also less vulnerable to drought. While fewer permanent - and more drought-sensitive - grazing areas are being planted, lucerne-dominated grasslands have become more common. Indeed, they represent a means of ensuring production levels during periods of drought.

**E**n France, les données de ventes de semences fourragères du Gnis et les données de fabrication des mélanges de semences pour prairies du SOC (Service Officiel de Contrôle et de certification des semences) sont des sources d'informations intéressantes. L'analyse de ces données permet d'approcher l'offre réelle de semences fourragères et les évolutions des pratiques des éleveurs en matière de types de prairies semées... Une première approche qui met en lumière des évolutions sensibles, sans doute en lien avec l'évolution climatique.

## 1. Evolution des ventes de semences fourragères

### ■ De fortes variations interannuelles

Le volume des ventes de semences fourragères (figure 1) varie beaucoup selon le climat de l'année en cours ou de l'année précédente, notamment quand des sécheresses nécessitent des ressemis de prairies temporaires et

#### AUTEUR

GNIS, Secrétaire général de la Section fourragère et gazon ; michel.straebler@gnis.fr

**MOTS CLÉS** : Analyse statistique, évolution, facteur milieu, France, graminée, légumineuse, mélange fourrager, mode d'exploitation, pérennité, prairie, pratiques des agriculteurs, sécheresse, semence fourragère.

**KEY-WORDS** : Change in time, drought, environmental factor, farmers' practices, forage mixture, forage seed, France, grass, grassland, legume, persistency, statistic analysis, type of management.

**RÉFÉRENCE DE L'ARTICLE** : Straëbler M. (2016) : "Ventes de semences fourragères en mélange en France : quelles compositions et quelles tendances observe-t-on ?", *Fourrages*, 225, 49-54.

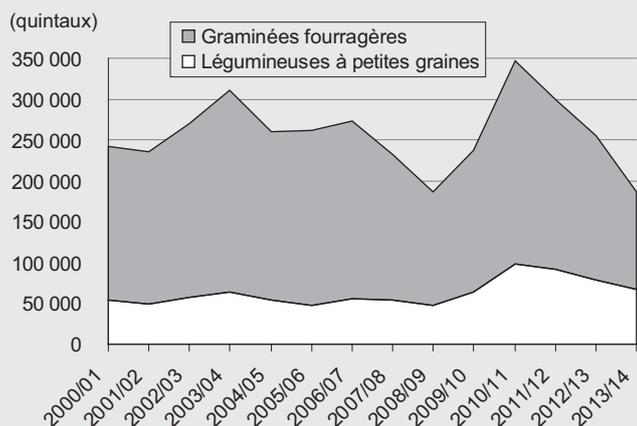


FIGURE 1 : Evolution des ventes de semences d'espèces prairiales en France (source : GNIS).

FIGURE 1 : Trends in sales of seeds of grassland species in France (source : GNIS).

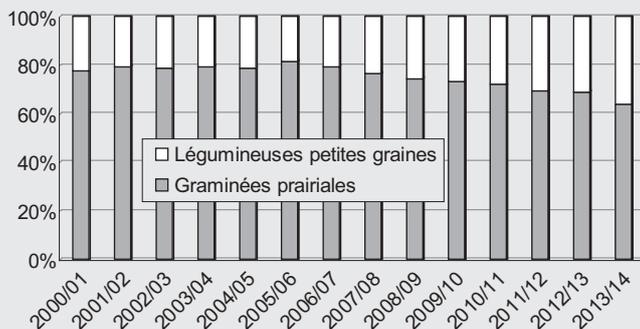


FIGURE 2 : Evolution des parts de marché des graminées et légumineuses fourragères en France depuis 2000 (source : GNIS).

FIGURE 2 : Changes in market share for grass and legume forage species in France since 2000 (source : GNIS).

permanentes comme en 2003 et 2009. Ainsi, sur la période allant de 2001 à 2014, les ventes annuelles fluctuent entre 185 000 et 347 000 quintaux. Si le volume des ventes de graminées fluctue beaucoup, celui des légumineuses est plus régulier et, depuis 2010/2011, à des niveaux jamais atteints depuis les années 2000.

Compte tenu de ces évolutions importantes de volumes de ventes de semences d'une année sur l'autre, l'analyse se fera par la suite en parts de marché des différentes espèces et des différents types de mélanges de semences pour prairies.

### ■ Les parts de marché des différentes espèces fourragères

Une première analyse globale des ventes de semences fourragères montre que, depuis 15 ans, les graminées ont perdu du terrain au bénéfice des légumineuses à petites graines (luzerne, trèfle violet, trèfle blanc, trèfle incarnat, trèfle d'Alexandrie...). Les graminées ont perdu 14 % de part de marché passant de 78 % à 64 % des ventes en 15 ans (figure 2). Cette tendance correspond aussi à l'intérêt de plus en plus fort que les agriculteurs portent aux légumineuses que cela soit pour leur capacité à fixer l'azote ou pour leur teneur en protéines.

Au sein des graminées (figure 3), si nous isolons les deux principales espèces reconnues comme résistantes à la sécheresse, dactyle et fétuque élevée, nous constatons que la part de marché de ces 2 espèces cumulées, après avoir augmenté et atteint un plateau à 16 % sur la période 2004/2005 - 2009/2010, est revenue ensuite au niveau des années 2001/2002, voire en dessous, pour atteindre 10 % de part de marché en 2013/14. Manifestement, la sécheresse de 2003, qui a nécessité de nombreux ressemis de prairies de longue durée, a initié un mouvement pendant plusieurs années vers l'utilisation de plus de fétuque élevée et de dactyle, pour ensuite retomber. A noter que la part de marché de la fétuque élevée a rattrapé celle du dactyle et que celle du ray-grass anglais a diminué de façon très régulière et

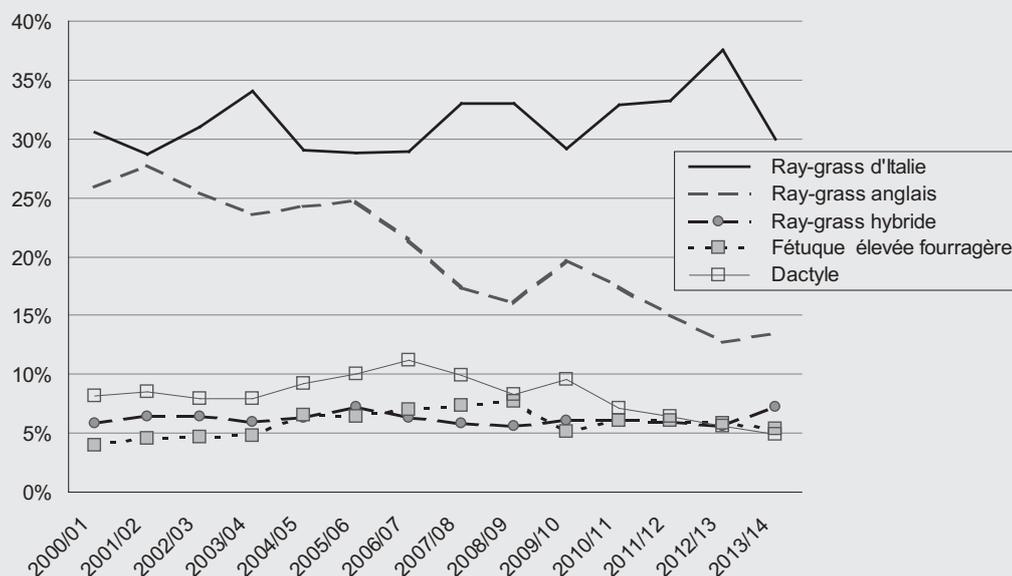


FIGURE 3 : Evolution en France des parts de marché des principales graminées fourragères (source : GNIS).

FIGURE 3 : Changes in market share for the main grass forage species in France (source : GNIS).

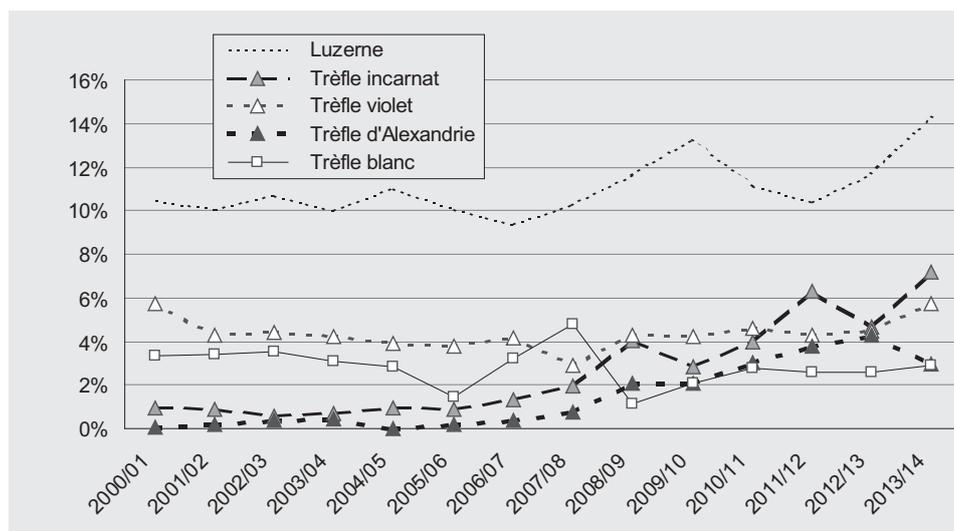


FIGURE 4 : Evolution en France des parts de marché des principales légumineuses fourragères (source : GNIS).

FIGURE 4 : Changes in market share for the main legume forage species in France (source : GNIS).

importante passant de 26 % en 2001/2002 à 14 % en 20013/2014.

Quant au ray-grass d'Italie, sa part de marché fluctue autour d'une moyenne de 31 % en fonction des aléas climatiques et des besoins en fourrages immédiats. A noter que, pour cette espèce, les ventes importantes de l'année 2012/2013 correspondent en partie à des ventes anticipées pour cause de sécheresse de printemps, pour des semis en été/automne 2013. Ceci explique aussi les ventes moins importantes affectées à la campagne 2013/14.

Au sein des **légumineuses** (figure 4), la luzerne n'a cessé de voir sa part de marché augmenter ces 5 dernières campagnes pour atteindre 14 % du marché en 2013/14 alors que, de 2001 à 2008, sa part de marché annuelle tournait autour de 10 %. Cette augmentation est d'autant plus significative pour le monde de l'élevage que, parallèlement à cette augmentation des ventes de semences, les surfaces pour la déshydratation ont baissé. Le succès de cette espèce est dû bien sûr à sa capacité à résister à la sécheresse mais aussi et surtout à sa richesse en protéines qui explique que la luzerne continue à voir sa part de marché augmenter après les périodes de sécheresse là où dactyle et fétuque élevée ont vu leur part baisser. Le trèfle blanc a vu, quant à lui, sa part de marché passer de 3 - 4 % au début des années 2000 à 2 - 3 % à partir des années 2010. Cette baisse est à corrélérer à la baisse importante du ray-grass anglais souvent associé à cette légumineuse.

De leur côté, les légumineuses annuelles, peu utilisées au début des années 2000, ont pris une place non négligeable sur le marché. Le trèfle d'Alexandrie, inexistant en 2000, occupe désormais 4 % du marché et le trèfle incarnat est passé, sur la même période, de 1 % à 7 % du marché. Cette évolution s'explique par le développement des obligations réglementaires en matière de couverture du sol et par le développement de l'utilisation de ces couverts, composés de légumineuses, comme dérobées par les éleveurs pour produire des fourrages riches en protéines, notamment après des épisodes de sécheresses estivales ou printanières.

Cette analyse est révélatrice de **plusieurs évolutions : la diminution de la part de marché des graminées pérennes et l'augmentation des légumineuses et notam-**

**ment de la luzerne...** Mais aussi d'une évolution vers **moins de prairies pâturées de longue durée** avec la diminution importante des ventes du ray-grass anglais et le niveau faible des ventes de trèfle blanc sur les 6 dernières campagnes non compensés par d'autres espèces comme la fétuque élevée ou le dactyle.

## 2. Evolution des mélanges de semences proposés aux éleveurs

Autorisée depuis 2004, la vente de semences fourragères en mélanges pour prairie (encadré 1) représente depuis 2010/2011 plus de 15 % des ventes de semences fourragères pour atteindre 23 % en 2014/2015. Cette augmentation de la vente de mélanges de semences pour prairies mérite une analyse plus fine. En effet, le développement des mélanges commerciaux qui comportent en moyenne 4 espèces peut changer l'affectation habituelle d'une espèce surtout si celle-ci n'est pas présente en grande quantité dans le mélange. Ainsi, un mélange pour prairies caractérisé comme étant

Il n'est pas toujours facile, à la lecture de la seule composition en espèces et variétés d'un mélange de semences, de connaître ses qualités et son utilisation. C'est pourquoi, le législateur a jugé nécessaire d'informer l'acheteur final en rendant obligatoire la mention de l'utilisation du mélange sur les emballages.

Les mélanges de semences vendus et fabriqués en France le sont pour 6 catégories d'utilisations réglementairement définies (Arrêté du 23 août 2004 relatif à la commercialisation des mélanges de semences ; NOR : AGRP0401916A). Il s'agit des mélanges de semences pour gazon, enherbement non fourrager, culture intercalaire, couvert à gibier, jachère et pour prairie.

Les mélanges pour prairie fabriqués en France portent l'étiquette du SOC avec la mention « mélanges de semences pour prairies ». Ils ne peuvent contenir que des espèces à certification obligatoire de plantes utilisées comme plantes fourragères. Les variétés autorisées sont celles du Catalogue français ou du Catalogue européen.

ENCADRÉ 1 : Les différents types de mélanges de semences vendus en France.

FRAME 1 : The different types of seed mixtures sold in France.

pérenne, peut très bien contenir des espèces de courte durée ; et un mélange caractérisé comme résistant à la sécheresse, contenir des espèces peu résistantes qui peuvent par ailleurs apporter une certaine complémentarité.

Une analyse des mélanges peut donc permettre de cerner plus finement les objectifs de production des éleveurs et la destination des différentes semences. Cette analyse s'appuie sur la composition des mélanges pour prairies fabriqués en France qui couvrent la grande majorité des ventes en France. Ils représentent 85 % des mélanges prairies vendus en 2013/14, les 15 % restant provenant d'autres pays européens.

L'analyse de la composition des **600 à 700 mélanges commerciaux** fabriqués annuellement par les différents établissements semenciers français et contrôlé par le SOC apportent plusieurs informations. Tout d'abord, les mélanges fabriqués **se sont enrichis en légumineuses** (tableau 1), leur part passant de 11 % en 2004/2005 à 32 % en 2013/2014 dans les fabrications.

En ce qui concerne les graminées, **le dactyle, le ray-grass anglais et la féтуque des prés voient leur part dans les mélanges fortement diminuer**. Le dactyle passe de 17 % en 2004/2005 à 8 % en 2014/2015, le ray-grass de 41 % à 23 % et la féтуque des prés de 10 % à 4% (tableau 1). La féтуque élevée reste plus stable avec des parts oscillant entre 8 et 11 %. Elle représente maintenant dans les mélanges la même part que le dactyle.

A noter que la luzerne, très vendue globalement, est pratiquement absente des mélanges et que le ray-grass d'Italie a vu sa part dans les mélanges passer de 3 % en 2004/2005 à 17 % en 2014/2015. Ce dernier chiffre est révélateur de l'**augmentation de la vente de mélanges de semences pour des prairies ou des couvertures de sols de courte durée**, confirmée aussi par l'évolution du trèfle incarnat qui est passé de 2% à 9% des volumes incorporés dans les mélanges. Le trèfle d'Alexandrie, absent des mélanges pour prairies et pourtant de plus en plus vendu en France comme montré précédemment (figure 4), est plutôt utilisé dans les mélanges à destination de couvertures du sol qui peuvent être aussi utilisés en fourrage d'appoint.

On trouve également dans certains mélanges particuliers d'autres espèces comme le pâturin des prés, la fléole, le lotier mais aussi des espèces à plus grosses graines comme le pois fourrager ou la vesce commune.

### 3. Six types de mélanges identifiés qui caractérisent différentes utilisations pour prairies

Afin d'apprécier les évolutions des utilisations de ces mélanges pour prairie et d'analyser plus précisément encore vers quelles prairies l'offre et l'achat des agriculteurs s'orientent, nous avons identifié 6 grandes catégories de mélanges fabriqués en France (d'après AFPP, 2013) : les mélanges comportant du dactyle et de la féтуque élevée (mélanges féтуque/dactyle), les mélanges avec dactyle et sans féтуque élevée (mélanges dactyle) et, inversement, avec féтуque élevée et sans dactyle (mélanges féтуque élevée), les mélanges comportant du ray-grass anglais et pas de féтуque élevée ni de dactyle (mélange ray-grass anglais), les mélanges comportant du ray-grass d'Italie sans dactyle, ni féтуque élevée ni ray-grass anglais (mélanges ray-grass d'Italie) et les mélanges sans les précédentes espèces et qui sont essentiellement à base de légumineuses et de ray-grass hybride (mélanges légumineuses) (tableau 2).

Chacune de ces catégories de mélanges est caractéristique de types d'utilisations, compte tenu des espèces incorporées et de leurs proportions relativement stables dans les différents mélanges de ces catégories.

Les mélanges féтуque/dactyle sont très bien adaptés aux conditions sèches et représentent bon an mal an environ 22 % des fabrications ; leurs fluctuations sont conditionnées par l'état général de dégradation des prairies après de fortes sécheresses.

Les mélanges dactyle et les mélanges féтуque élevée sont adaptés aux sols sains et profonds et moins aux sols séchant malgré l'importance de la féтуque élevée ou du dactyle en poids de semences dans le mélange. Ils comprennent en effet de la féтуque des prés, de la fléole et/ou du ray-grass

Campagne	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Ray-grass anglais	41	37	36	31	30	32	27	24	23	22	23
Ray-grass d'Italie	3	3	3	5	7	7	11	12	17	14	17
Trèfle incarnat	2	2	4	6	6	5	6	7	7	9	12
Féтуque élevée	11	10	10	11	8	9	9	10	9	9	8
Dactyle	17	14	14	12	12	12	10	10	9	9	8
Trèfle blanc	6	7	8	6	7	7	7	5	7	5	7
Trèfle violet	1	1	1	2	2	3	3	3	3	5	6
Ray-grass hybride	3	3	3	4	4	5	4	5	4	6	6
Féтуque des prés	10	13	7	8	9	9	7	6	6	4	4
Autres	6	10	14	15	15	11	16	18	15	17	9
Graminées	89	86	77	78	74	77	72	72	71	68	70
Légumineuses	11	14	23	22	26	23	28	28	29	32	30

TABLEAU 1 : Evolution de la part des principales espèces fourragères dans les mélanges fabriqués en France (% en poids de semences dans le mélange, source : GNIS-SOC).

TABLE 1 : Changes in the percentage of the main forage species in French seed mixtures (as a % of total seed mass, source : GNIS-SOC).

Part du volume total (moyenne 2010-2015)	Espèces (> 2 % en poids) composant les mélanges (% en poids au semis)		Destination
<b>Mélanges fétuque élevée/dactyle</b>			
22 %	31 % fétuque élevée 27 % dactyle 21 % ray-grass anglais 6 % ray-grass hybride	5 % trèfle blanc 3 % fléole 6 % autres espèces	Adaptés aux sols séchant et aux sols sains et profonds pour des utilisations mixtes-fauche pâture
<b>Mélanges dactyle</b>			
11 %	30 % dactyle 32 % ray-grass anglais 13 % fétuque des prés 7 % trèfle blanc	6 % fléole 4 % ray-grass hybride 3 % luzerne 5 % autres espèces	Adaptés aux sols sains et profonds pour des utilisations mixtes-fauche pâture
<b>Mélanges fétuque élevée</b>			
7 %	42 % fétuque élevée 29 % ray-grass-anglais 9 % fétuque des prés 6 % fléole	4 % trèfle blanc 3 % ray-grass hybride 7 % autres espèces	Adaptés aux sols sains et profonds pour des utilisations mixtes-fauche pâture
<b>Mélanges ray-grass anglais</b>			
23 %	68 % ray-grass anglais 17 % fétuque des prés 5 % fléole	4 % trèfle blanc 6 % autres espèces	Adaptés aux sols sains et profonds pour une utilisation pâture
<b>Mélanges ray-grass d'Italie</b>			
24 %	59 % ray-grass d'Italie 34 % trèfle incarnat	7 % autres espèces (legumineuses)	Adaptés à des prairies de courte durée
<b>Mélanges légumineuses</b>			
13 %	26 % trèfle blanc 25 % trèfle violet 21 % ray-grass hybride 15 % luzerne	6 % festulolium 3 % trèfle incarnat 4 % autres espèces	Adaptés aux prairies de moyenne durée. Riches en légumineuses et utilisés aussi en complément de semis de graminées

TABLEAU 2 : Les 6 grandes catégories de mélanges fabriqués en France (source : GNIS).

TABLE 2 : The 6 major categories of French seed mixtures (source : GNIS).

anglais en quantités importantes. Au final, compte tenu du jeu du poids de 1 000 grains, les dactyles et fétuques élevées ne dépassent pas 50 % du nombre de semences du mélange. En revanche, ces mélanges permettent une utilisation mixte de la prairie (pâture et fauche) ce qui, en soit, apporte une sécurité en amenant de la souplesse au niveau des possibilités et des périodes d'utilisation.

Parallèlement, les mélanges adaptés aux sols sains et profonds et moins adaptés à la sécheresse diminuent, notamment les mélanges ray-grass anglais qui sur les 5 dernières campagnes sont passés de 28 % à 21 % des fabrications (figure 5).

A côté de cela, les mélanges ray-grass d'Italie passent de 18 % à 29 % des fabrications confirmant l'intérêt pour des prairies de courte durée ou de dérobées. Ces mélanges sont utilisés par les éleveurs pour sécuriser la production fourragère en évitant de produire pendant les périodes à risques de sécheresse et peuvent aussi être utilisés pour répondre aux exigences réglementaires sur la couverture des sols.

L'augmentation des mélanges légumineuses de 12 à 15 % est significative de l'accroissement de l'intérêt des légumineuses pour enrichir des semis<sup>1</sup> de graminées et notamment pour accompagner le développement des ventes de ray-grass hybride pour des utilisations fauche/pâture de prairies de 2-3 ans.

A côté des graminées majeures que sont le ray-grass anglais, le ray-grass d'Italie, la fétuque élevée et le dactyle qui nous ont servi à définir les catégories de mélanges, **d'autres espèces** sont présentes. Si leur contribution en poids de semences dans les mélanges est faible, elles **représentent parfois un nombre élevé de semences** dans le

mélange et donc *a priori* un potentiel important de plantes dans la prairie. Ainsi, la fléole des prés qui représente 6 à 7 % en poids de semences des mélanges fétuque élevée et des mélanges dactyle peut représenter, compte tenu des poids de 1 000 grains des autres espèces présentes dans les mélanges, 22 % des semences du mélange. De même, les pâturins des prés qui représentent moins de 2 % en poids des 3 types de mélanges avec fétuques ou dactyles représentent entre 4 et 6 % des semences présentes dans ces mélanges. L'apport de ces espèces n'est donc peut-être pas

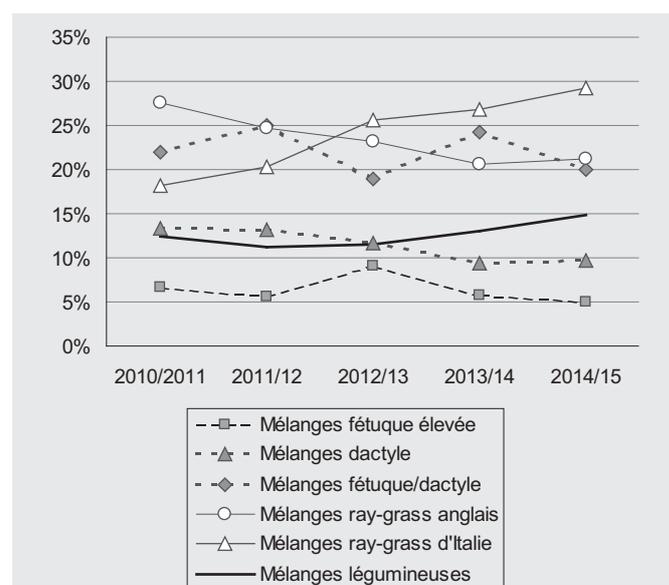


FIGURE 5 : Evolution des fabrications française des différents types de mélanges (source : GNIS/SOC).

FIGURE 5 : Trends in different categories of seed mixtures made in France (source : GNIS/SOC).

1 : en complément de semis, c'est à dire avec ou sans mélange dans la trémie et donc un ou deux passages.

aussi négligeable que ce que laisse entrevoir leur présence en poids. La question de leur impact dans l'adaptation des prairies se pose donc tout comme leur véritable capacité à s'installer au sein d'un mélange avec des espèces plus agressives présentes en forte proportion.

Cette analyse est celle de l'évolution des ventes de semences et des semis. Si cette analyse est révélatrice de l'augmentation des surfaces de prairies de courte durée, elle est moins révélatrice de l'évolution des surfaces en prairies de longue durée en place et de la contribution des différentes espèces. En effet, certains paramètres qui permettraient d'avoir cette vision ne sont pas pris en compte ici et surtout ne vont pas forcément dans le même sens. Ces paramètres souvent mal quantifiés sont, par exemple, l'évolution de la durée de vie des prairies de longue durée, l'augmentation des doses de semis constatées avec le développement des semis en mélanges ou l'évolution dans un sens ou l'autre de la productivité des prairies de longue durée semées ou permanentes.

## Conclusions

### ■ Des prairies semées en mélanges, de plus en plus riches en légumineuses et de durée de plus en plus de courte

Les parts de marché des graminées sont en baisse. La forte chute du ray-grass anglais n'est pas compensée par les graminées résistantes à la sécheresse, fétuque et dactyle. Parallèlement, les mélanges avec fétuque et dactyle très caractéristiques des prairies résistantes aux aléas climatiques restent stables en pourcentage des fabrications alors que les mélanges moins bien adaptés baissent et notamment ceux avec une très forte composante de ray-grass anglais. Les parts de marché des graminées de courte durée, ray-grass d'Italie et ray-grass hybride, sont stables voire en légère progression et les mélanges de courte durée dans lesquelles ces espèces représentent la majorité des graminées sont en forte croissance.

Les légumineuses augmentent leur part de marché et sont de plus en plus présentes dans les mélanges de semences pour prairies. Si les légumineuses de courte durée, annuelles ou bisannuelles, sont effectivement très présentes dans les mélanges commercialisés, la luzerne, elle, est essentiellement vendue seule. Quant au trèfle blanc, ses ventes globales suivent, mais dans une moindre mesure, la baisse du ray-grass anglais ; il reste toutefois bien présent dans les mélanges fabriqués de longue durée dont il demeure la légumineuse de base.

### ■ Des prairies semées de moins en moins tournées vers le pâturage et plutôt adaptées à des stratégies de contournement des risques de sécheresse

Cette analyse des ventes de semences et des fabrications de mélanges de semences pour prairies permet

d'approcher aussi la nature des prairies semées et donc les stratégies qu'elles permettent de mettre en place pour lutter contre les aléas climatiques. Elle permet aussi de préciser les évolutions des choix faits par les éleveurs et les distributeurs de semences.

Le « modèle » ray-grass anglais - trèfle blanc adapté à la pâture a très fortement chuté. Si les éleveurs réduisent aussi les semis de prairies de pâture de longue durée sensibles à la sécheresse, ce n'est pas pour autant que les semis de prairies résistantes à la sécheresse à base de fétuque élevée et de dactyle augmentent. Cependant, une augmentation de la durée de vie de ces dernières peut, à terme, aboutir à observer une augmentation de prairies résistantes à la sécheresse sans que pour autant les ventes de semences n'augmentent.

L'implantation de prairies exclusivement de fauche, tournées vers la création de stocks sécurisant le système fourrager, connaît un certain développement avec les ventes importantes de luzerne. Cette espèce allie en effet à la fois résistance à la sécheresse, productivité et autonomie en protéines. L'absence de mélanges commercialisés riches en luzerne laisse penser que le développement de cette stratégie s'appuie plutôt sur des prairies à flore simple soit en luzerne pure, soit en association avec une graminée, voire deux au maximum. Les aides aux légumineuses en 2015 accentuent l'intérêt des éleveurs pour cette espèce.

L'implantation de prairies de courte durée ou de dérobées qui permettent de contourner les périodes sensibles à la sécheresse est en fort développement. L'augmentation de la part de marché des mélanges avec ray-grass d'Italie, ray-grass hybride et des légumineuses de courte durée va dans ce sens. L'augmentation de la vente de légumineuses non météorisantes avec le ray-grass d'Italie, notamment le trèfle incarnat, permet aussi de faire pâturer plus facilement ces prairies qui historiquement étaient plutôt associées au seul trèfle violet, espèce météorisante et plutôt réservée à la fauche.

Ces évolutions nettes depuis au moins 5 ans semblent structurelles au moins pour ce qui concerne la baisse des prairies de type ray-grass - trèfle blanc et l'importance que prennent les prairies de courte durée favorisées par les réglementations. Pour les prairies de longue durée résistantes à la sécheresse, la dynamique liée à l'évolution des prairies de luzerne peut entraîner un développement des prairies l'associant avec la fétuque élevée ou le dactyle et donc relancer ces espèces.

Accepté pour publication,  
le 6 avril 2016

#### RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

AFPF (2013) : *Préconisations agronomiques pour les mélanges de semences pour prairies en France - 2014, Guide technique*, 6 p ; [http://www.afpf-asso.org/files/Outils/Plaqueette\\_AFPF-Melanges.pdf](http://www.afpf-asso.org/files/Outils/Plaqueette_AFPF-Melanges.pdf)



Association Française pour la Production Fourragère

---

La revue *Fourrages*

est éditée par l'Association Française pour la Production Fourragère

**[www.afpf-asso.org](http://www.afpf-asso.org)**



AFPF – Centre Inra – Bât 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](mailto:afpf.versailles@gmail.com)

Association Française pour la Production Fourragère