

Expérimentation Prairies à flore variée



Bio46
Les Agriculteurs
Biologiques du Lot



Bilan d'action



Objectif :

Mise au point et évaluation des performances de mélanges prairiaux à flore variée pour améliorer l'autonomie fourragère des élevages de ruminants biologiques.

Introduction

Face aux aléas climatiques de plus en plus fréquents, notamment les longues périodes de sécheresse estivale, les éleveurs orientent leur système fourrager vers des notions de durabilité, résilience et autonomie. Les prairies à flore variée s'intègrent dans ce schéma de production. Depuis 2016, Bio 46 accompagne un groupe d'éleveurs dans la mise en place d'essais de mélanges prairiaux à flore variée (1^{er} semis

automne 2016). Des expérimentations similaires sont conduites dans le Tarn-et-Garonne depuis 2012 et en Aveyron depuis 2014 (1^{er} semis printemps 2015). Ainsi, dans le Lot, ce sont 7 parcelles implantées chez 5 éleveurs qui ont été suivies de 2017 à 2020 à l'aide d'un protocole expérimental, en partenariat avec l'INRAE de Toulouse, alimentant l'outil Capflor®.

Intérêt d'une prairie à flore variée pour la résilience des élevages

Une prairie à flore variée est un type de prairie qui se place en alternative aux mélanges classiques semés à forte production de fourrage, mais à longévité faible (6 à 12 mois).

L'intérêt des prairies à flore variée se trouve dans leur triple performance en



termes de diversité semée, de longévité et de service. Constituée de plus de 6 espèces d'au moins 3 familles botaniques différentes (graminée, légumineuse...), ses principes reposent sur des notions de complémentarité et

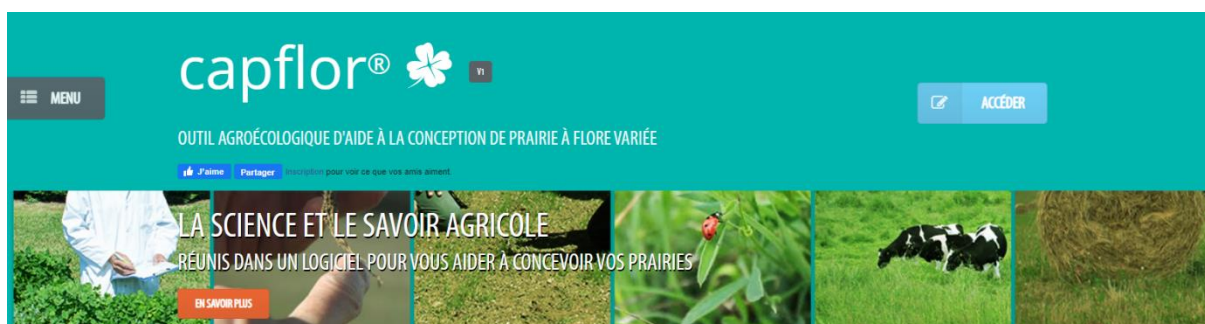
de relais entre les espèces au cours du temps afin de garantir des prairies résilientes aux différents stress et aléas, tout en maintenant des capacités de production correcte, stable et régulière.

En plus de s'échelonner dans le temps, chaque espèce semée rendra un service agronomique précis : production (espèce à forte pousse printanière), couverture (concurrence avec les adventices) et fond prairial (espèces durables et résistantes, un

peu plus lentes d'implantation mais assurant sur le long terme une production fourragère stable).

L'implantation de ces prairies s'inscrit dans la mise en place d'un système fourrager résilient et pérenne, pour une durée de vie de 3 à 7 ans. La longévité de la prairie est dépendante des pratiques agronomiques et peut donc dépasser les 7 années selon celles-ci.

Mise en place de l'expérimentation dans le Lot



Objectifs de l'expérimentation

Le principal objectif de cette expérimentation était de tester les performances de différents mélanges de semences pour l'implantation de prairie à flore variée dans le système fourrager des éleveurs et de qualifier les performances et la viabilité de ce levier face aux enjeux climatiques et économiques actuels.

L'expérimentation a participé au développement de l'outil Capflor®

Capflor® est un outil d'aide à la décision libre d'utilisation, accessible sur Internet. Destiné aux conseillers, techniciens agricoles et aux éleveurs, il permet de préconiser des mélanges d'espèces fourragères en fonction de plusieurs critères :

- **Conditions pédoclimatiques de la parcelle** afin de sélectionner les espèces dont les exigences écologiques correspondent aux facteurs du milieu (pH, réserve en eau, niveau de fertilité du sol...)
- **Usage de la parcelle** (fauche, pâture, mixte; utilisation précoce, tardive) afin de sélectionner des espèces dont l'usage et les caractéristiques phénologiques (précoce,

intermédiaire, tardive) seront adaptées aux besoins des éleveurs.

- **Pérennité de la prairie** via la sélection d'espèces capables de coexister et de se relayer pour maintenir une couverture dans le temps : espèces assurant une couverture rapide du sol après le semis, espèces de fond prairial limitant les adventices et favorisant la pérennité de la prairie, espèces assurant le volume et la qualité de la production et espèces restituant de l'azote au sol afin de limiter les besoins en fertilisants. En cours de développement, l'outil Capflor® pourra proposer d'autres fonctions secondaires pour le mélange : mélange mellifère, plantes antiparasitaires...

A l'issue des différentes étapes proposées par le logiciel, un ensemble d'espèces est proposé parmi la cinquantaine commercialisée en France. La proposition par Capflor® d'une composition de mélange est en cours de développement.

Pour créer cet outil qui se veut d'envergure nationale, il est nécessaire d'alimenter la

base de données en informations agronomiques, pédoclimatiques et botaniques. L'outil est participatif et mêle connaissances écologiques, agronomiques et empiriques.

Une partie des données est apportée par les conseillers ou techniciens via des relevés botaniques et des analyses de valeur alimentaire. Elles informent sur le comportement des espèces prairiales semées, leur productivité et leur qualité nutritionnelle dans des conditions pédoclimatiques connues.

L'autre partie des données est apportée par les éleveurs via une fiche d'évaluation (fiche de suivi Capflor®). Les pratiques culturales y sont recensées ainsi que toutes les données permettant d'estimer la production de la prairie (hauteur d'herbe, ...). Elles informent sur la biomasse produite par la prairie dans des conditions culturales et climatiques connues.

Public visé et bénéficiaires de l'expérimentation

La réalisation de cette expérimentation s'adresse dans un premier temps aux éleveurs ayant intégré le dispositif au côté de Bio 46 pour le suivi des prairies implantées mais par ruissellement, tous les éleveurs lotois intéressés par la pratique ainsi que les instituts techniques et de conseil auprès des éleveurs bio. Le développement de l'outil Capflor touche bien entendu un panel encore plus large de bénéficiaires à l'échelle nationale.

Les mélanges testés ont été établis par Vladimir Goutier, ingénieur à l'INRAe de Toulouse.

L'expérimentation a été mise en place avec le soutien de la Région Occitanie ainsi que du département du Lot.



PFV de pâture – Cajarc - printemps 2018

Ainsi, sur le département, 12 éleveurs étaient intéressés par la dynamique et 5 (les premiers impliqués) ont pu intégrer les suivis de mise en place dans le cadre de l'expérimentation.

Chez ces 5 éleveurs, 7 parcelles ont été semées et suivies depuis 2017. 3 parcelles ont pu être implantées à l'automne 2016, les autres au printemps 2017. L'implantation au printemps 2017 a été marquée par une période séchante de plusieurs semaines qui a fragilisé les jeunes semis chez plusieurs éleveurs (Quercy Blanc et Causses du Lot) et explique la présence de 5 à 10% de sol nu pour certaines parcelles les premières années.

Des relevés botaniques ont pu être effectués depuis 2017 à raison de deux relevés par an. Un au printemps avant la première utilisation du couvert et un second à l'automne avant la dernière utilisation du couvert.

Finalement, cela représente le suivi de quatre saisons de végétation : 2017, 2018, 2019 et 2020.

Développement des essais dans le Lot :

Année	2017	2018	2019	2020
Nombre d'éleveurs	5	8	11	12
Nombre de parcelles	7	17	21	22
Surface totale cumulée	10 ha	28 ha	36 ha	38 ha
Productions représentées	BL, CL, OV	BL, CL, OV, BV	BL, CL, OV, BV	BL, CL, OV, BV

22 parcelles implantées dans le Lot depuis 2017

12
Éleveurs

38 ha



= Éleveurs suivis dans le cadre de l'expérimentation.



= Éleveurs ayant implanté un mélange CAPFLOR.

Pays Bourian / caprins lait HELIN

Altitude : **220 m**
Surface : **0,4 ha**
pH : **6,3**
Réserve en eau : **faible**
Usage : **pâturage**
Semis : **printemps 2017**

Quercy Blanc / bovins lait BONNET

Altitude : **330 m**
Surface : **1 ha**
pH : **7**
Réserve en eau : **faible**
Usage : **pâturage**
Semis : **automne 2016**



Ségala / bovins lait COSTES

Altitude : **550 m**
Surface : **1,5 ha**
pH : **6**
Réserve en eau : **moyenne**
Usage : **pâturage précoce**
Semis : **automne 2016**

Ségala / bovins lait COSTES

Altitude : **550m**
Surface : **1 ha**
pH : **6**
Réserve en eau : **moyenne**
Usage : **fauche précoce**
Semis : **automne 2016**

Causses du Lot / ovins viande REVEILLAC / GALLINEAU

Altitude : **330m**
Surface : **2,1 ha**
pH : **6,3**
Réserve en eau : **faible**
Usage : **pâturage**

Causses du Lot / caprins lait MASBOU

Altitude : **330 m**
Surface : **2,5 ha**
pH : **7,5**
Réserve en eau : **faible**
Usage : **fauche**
Semis : **printemps 2017**

Causses du Lot / caprins lait MASBOU

Altitude : **335 m**
Surface : **2 ha**
pH : **7,5**
Réserve en eau : **faible**
Usage : **pâturage**
Semis : **printemps 2017**

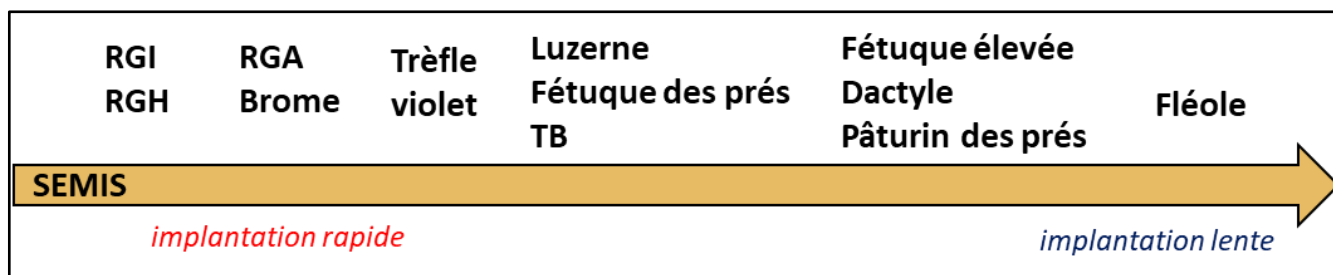
Protocole

Le protocole de conduite des essais a été coconstruit avec l'APABA (Association pour la Promotion de l'AB en Aveyron) en partenariat avec Arvalis Institut du végétal et validé par Jérôme LABREUCHE et Anthony UIJTTEWAAL.

Son suivi consistera à obtenir un certain nombre de données qualitatives et quantitatives sur les prairies semées pour en déterminer les performances agronomiques, leur capacité à répondre aux attentes des éleveurs et leur viabilité dans notre contexte pédoclimatique lotois.

Évaluation de la vitesse d'implantation et de la composition botanique des couverts

Pour évaluer la vitesse d'implantation et l'évolution de la contribution spécifique des différentes espèces et variétés dans le couvert, des relevés botaniques simplifiés seront réalisés avant chaque mesure de biomasse. Le relevé botanique s'appuie sur la méthode des relevés au point contact (DAGET & POISSONET, 1971). 25 points équidistants de 40 cm sont positionnés le long d'une corde de 10 m (le transect) et toutes les espèces en contact avec une aiguille positionnée verticalement au point



de relevé sont recensées (une seule fois par espèce). Cette opération est répétée 4 fois dans la parcelle pour avoir une bonne représentation de la végétation de la parcelle. Ces relevés peuvent aussi être faits avec la méthode des poignées de « DE VRIES & BOER ».

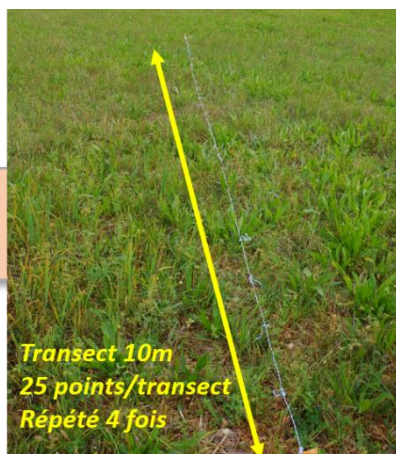
La compilation de ces mesures permettra de voir l'évolution de la composition botanique des prairies et de mesurer l'adaptation du mélange en conditions réelles. L'analyse de l'évolution du cortège prairial peut commencer à partir de 4 relevés environ soit 2 années de suivi.

Les relevés botaniques permettent ensuite de comparer le mélange semé à la composition relevée sur le terrain et ainsi d'évaluer le comportement de chacune des espèces en conditions réelles.

Évaluation des performances de production des couverts

Pour évaluer les performances de production fourragère des différentes prairies semées, des relevés seront réalisés avant la première et la dernière utilisation de la prairie par l'éleveur.

Le long d'une ligne imaginaire traversant la parcelle, une dizaine de prélèvements du couvert seront fait à l'aide d'un quadra de 0.25 m². L'intégralité du couvert contenu dans le quadra sera coupé à hauteur de 5 cm et pesé afin d'estimer le rendement en vert du couvert. Le rendement sec en tonne de matière sèche (TMS) sera estimé grâce à la teneur en matière sèche du couvert, défini par analyse en laboratoire.



VALEUR ALIMENTAIRE DES FOURRAGES DIVERS (analyses en chimie)

107185 et 107186 (P1 et P2)
SACRÉ DE LA CROIX DE MALTE
NOUVEAU CROQUIS
LA CROIX DE MALTE

PARAMÈTRES ANALYSÉS

TITRE : BUI 45 - FIAN 45
L'ÉLEVAGE : 107185 et 107186 (P1 et P2)
L'ÉLEVAGE : 22848
L'ÉLEVAGE : 22848

ANALYSES CONSTITUTIVES

SACRÉ DE LA CROIX DE MALTE
NOUVEAU CROQUIS
LA CROIX DE MALTE

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON

NOM DE LA PARCELLE (ou ID) : PATURE : RGA TB DACTYLE PÂTURIN DES PRÉS
Lieu de prélèvement : 107185 et 107186 (P1 et P2) : Lieu de prélèvement : 107185 et 107186 (P1 et P2)

Maison de Bédouin - Phéage

RÉSULTATS DES ANALYSES

PARAMÈTRE ANALYSÉ	RÉSULTAT	UNITÉ	APPLIQUÉES ET COMMENTAIRES
ANALYSES CONSTITUTIVES PRINCIPALES			
MS Matière sèche	25.1	%	APPLIQUÉES ET COMMENTAIRES : Les analyses ont été effectuées sur des échantillons secs (à moins de 100°C) et les résultats sont exprimés en pourcentage de la matière sèche.
CP Cendres paires	17.2	%	
CP Cendres totales	17.2	%	
CP Cendres minérales	17.2	%	
CP Cendres organiques	17.2	%	
CP Cendres volatiles	17.2	%	
CP Cendres fixes	17.2	%	
CP Cendres insolubles	17.2	%	
CP Cendres solubles	17.2	%	
CP Cendres non volatiles	17.2	%	
CP Cendres non fixes	17.2	%	
CP Cendres non insolubles	17.2	%	
CP Cendres non solubles	17.2	%	
CP Cendres non volatiles	17.2	%	
CP Cendres non fixes	17.2	%	
CP Cendres non insolubles	17.2	%	
CP Cendres non solubles	17.2	%	
CP Cendres non volatiles	17.2	%	
CP Cendres non fixes	17.2	%	
CP Cendres non insolubles	17.2	%	
CP Cendres non solubles	17.2	%	
ANALYSES MINÉRALES : ÉLÉMENTS MAJEURS			
Ca Calcium	17.2	%	
P Phosphore	17.2	%	
K Potassium	17.2	%	
Mg Magnésium	17.2	%	
N Nitrogène	17.2	%	
S Soufre	17.2	%	
Na Sodium	17.2	%	
Cl Chlorure	17.2	%	
ANALYSES MINÉRALES : OLIGO-ÉLÉMENTS			
Fe Fer	17.2	%	
Zn Zinc	17.2	%	
Cu Cuivre	17.2	%	
Mn Manganèse	17.2	%	
B Bore	17.2	%	
Co Cobalt	17.2	%	
Ni Nickel	17.2	%	
Mo Molybdène	17.2	%	
V Vanadium	17.2	%	
Cr Chrome	17.2	%	

LABORATOIRE ANIMALIER ET VÉTÉRAIRE - 107185 et 107186 (P1 et P2)
SACRÉ DE LA CROIX DE MALTE
NOUVEAU CROQUIS
LA CROIX DE MALTE
LABORATOIRE ANIMALIER ET VÉTÉRAIRE - 107185 et 107186 (P1 et P2)



Évaluation de la valeur alimentaire des couverts

Pour évaluer la valeur alimentaire des prairies à flore variée, une analyse chimique des fourrages sera établie. L'échantillon sera constitué à partir d'un mélange de l'ensemble des zones de prélèvement de la parcelle pour chacune des utilisations. L'analyse comprend une mesure du taux de matière sèche (% MS), des matières azotées totales (MAT Dumas) et le niveau de digestibilité cellulosique (DcellMS Aufrère) mais également des valeurs alimentaires en Unité Fourragère (UF), capacité d'encombrement, taux en protéines, etc...

Pour la réalisation de ces analyses, Bio 46 travaille avec le laboratoire Lilano, 23 Rue Auguste Grandin, 50000 Saint-Lô.

Choix des espèces et composition des mélanges

L'édition d'une fiche de demande de mélange a été faite par Vladimir Goutier pour accompagner les éleveurs dans leur demande en fonction de leurs besoins et leurs contraintes pour des compositions sur mesure. Chaque espèce est choisie selon ses performances pour la fauche ou le pâturage, sa longévité, son rôle et surtout, son adaptation aux terroirs accueillant les essais.

Des règles d'assemblages peuvent être prises en compte pour créer soit même son mélange, maintenant que l'expérimentation a pris fin.

	Longévité des espèces			
	1 à 2 ans	2 à 3 ans	4 à 5 ans	> 5 ans
Nombre de plantes dans le mélange	1 à 3	2 à 3	1 à 2	6 à 7
Rôle	Couverture	Production	Production	Fond prairial
Graminées	RGI	RGH	RGA Bromes Festulolium	Fétuque élevée Fétuque des prés Dactyle Fléole Pâturin des prés Fromental Fétuque rouge Agrostide
Légumineuses	Trèfles d'Alexandrie Trèfles de Perse Trèfles de Micheli Trèfle incarnat	Trèfle violet Sainfoin	Trèfle hybride Luzerne Minette Lotier	Trèfle blanc (nain, intermédiaire, géant)
Diverses				Chicorée Plantain Achillée millefeuille

Enfin, l'orientation du mélange vers tel ou tel mode d'utilisation varie. Ci-après, un tableau résumant les capacités des espèces à s'adapter à la fauche ou au pâturage.

	Pâture		Fauche	
	Graminées	Légumineuses	Graminées	Légumineuses
Espèces à forte production printanière	RGA RGI Fétuque élevée Festulolium Matrix Pâturin des prés Fétuque rouge Chicorée / plantain	Trèfle blanc nain Trèfle blanc intermédiaire Lotier Luzerne	RGI RGH Dactyle Brome Fétuque élevée Festulolium matrix Chicorée / Plantain <i>Tardif (RGA)</i> <i>(Pâturin des prés)</i> <i>(Fétuque rouge)</i> <i>(Fléole des prés)</i> <i>(Fromental)</i>	Trèfle blanc géant Lotier Luzerne
Espèces à pousse estivale	Festulolium Lofa Pâturin des prés Fétuque rouge Chicorée / plantain	Lotier	Festulolium Lofa Pâturin des prés Fétuque rouge Chicorée / plantain	Lotier
Espèces à forte production automnale	RGA Fétuque élevée Festulolium Lofa	Trèfle blanc nain Trèfle blanc intermédiaire Lotier Luzerne	RGA Fétuque élevée Dactyle Festulolium Lofa	Trèfle blanc géant Lotier Luzerne

Concernant la répartition des espèces dans le mélange, les préconisations sont les suivantes :

Répartition dans le poids du mélange (semis 35 à 40 kg/ha)			
5% d'espèces de couverture	30 à 50 % de Légumineuses > 3 ans	20 à 25% de graminées < 5ans	25 à 45% de Graminées > 5 ans

Chez nos éleveurs lotois, ce sont les mélanges ci-après qui ont été semés et sur lesquels Bio 46 a pu réaliser 2 relevés par an sur 4 cycles végétatifs complets.

Mélange semé dans chaque parcelle d'expérimentation selon les catégories et le rôle de chaque espèce au cours du temps.

Catégorie	Parcelle Rôle	Automne2016-Quercy Blanc/ P. Causse- pâtûre	Printemps2017- PaysBourian/P.Vigne- pâtûre	Printemps2017- Causses/P.Mas Traulet-pâtûre	Automne2016-Segala- fauche	Automne2016-Segala- pâtûre	Printemps2017- Causses/P.Martignes- pâtûre	Printemps2017- Causses/P.sauzet- fauche
Graminées	Couverture (recommandation : 1 à 3 espèces / mélange)			RGI 24 mois				
	Production 2 à 3 ans (2 à 3)	RGH	RGH	RGH	RGH	RGH	RGH	RGH
	Production 4 à 5 ans (1 à 2)	Festulolium f.Élevée RGA précoce RGA tardif	RGA précoce RGA tardif Festulolium f.Élevée	RGA précoce RGA tardif Festulolium f.Élevée	Brome Sitka	RGA précoce RGA tardif Festulolium	RGA précoce RGA tardif Festulolium f.Élevée	Brome
	Fond prairial (6 à 7)	Fétuque élevée Fétuque rouge pâturin des prés	Fétuque élevée Fétuque rouge Pâturin des prés	Dactyle fauche Fétuque rouge Pâturin des prés	Dactyle fauche Fétuque élevée Pâturin des prés	Dactyle Pâturin des prés Fétuque élevée Fétuque des prés Fétuque rouge	Dactyle Pâturin des prés Fétuque élevée Fétuque rouge	Dactyle fauche Pâturin des prés Fétuque élevée
Légumineuses	Couverture (1 à 3 espèces / mélange)	Trèfle Alexandrie	Trèfle Alexandrie	Trèfle Alexandrie				
	Production 2 à 3 ans (2 à 3)				Trèfle violet			Trèfle violet
	Production 4 à 5 ans (1 à 2)	Lotier Luzerne flamande luzerne méditerranéenne	Fenugrec Lotier Luzerne flamande Luzerne méditerranéenne	Luzerne flamande Luzerne méditerranéenne	Luzerne flamande Luzerne méditerranéenne	Lotier Luzerne flamande Luzerne méditerranéenne	Lotier	Luzerne flamande Luzerne méditerranéenne
	Fond prairial (6 à 7)	Trèfle blanc nain Trèfle blanc intermédiaire	Trèfle blanc nain Trèfle blanc intermédiaire	Trèfle blanc nain Trèfle blanc intermédiaire	Trèfle blanc nain Trèfle blanc géant	Trèfle blanc nain Trèfle blanc intermédiaire	Trèfle blanc nain Trèfle blanc intermédiaire	Trèfle blanc nain Trèfle blanc géant
Diverses		Plantain Chicorée	Plantain	Plantain		Chicorée Plantain	Chicorée Plantain	

Déroulement de l'expérimentation

Difficultés de l'expérimentation

Des variabilités climatiques

L'année 2020, a été marquée par une sécheresse au début du printemps ayant pénalisé la reprise des prairies. S'en est suivi une période très pluvieuse en mai/juin laissant place à un été très sec aux rares précipitations ayant eu un effet négatif sur la reprise à l'automne. Les deux années précédentes ont également été marquées par une forte sécheresse et un retard de reprise de pousse à l'automne d'un mois environ.

Ces conditions extrêmes appelées à se reproduire d'année en année d'après des estimations météorologiques (sécheresse régulière d'été et de plus en plus fréquente au printemps) nous ont permis de constater le comportement des espèces au sein des mélanges. On constate néanmoins la bonne capacité qu'a le couvert à repartir et à maintenir une part importante des espèces semées. La diversité des espèces présentes y participe fortement.

Aucun des aléas climatiques n'a cependant eu d'effet négatif strictement sur le déroulé des suivis et de l'expérimentation.

Certains biais dans les pratiques

La plupart des informations et suivis importants ont pu être obtenus par échanges avec les éleveurs ou sur le terrain mais certaines données ont parfois manqué.

La plupart du temps, le 1^{er} relevé correspondait au premier « vrai pâturage », en opposition au déprimage. Ceci dit, la définition et la différence entre un déprimage et un pâturage peut varier selon les personnes avec qui l'on échange. Dans ce cadre, certains relevés notés comme étant les premiers peuvent néanmoins correspondre au second passage des animaux sur la parcelle (ce n'est pas la majorité des cas).

Bien que la biomasse récoltée ait été estimée sur 2 relevés (printemps et automne), il reste difficile de quantifier réellement les rendements des PFV selon le nombre d'utilisation et leur conduite.

Résultats de l'expérimentation - Technique



Lors de ces 4 années de suivi, les 7 parcelles semées ont été relevées 2 fois. Tous les résultats ont été regroupés sous des fiches bilan individuel par parcelle.

Concernant la composition du couvert

après 4 années :

Pour les légumineuses : les trèfles blancs ne semblent pas avoir résisté dans les zones sèches (Castelnau-Montratier en Quercy Blanc, Livernon sur le Causse) mais perdurent sur les autres parcelles. Le lotier quant à lui a très bien fait ses preuves en conditions difficiles lorsque les autres espèces en difficulté lui ont laissé de la place. Nous l'avons retrouvé en 2020, même si la biomasse qu'il représente peut avoir l'air faible. Les luzernes se sont relativement bien maintenues, peu importe les conditions.

Pour les graminées : le pâturin des près, la fétuque élevée et le dactyle ont confirmé leur implantation et leur progression dans plusieurs prairies et des ray-grass ayant reculés (production 2-3 ans). L'efficacité de production de ces espèces en fond prairial est unanime pour tous les éleveurs. Fétuque rouge et Festulolium ont obtenu des résultats variables selon les terroirs pour un maintien assez moyen au final. Dans les prairies de fauche, les ray-grass se sont mieux maintenus. Dans ces mêmes prairies, le brome a disparu, sûrement dû aux pratiques des éleveurs (diminution en cas de déprimage).

Pour les autres diverses : selon leur gestion, leur peuplement peut fortement varier. Malgré ça, la **chicorée** a fait ses preuves en

tenant un potentiel au pâturage lors de la période estivale, potentiel souligné par plusieurs éleveurs et toujours satisfaisant après ces 4 années. Les éleveurs ont tout de même souligné dans certains cas, la difficulté à réguler sa population, ne correspondant pas toujours aux pratiques. Une pression de pâturage élevée doit y être appliquée pour la contrôler, or, un temps de retour trop rapide peut pénaliser certaines espèces, comme la luzerne par exemple. **Le plantain**, selon la gestion de la prairie, a offert de bonnes performances, excepté à Lherm et à Saint-Cirgues (Causse et Ségala). Concernant son appréciation par les éleveurs, elle est mitigée : certains lui reproche son développement trop important pour un faible intérêt au pâturage.

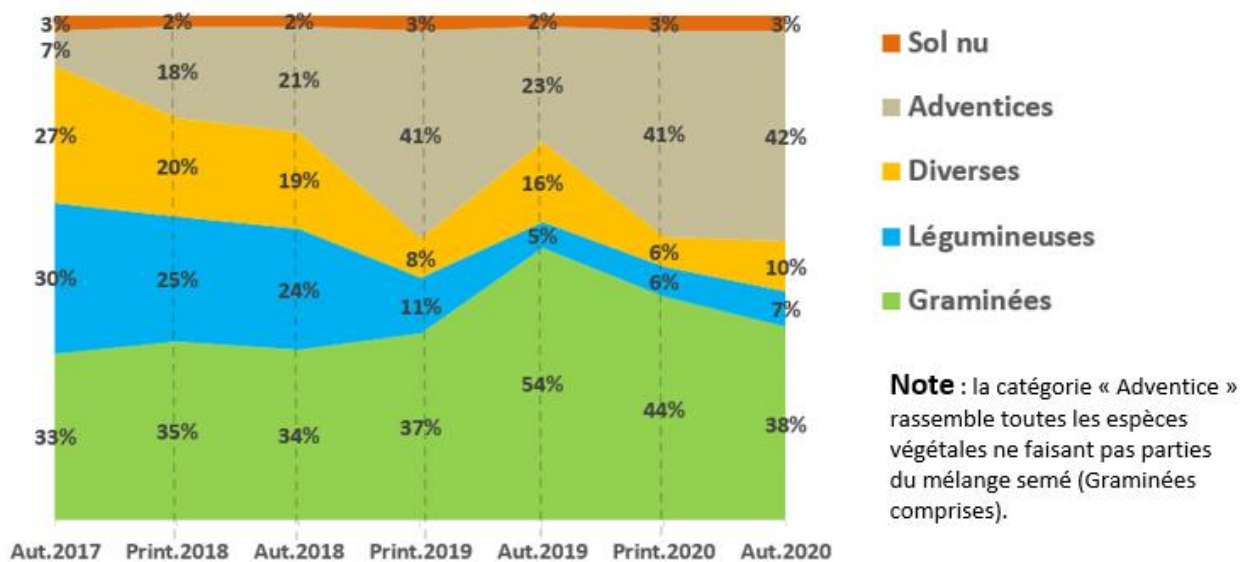
On remarque donc que les pratiques des éleveurs influent grandement sur la qualité de la prairie :

- cas du brome dans la prairie de fauche que l'éleveur fait occasionnellement pâturer,
- gestion chicorée, plantain,

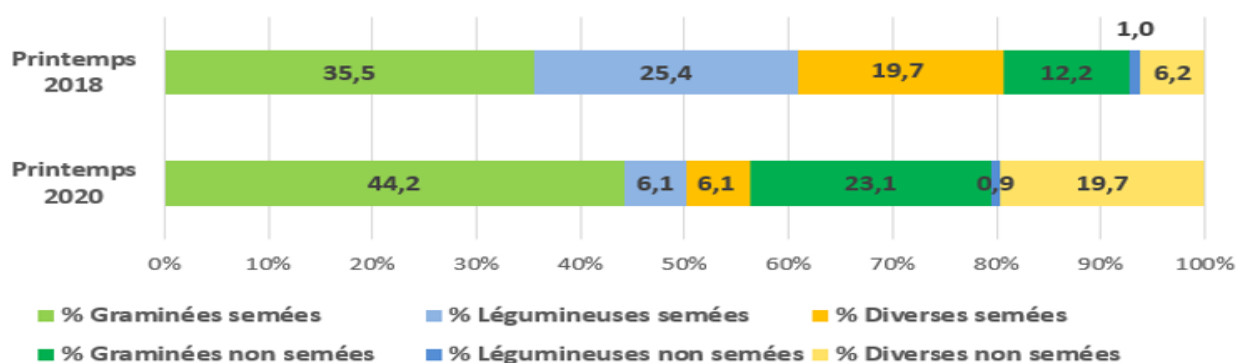
- développement de la luzerne ou du lotier selon pression de pâturage,
- fauche de nettoyage à l'automne ou topping apportant lumière aux légumineuses...

La récolte des données pour chaque parcelle permet d'évaluer le comportement des mélanges en conditions réelles et en fonction des pratiques de l'éleveur. Ces observations permettront d'affiner la constitution des mélanges (notamment les dosages et les variétés utilisées) et la gestion des pratiques (surpâturage, renouvellement de la prairie, coupe d'entretien à l'automne, pâturage précoce...). Par exemple, il est déjà apparu que la chicorée était surdosée à 2kg/ha (7 à 10 % de contribution de cette espèce lors des relevés) et pouvait devenir difficile à gérer (montée en graines rapide par ex.).

Les graphiques présentés ci-dessous (figure 1 et figure 2), obtenus pour une parcelle semée au printemps 2017, représentent l'évolution de chaque catégorie botanique jusqu'à l'automne 2020.



Suivi de la contribution de chaque catégorie de plantes à la composition botanique au cours du temps.



CHIFFRES CLÉS

Sur trois saisons complètes de végétation (2017-2020) :

42,5% - c'est en moyenne, la **contribution des Graminées** semées dans le couvert des prairies au troisième cycle de végétation (2018, 2019 et 2020).

On peut noter que globalement, le taux de graminée a eu tendance à diminuer ou à se maintenir pour les 5 parcelles de pâture et a eu tendance à augmenter au fil des saisons sur les parcelles de fauche. Ceci peut s'expliquer par le fait que les graminées sont sensibles à la gestion du pâturage. Selon celle-ci (surpâturage, déprimage trop précoce ou trop tardif, fauche d'entretien, etc...) les graminées peuvent plus ou moins en pâtir.

8,6 % et 24% - c'est respectivement en moyenne, la **contribution des légumineuses** semées des 3 parcelles ayant « décroché » en taux de légumineuses sur terrains séchants et/ou des Causses où implantation faible. Ainsi que dans le couvert de 4 parcelles ayant maintenu un bon taux au troisième cycle de végétation. Concernant les parcelles de pâture sur les Causses du Lot, le taux de légumineuses a peiné à se maintenir à partir du second cycle végétatif. Sur des sols superficiels, les légumineuses ont parfois eu du mal à s'implanter selon les conditions de semis et climatiques.

8% et 32,9% - c'est en moyenne, la **contribution des Diverses** semées sur les 3 parcelles à faible taux et sur les 2 à taux maintenu au troisième cycle de végétation.

Concernant la production et les rendements

Les différentes espèces présentes dans les prairies sont complémentaires dans l'apport nutritionnel des animaux, à la fois au cours de la saison avec des espèces précoces, intermédiaires et tardives, et par la présence des graminées et des légumineuses en proportions variables.

Après récupération des avis des 5 éleveurs suivis et des autres éleveurs lotois ayant



semé des prairies à flore variée, on obtient une évaluation moyenne de 3,1/5 pour la quantité produite de fourrage. Afin d'obtenir des éléments de comparaison, nous avons mis en relation la somme des degrés/jour avec la date, la production de matière et la MAT, disponible sur les fiches bilan.

Concernant la qualité des fourrages

Après récupération des avis des 5 éleveurs suivis et des autres éleveurs lotois ayant semé des prairies à flore variée, on obtient une moyenne de 3,6/5 pour la qualité estimée des fourrages produits. Nous avons également observé l'évolution des différentes valeurs alimentaires en fonction des degrés / jour (principal élément de contextualisation des performances des mélanges). Il est apparu clairement que le stade idéal pour une première utilisation des mélanges typés pâture précoce se situait unanimement entre les 400 et 500 degrés / jour. Pour les fauches précoces, la première utilisation optimale se situe entre 600 et 700 degrés / jour. Après ces seuils, les valeurs en MAT, UF, UE et digestibilité diminuent.

Globalement, les valeurs alimentaires que renvoient les mélanges sont bonnes à très bonnes. Même les parcelles dont la composition s'est dégradée conservent des valeurs intéressantes. Les éleveurs laitiers remarquent particulièrement la différence nutritive entre les prairies à flore variée et les prairies plus classiques lors de la traite.

Sur 4 années de suivi, nous obtenons une MAT moyenne de 19.1%, UFL : 0.93, UFV : 0.89, PDIN : 124, PDIE : 96, UEM : 0.93 et UEL : 0.96.

Témoignage

« L'implantation de PFV a permis de maximiser le pâturage (durée de pâturage) et de gagner en quantité d'herbe. Nous les valorisons grâce à du pâturage tournant tout en évoluant pour s'adapter au changement climatique : il faut accepter l'idée de ne pâturer que quand les conditions sont bonnes ! Ne pas faire surpâturer les prairies l'été en cas de sécheresse ou quand les sols sont beaucoup trop humides.



Avant, nous avions des déficits en énergie dans la ration à certaines périodes et des problèmes de pics d'azote soluble (urée). Avec les mélanges variés de l'expérimentation, nous avons du fourrage qualitatif plus équilibré sur les saisons. Le brome des prairies de fauche apporte une sécurité sur l'énergie. La chicorée permet quant à elle de lisser les pics d'azote soluble apportés par la richesse en légumineuses des mélanges. Les tanins qu'elle contient permettent une libération plus régulière de cet azote. Cela limite les problèmes métaboliques des vaches et augmente la production. On gagne aussi en quantité de lait par rapport à un ray-grass/trèfle. Il y a aussi une régularité de la quantité et de la qualité du lait sur les saisons grâce à la diversité d'espèces. Plantain et chicorée apportent beaucoup en pâture avec un effet stimulant sur la production de lait. »

Jonathan COSTES – GAEC La Croix de Malte

Résultats de l'expérimentation - Préconisations

Quelles pratiques retenir après 3 cycles végétatifs complets ?

Au fil des cycles de végétation, nous avons beaucoup pu échanger sur l'évolution de l'état du couvert et de sa composition avec les éleveurs. Ceci nous a mené vers des réflexions sur les méthodes d'implantation. Les prairies à flore variée sont un investissement sur le long terme. Elles sont certes coûteuses à l'hectare mais si elles sont bien implantées et bien conduites, la longévité peut aller jusqu'à 7 ans de production.

Nous avons évoqué un certain nombre de solutions/réflexions :

Méthodes de semis :

- Le fait de ne pas semer par défaut et de toujours attendre le moment propice à l'implantation de la prairie. Dans le cas où aucun créneau ne semble convenir, ne pas hésiter à repousser le semis à la saison suivante.
- Bien préparer son mélange, soigner le semis, les graminées doivent atteindre 3-4 feuilles et les légumineuses 2-3 feuilles trifoliées avant les 1ères gelées ou les 1ères sécheresses. Pour les espèces en pied isolé (trèfle violet, luzerne), l'implantation est déterminante (pas de stolons pour coloniser par la suite).
- Semer plus tôt au printemps semble pouvoir être une solution pour avoir de bonnes conditions de levée mais les risques trop fréquents de gelée peuvent freiner cette pratique.
- Différer les semis de graminées et de légumineuses. Respectivement l'un effectué à l'automne et l'autre au printemps. Ceci afin de semer au moment le plus propice en fonction des besoins des plantes et pour éviter la concurrence des légumineuses sur les graminées lors de l'implantation.
- Adapter ses méthodes de semis : semer séparément les graminées et les légumineuses en croisant les passages de semoir en semis direct



afin d'éviter la concurrence sur la ligne de semis et d'homogénéiser le couvert.

- Pour les parcelles où les creux de végétation peuvent devenir trop importants, penser à sursemer selon les besoins.
- Même sur des mélanges adaptés aux terres pauvres ou sèches, il est conseillé de ne pas semer la prairie sur les plus mauvaises terres de la ferme en espérant mieux les valoriser. Préférez semer ces mélanges sur des terres où les chances de réussite d'implantation sont maximales.

Méthodes d'entretien :

- La totalité des éleveurs procèdent à une fauche ou un broyage d'entretien en fin de saison.
- Sur les parcelles où les creux de végétation commencent à être importants : possibilité de laisser la prairie monter en graine une année.
- L'apport de compost est souvent pratiqué par les éleveurs selon disponibilité, pertinence et priorité. Il est, de toute manière, conseillé de ne pas fertiliser les parcelles à faible potentiel et de préférer les parcelles productives en priorité.
- Pour les espèces non clonales (luzerne, lotier notamment) : veiller à renouveler le stock semencier en laissant monter en

graines les plantes lors du 2^{ème} ou 3^{ème} cycle entre les années 2 à 5.

Utilisation des prairies de fauche :

- 2 à 4 fauches par an en moyenne selon conditions climatiques.

Utilisation des prairies de pâture :

- La mise en place de paddocks est souvent nécessaire, d'une part pour optimiser l'utilisation de la ressource mais également pour éviter le pâturage sélectif et le développement inégal du couvert.
- Attention à ces deux facteurs de dégradation prématurée des prairies : forcer le 1^{er} passage au printemps en sol mal ressuyé, surtout en sols argileux ; faire pâturer ras (surexploitation) en période estivale.
- 3 à 6 passages de pâture par an.

Résultats de l'expérimentation - Bilan

Les données récoltées permettent de relever certains atouts et contraintes des prairies à flore variée, et plus généralement, de la mise en place de ces expérimentations.

Aux vues des retours de la douzaine de participants, le bilan après 4 années est plutôt positif pour une note globale de 3,2/5. Certains éleveurs ont poursuivi les semis et commandent régulièrement des mélanges PFV auprès de semenciers spécialisés.

Concernant la réponse à l'objectif premier qui était l'adaptation des fermes aux enjeux climatiques et économiques, il ressort que les PFV peuvent être un levier à mobiliser. Toutes les données recueillies ont été remontées à l'INRAe et nourrissent les réflexions et les améliorations à apporter à cette pratique. L'outil Capflor est d'ailleurs en service.

Au sein des fermes, la résilience des PFV a été constatée par les éleveurs et fortement appréciée.

	ATOUTS	CONTRAINTES
PRAIRIES	• Volume de fourrages : production correcte dès la 1^{re} année et maintien 2^e et 3^e saison. • Qualité fourrages : bonnes valeurs alimentaires qui se confirment, notamment bonne digestibilité et teneur en MAT élevée. • Maîtrise des adventices (dans le cas d'une implantation et d'un entretien réussi). • Confirmation d'implantation du fond prairial dès la 2^e année.	• Coût des semences élevé. • Semis exigeant. • Pratiques de gestion à respecter pour conserver le potentiel des prairies. • Difficile de maintenir les différentes catégories botaniques constantes au fil du temps.
EXPÉRIMENTATION	• Evoluer au sein d'un groupe, pouvoir échanger. • Processus collectif de montée en compétences et d'autonomisation autour des prairies à flore variée, échanges avec le chercheur.	• Difficulté de la mise en place d'un suivi rigoureux par l'éleveur. • Animation par production et par zone encore difficile vu l'éloignement des sites d'essai.

Des livrables et des rencontres

L'édition de fiches

Pour clôturer l'expérimentation, Bio 46 a édité 7 fiches bilan individuel par parcelle et donc, par mélange. Ces fiches permettent de connaître :

- La carte d'identité de la ferme et de la parcelle
- La composition des mélanges
- Des images du couvert au fil du temps
- Des données sur la productivité, le climat
- L'évolution de la composition du couvert au cours du temps
- L'évolution des valeurs alimentaires
- Les informations sur les pratiques que nous avons recueillies auprès des éleveurs sur l'utilisation des prairies
- Des recommandations et une prise de recul sur l'utilisation et l'évolution du couvert.

Toutes ces fiches sont disponibles à la demande ou directement sur le site de Bio 46.



L'organisation de visites

L'expérimentation et les éleveurs ont été le support de 3 rencontres techniques et de 2 formations organisées sur la thématique au fil de ces 4 années en présence de Vladimir GOUTIER ou de Maxime VIAL. Certaines ont fait l'objet de comptes rendus disponibles sur notre site bio46.fr. 2 journées de visites ont également vu le jour en compagnie de

Vladimir GOUTIER pour faire le tour des parcelles semées sur les fermes du département.



Ces événements ont permis de faire le point sur la satisfaction des éleveurs et d'engager des discussions entre institut de recherche, éleveurs expérimentés ou non et Bio 46, afin d'aborder de nouvelles perspectives quant à la suite à donner à cette expérimentation.

Bilan de fin de l'expérimentation pour Bio 46

Vladimir GOUTIER prévoit un transfert de compétences vers Bio 46 et les éleveurs afin que nous puissions dans l'avenir formuler nous-mêmes des mélanges prairiaux. Compte tenu des contraintes sanitaires de l'année 2020, un bilan a été réalisé en fin d'année en individuel auprès de tous les participants de l'expérimentation par téléphone, visio-conférence ou à nos bureaux avec la présentation de tous les résultats les concernant ainsi qu'un diaporama bilan, comparatif entre tous les participants afin de contextualiser les résultats de chacun.

En 2021, une rencontre a eu lieu le 17 juin avec les éleveurs suivis de l'expérimentation et certains ayant simplement semé ces mélanges afin de maintenir une dynamique et de réfléchir aux suites que Bio 46 peut donner à ce projet.

Une publication :



Avec le soutien de :



www.bio46.fr