



Journées techniques

**1^{ères} biennales
des conseillers fourragers**

21-22 et 23 octobre 2015

Recueil des communications

Une action dans le cadre du RMT

 **Prairies Demain**
Réseau
Mixte Technologique

Animée par

 **INSTITUT DE
L'ELEVAGE**

 **INRA**
SCIENCE & IMPACT

 **AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE

 **ARVALIS**
Institut du végétal

 **FRANCE
CONSEIL ELEVAGE**

Et avec la collaboration de

 **AFPF**

 **ITAB**
Institut Technique de
l'Agriculture Biologique

 **EPL54** À l'EPLEFPA de Pixérécourt
54220 Malzéville

Sommaire/Programme des biennales

Introduction	5
--------------------	---

MERCREDI 21 OCTOBRE

▶ De nouveaux outils pour mesurer la productivité de l'herbe :	
• Apports des nouvelles technologies de mesure et de communication pour le développement de nouveaux outils de gestion du pâturage	
<i>Eric Pottier (Institut de l'Élevage)</i>	7
• Mesure de l'herbe avec un drone	
<i>Marc Fougère (Chambre d'agriculture de Loire Atlantique)</i>	9
▶ Mettre en place, suivre et valoriser efficacement un observatoire de la pousse de l'herbe	
<i>Sabine Battegay (Arvalis Institut du végétal)</i>	11
▶ Conduire des essais fourragers au champ ne s'improvise pas !	
<i>Jean-Paul Coutard (Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou)</i>	13
▶ Utilisation des mesures d'herbe et conseils aux éleveurs sur leurs systèmes fourragers : le réseau Pâtu'RA	
<i>Mickaël Coquard (Rhône Conseil Élevage, PEP Bovins lait Rhône-Alpes)</i>	17

JEUDI 22 OCTOBRE

▶ Apporter un conseil simple et utile sur les prairies sans être un spécialiste, grâce à l'outil DIALOG	
<i>Jean Zapata (EDE du Puy de Dôme)</i>	19
▶ Quelles pratiques du conseil fourrager en Belgique ?	
<i>Benoît Georges (Service public de Wallonie) et Pierre Luxen (Agra-Ost)</i>	21
▶ Les prairies multi-espèces :	
• innovations, interrogations et axes de recherche	
<i>Patrice Pierre (Institut de l'Élevage)</i>	24
• Capflor, un outil d'aide à la conception de prairies à flore variée	
<i>Vladimir Goutiers (INRA Toulouse), Caroline Auguy (Chambre d'agriculture du Tarn)</i>	27
▶ Comment enseigner les fourrages et la prairie ?	
<i>Emmanuelle Zanchi (animatrice nationale du réseau « Élevage » MAAF/DGER)</i>	29
▶ Faire du conseil fourrager avec les éleveurs équités, quels freins, quels leviers ?	
<i>Etienne Doligez (Littoral Normand)</i>	31

Visites de fermes

- ▶ **Visite 1**
En zone très herbagère, un double troupeau vaches laitières et vaches allaitantes 32
avec une stratégie économe et autonome : affouragement en vert et stock fourrager minimum
GAEC Herbé à Moyemont (88), Rémi Georgel
(Chambre d'agriculture des Vosges, Inosys-Réseaux d'Élevage)

- ▶ **Visite 2**
Un système polyculture élevage bovins viande efficient et performant,..... 35
avec luzerne enrubannée pour l'engraissement
GAEC du Pain de Sucre à Agincourt (54), Florian Boyer
(Chambre d'agriculture de Meurthe et Moselle, Inosys-Réseaux d'Élevage)

- ▶ **Visite 3**
Une réflexion globale et approfondie sur un système polyculture élevage 38
ovins viande, allongement des rotations et diversification de l'assolement, cultures
dérobées et entretien de l'espace naturel sur pelouses calcaires
GAEC de Mariembourg à Guébling (57), Christelle Vaillant
(Chambre d'agriculture de Moselle, Inosys-Réseaux d'Élevage)

- ▶ **Visite 4**
Complémentarité des ateliers équin et bovin dans la valorisation de l'herbe, 40
avec des fauches précoces et une gestion précise du pâturage
EARL des Ancres à Malaucourt sur Seille (57), Emilie Frustin
(Chambre régionale d'agriculture de Lorraine, Inosys-Réseaux d'Élevage)

VENDREDI 23 OCTOBRE

Ateliers

- ▶ **A la découverte de la ferme du lycée de Pixérécourt et de ses pratiques innovantes**..... 43
Bertrand Cailly (Lycée agricole de Pixérécourt)

- ▶ **Le Rami équin : un jeu de conseil pour les professionnels du cheval**..... 45
Loïc Madeline (Institut de l'Élevage)

- ▶ **C'est quoi finalement le « Pâturage cellulaire dynamique » ?**..... 47
Arnaud Oble (Lycée agricole des Sicaudières, Bressuire)

- ▶ **Réussir et valoriser les méteils fourragers, quelle place dans les systèmes d'élevages** 48
Gérard Bavière et David Delbecq, (Chambre d'agriculture du Calvados)

- ▶ **Comment animer un groupe d'éleveurs sur le thème de l'herbe et de la prairie ?** 50
Mathilde Gaudin (Institut de l'Élevage, ADAGE)

- ▶ **Présentation du groupe fourrage régional** 52
Matthieu Zehr (Chambre régionale d'agriculture de Lorraine)

Bienvenue aux premières biennales des conseillers fourragers

Vous trouverez dans ce document, les notes de synthèses des différents intervenants sollicités. La forme de ces textes étant libre, vous constaterez une certaine diversité qui exprime aussi celle des thématiques abordées et des métiers présentés.

Le précédent RMT Prairies avait organisé plusieurs séminaires d'études qui, par leur succès d'audience, avaient montré l'intérêt des conseillers fourrages pour la rencontre et l'échange sur leurs thématiques de travail. Dans sa foulée, les enquêtes menées auprès de ce même public dans le cadre du projet PraiCos ont confirmé ce besoin et cet intérêt et c'est donc fort logiquement que le nouveau RMT Prairies demain a souhaité répondre à cette attente par l'organisation de ces premières biennales.

Ces biennales sont avant tout voulues et conçues, comme des temps d'échanges sur les fourrages par ceux qui les pratiquent. Le programme a été construit sur le mode de la sollicitation participative où la plupart d'entre vous avez été sollicités sur vos souhaits de présentations et les sujets que vous vouliez voir traités.

Ces biennales sont aussi l'occasion de rapprocher les acteurs de terrain parfois isolés dans leurs structures ou leur département, de créer un réseau favorisant l'échange de questionnements, de connaissances et de solutions.

Chacun ici doit se sentir en capacité d'intervenir, de débattre, de présenter un sujet, de porter à connaissance une thématique ou une question de méthode. Le cadre souple recherché dans cette manifestation, l'alternance des formes d'échanges, la diversité des sujets, la culture d'une convivialité doit vous y inviter pour les prochaines éditions.

Jérôme Pavie – Institut de l'Élevage

Apports des nouvelles technologies de mesure et de communication pour le développement de nouveaux outils de gestion du pâturage

Si l'intérêt économique de l'herbe pâturée est aujourd'hui assez largement reconnu, force est de constater qu'à l'échelle européenne la surface en prairie n'a cessé de régresser. Si cette baisse est aujourd'hui plus faible que par le passé, elle est encore bien réelle. Comme cela a été souligné lors de récentes enquêtes engagées notamment dans le cadre du précédent RMT Prairie (Moreau et al, 2011), l'une des raisons évoquées à ce repli par les éleveurs est la complexité de gestion du pâturage et plus largement d'une prairie.

Pourtant la prairie, temporaire et permanente, qui couvre plus de 13 Millions d'ha en France pour une production de fourrage estimé à 70 millions de T MS est de loin la principale ressource fourragère des exploitations d'élevage herbivore. De fait elle est un levier essentiel de la performance et de la sécurisation de la grande majorité des exploitations d'élevage et les orientations de la nouvelle PAC renforcent encore un peu plus l'intérêt que l'on doit porter à sa gestion. Dès la fin des années 2000, à la suite d'une succession de sécheresses, un certain nombre de régions, notamment herbagères, ont d'ailleurs initié des programmes de développement pluriannuels afin d'aider les éleveurs à améliorer leurs pratiques.

Si des outils destinés à faciliter et améliorer la conduite du pâturage ont été développés dès les années 1980, force est de constater qu'ils sont aujourd'hui peu utilisés en routine pour des raisons de temps, de facilité de mise en œuvre mais également de coût. Le développement récent de nouvelles technologies de mesure mais aussi et peut être tout autant de communication, et leur accessibilité par tous laissent entrevoir de nouvelles perspectives pour une gestion efficace et de précision.

Une mesure automatisée de la production d'herbe

Les outils actuellement en cours d'étude et d'évaluation vise à une évaluation automatisée de la production d'herbe. Les mesures à partir desquelles cette évaluation est réalisée sont actuellement de deux natures.

Par la mesure de la hauteur de l'herbe (Projet Européen ANR ICTGrazingTools)

La première approche qui est envisagée est celle relativement classique d'une évaluation de la biomasse par mesure de la hauteur de l'herbe. Ces mesures sont bien évidemment automatisées et réalisées soit à l'aide d'un herbomètre relativement classique déplacé manuellement (Grasshoper) soit à l'aide d'un herbomètre trainé derrière un quad (C-Dax).



Le C-Dax



Le Grasshoper

Au-delà d'une mesure automatique de la hauteur de l'herbe qui n'est pas nouvelle en soi, ces outils disposent de fonctions Bluetooth et GPS. Cette dernière va permettre de géolocaliser chaque mesure. Les mesures sont directement transmises sur un téléphone portable puis transférées à une base de

données sur laquelle l'exploitation à préalablement disposer l'ensemble des informations nécessaires au traitement des données (cartographie, nature de chacune des surfaces...). La fonction GPS va permettre deux choses, l'appareil sera en capacité de reconnaître la parcelle sur laquelle la mesure est en cours puis de disposer pour chaque parcelle d'une vision 3D du couvert. Ceci pourra permettre de mieux optimiser la gestion sous l'angle de la modulation de la fertilisation d'une part, à l'instar de ce qui se fait aujourd'hui en grandes cultures, et de la gestion du pâturage par un positionnement judicieux des clôtures d'autre part.

Le projet de recherche concernant le Grasshoper va plus loin puisqu'il vise dans sa finalité abouti à fournir à l'éleveur non pas la biomasse dont il dispose mais les coordonnées spatiales de la clôture à installer pour assurer la ration de son troupeau pour un pas de temps déterminé, du jour à la semaine.



Schéma de fonctionnement du Grasshoper

Toutefois, la transformation des hauteurs ou des volumes en biomasse nécessite de disposer d'un référentiel de densité (kgMS/ha/cm) qui soit le plus précis possible. Malheureusement cette valeur varie énormément selon de nombreux facteurs en particulier la saison, le type de couvert (DeFrance et al, 2004), la teneur en MS pour n'en citer que quelques-uns. Aussi l'un des enjeux à venir va être de disposer d'abaques dans lequel le logiciel de calcul sera capable d'extraire l'information la plus précise possible à partir notamment des paramètres qu'il aura automatiquement à sa disposition à savoir la hauteur de l'herbe, la nature du couvert sur la parcelle concernée, et la date à laquelle la mesure est réalisée.

L'outil C Dax est quant à lui un outil déjà commercialisé par la société éponyme basée en Nouvelle Zélande. La hauteur de l'herbe mesurée n'est toutefois plus une hauteur compressée comme dans le cas des herbomètres à plateau mais la hauteur vraie. Selon le modèle il permet de disposer d'une information plus ou moins complète. Cet outil est en cours d'évaluation

Par l'analyse d'images : le drone

L'autre méthode aujourd'hui envisagée pour évaluer la production des prairies est celle de l'analyse d'images prises par des satellites ou des drones. Depuis une dizaine d'années le recours aux images satellitaires est en plein développement et pour ce qui concerne la prairie, des dispositifs assurantiels face aux risques de déficit fourragers sont actuellement à l'étude et en passe d'être proposés.

Beaucoup plus accessible pour l'éleveur, le drone est également un outil aujourd'hui en développement pour la réalisation de photos aériennes à basse altitude à des fins d'évaluation de rendement. Proposé au départ sur les cultures, comme le colza ou les céréales, des travaux sont aujourd'hui en cours pour envisager son utilisation sur la prairie.

Eric Pottier
 Institut de l'Élevage
Eric.pottier@idele.fr

Avec l'appui de la société AIRINOV, l'objectif est d'étendre l'utilisation du drone pour mesurer les biomasses dans les parcelles d'herbe. Actuellement, le drone équipé du capteur multiSPEC 4C est capable de calculer les doses d'azote sur différentes cultures céréalières. Le capteur Airinov enregistre la lumière réfléchiée par le couvert végétal dans 4 bandes distinctes, le vert, le rouge, la gamme spectrale du red edge et dans le proche infrarouge. Ces bandes ont été définies conjointement avec l'UMR EMMAH de l'INRA d'Avignon pour accéder à des informations agronomiques inédites sur blé, orge, colza et maïs : la densité foliaire et le taux de chlorophylle.

Dans le cadre d'une étude financée par le Conseil Régional des Pays de la Loire, nous avons réalisés des mesures de hauteur et de biomasse d'herbe afin de les corrélérer aux indices de végétation calculées à partir de vols multispectraux réalisés avec un drone.

➤ Matériel et méthodes

En 2014, les acquisitions de données ont été effectuées sur deux parcelles de la ferme expérimentale de Derval (44). Pour chaque parcelle, deux vols multispectraux ont été réalisés. En parallèle des mesures de hauteurs d'herbe ont été effectuées avec un herbomètre. Au total, ce sont 37 mesures qui ont été réalisées dans les deux parcelles.

En 2015, l'étude a été conduite dans les 3 fermes expérimentales (Thorigné d'Anjou (49), Etablières (85) et Derval (44)). Sur chaque site, plusieurs vols de prairies ont été réalisés. En parallèle, des mesures de hauteurs d'herbe avec l'herbomètre et de biomasse avec une motofaucheuse automotrice peseuse ont été effectuées. Au total ce sont plus de 200 points de contrôles réalisés.

Dans la littérature, plusieurs études ont démontré les possibilités qu'offrent les images multispectrales d'exprimer différentes caractéristiques biophysiques des cultures telles que la biomasse, le contenu en chlorophylle, etc... Dans cette étude, différents indices de végétation obtenus à partir des bandes spectrales ont été étudiés pour estimer la hauteur de l'herbe ou la biomasse. Les différents indices de végétation calculés sont le Green Normalized Difference Vegetation Index (GNDVI), Leaf Area Index (LAI), Fraction of Vegetation (Fr) et d'autres indices un peu plus élaborés comme Transformed Soil Adjusted Vegetation Index (TSAVI) et Modified Second Triangular Vegetation Index (MTVI2).

Des corrélations ont ensuite été établies entre les indices de végétation calculés à partir des vols multispectraux et les mesures au sol (biomasse et hauteur).

➤ Résultats

- Les résultats 2014

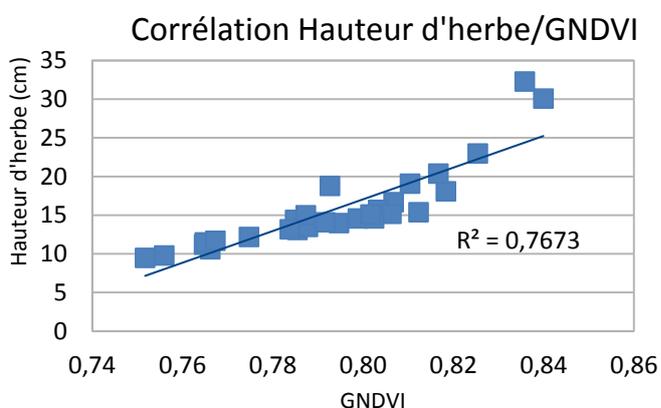
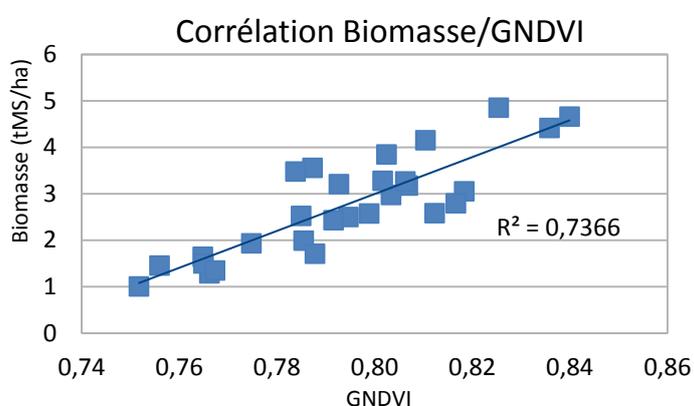
L'indice présentant les meilleurs coefficients de corrélation pour estimer la hauteur d'herbe (GNDVI) a été retenu. Avec les 17 points de mesures réalisés en 2014, nous avons obtenu un coefficient de corrélation entre les mesures herbe avec herbomètre et l'indice de végétation (GNDVI) de 0.63. Ces résultats sont encourageants mais sont obtenus qu'avec un nombre limité de mesures.

- Les résultats 2015

Ce sont pour le moment des résultats encore partiels. L'analyse de toutes les données n'est pas encore complètement terminée. De plus, des mesures seront réalisées sur l'herbe d'automne. Les résultats pour deux coupes (une à Derval et l'autre à Thorigné) montrent des coefficients de corrélation de l'ordre de 0.5 pour la coupe de Derval et de 0.75 pour celle de Thorigné. Les corrélations sont quasiment identiques que ce soit avec la hauteur herbomètre ou avec la biomasse en tonne de matière sèche. Graphique de corrélation entre les hauteurs d'herbe ou la biomasse par hectare et le GNDVI à la ferme de la Cheminée à Thorigné d'Anjou (49)

- Résultats Thorigné (49) Juin 2015

Deux types d'essais ont été survolés à Thorigné : 1) Des luzernes cultivées seules ou associées, 2) Des prairies à flore variée (assemblages comportant plusieurs graminées et plusieurs légumineuses).



➤ Discussion

Les premiers résultats sont très encourageants. Les résultats de 2015 confirment ceux de 2014. L'étude 2015 doit être complétée et finalisée avec les autres mesures afin d'affiner les résultats. Des analyses statistiques complémentaires (fiabilité des résultats, intervalle de confiance) sont nécessaires en fonction de la date de récolte, de la densité de l'herbe, du type de couvert, des hauteurs d'herbe, du rendement...

Les corrélations obtenues avec les hauteurs d'herbe ou la biomasse sont semblables.

Ces premiers résultats doivent être confortés, une troisième année de mesures est prévue en 2016.

A terme si la fiabilité des mesures réalisées par le drone s'avère correct, le suivi de la pousse de l'herbe pourrait être réalisé avec un nombre de mesures beaucoup plus important et une absence de l'effet mesureur.

Marc FOUGERE

Tél : 02/53/46/63/45

marc.fougere@loire-atlantique.chambagri.fr

Responsable de la ferme expérimentale de Derval (44)

Mettre en place, suivre et valoriser un observatoire de la pousse de l'herbe

Introduction

Le pâturage est le mode d'exploitation de l'herbe le plus économe. Or sa gestion demeure relativement délicate en raison de la difficulté de mettre en correspondance l'offre fourragère, qui est variable dans le temps et selon les années, et les besoins du troupeau. Aussi convient-il de tout mettre en œuvre pour que les surfaces pâturées dans les systèmes fourragers soient bien valorisées. Parmi les outils utilisés par les techniciens intervenant sur les prairies, on retrouve dans de nombreuses régions françaises, des réseaux de suivi de croissance d'herbe. Dans le cadre du RMT Prairies demain, l'un des groupes de travail a procédé à un état des lieux de ces réseaux. Une enquête a été réalisée en janvier, afin de recenser les différents réseaux de suivi de croissance d'herbe, de préciser la méthodologie utilisée pour mesurer la croissance de l'herbe, de décrire le traitement des données et la communication auprès des éleveurs, et d'évaluer les attentes des techniciens dans ce domaine.

Etat des lieux des réseaux existants

L'enquête a permis de confirmer l'existence de nombreux réseaux. Leur dimension est relativement variable. Il existe des réseaux régionaux (en Bretagne, Pays de Loire, Centre, Poitou-Charentes, Auvergne, Rhône-Alpes, Franche-Comté, Picardie et Nord Pas de Calais) et des réseaux départementaux (en Normandie, Bourgogne et Aube, et dans le Sud-Ouest). Dans le cadre des réseaux à dimension régionale ou départementale, le protocole utilisé par les techniciens (ou les éleveurs) a été partagé et est identique. Ces réseaux traduisent la volonté de communiquer ensemble que l'échelle soit régionale ou départementale. Cependant, les outils utilisés pour recenser les données restent parfois individuels. En effet, il existe peu de réseaux ayant un fichier commun pour saisir et compiler les données brutes (hauteurs d'herbe).

Les structures impliquées dans le suivi des mesures de croissance d'herbe sont variables d'un réseau à l'autre. Mais il est important de mentionner qu'à l'échelle France entière, toutes les structures impliquées dans la recherche et le développement agricole sont présentes. Ainsi les réseaux sont alimentés par des mesures réalisées par les Chambres d'Agriculture, les EDE, les contrôles laitiers, les fermes de lycées agricoles, ARVALIS Institut du végétal, les stations expérimentales INRA...

Certains départements (Ariège, Corrèze, Haute-Vienne, Vosges) ont fait des mesures par le passé, mais ont arrêté, le plus souvent pour des raisons de financements.

La communication des données se fait généralement par le biais d'un bulletin régulier, hebdomadaire ou bimensuel, diffusé aux éleveurs et techniciens directement et/ou par la presse agricole régionale pendant les périodes de suivi de la croissance de l'herbe. Dans quelques départements, ce service est payant, et s'adresse aux éleveurs ayant souscrit un abonnement.

Attentes et perspectives

Tous ces réseaux ont pour double objectifs de fournir aux éleveurs des conseils adaptés à la campagne d'herbe en cours, et de constituer des références locales de croissance de l'herbe permettant d'alimenter les réflexions des éleveurs sur la cohérence de leur système, et d'anticiper sur les campagnes à venir. Ces objectifs ont été largement partagés dans le cadre du RMT Prairies demain.

Mais au-delà de ce partage d'objectifs communs, le groupe de travail réuni sur ce projet, a souhaité aller plus loin. En effet, lors de l'enquête, on peut relever une forte demande pour un outil de mesure commun, qui permettrait de se comparer, notamment avec les régions limitrophes, d'établir une base de données inter

régionale, et d'aider à la robustesse de l'interprétation des données. L'utilisation d'un tel outil suppose d'adopter un protocole commun.

Un protocole sur la méthodologie à mettre en œuvre pour conduire un suivi de croissance d'herbe a ainsi été rédigé grâce à la participation de techniciens de plusieurs régions. Ce protocole décrit ainsi précisément le choix des parcelles retenues, le mode opératoire, les données minimales devant être recueillies, et les conditions de validation des mesures. Cette méthodologie a été appliquée dès la campagne 2015 dans l'ensemble des régions concernées par les réseaux de suivi de pousse d'herbe et associées au RMT Prairies Demain. Cette harmonisation des pratiques est la base minimale pour assurer la cohérence des données issues des différents réseaux impliqués.

Concernant l'utilisation d'un fichier commun, malgré l'intérêt que cela représente, des freins existent, car cela suppose d'abandonner les fichiers existants. Cependant les réflexions engagées dans le RMT, ont abouti à la construction d'un fichier Excel qui a permis de faire remonter les données de plusieurs réseaux de suivi dès 2015. Pour la campagne 2016, il est prévu d'aller plus loin : premièrement en faisant adopter une même fiche de collecte des données brutes par un tous les réseaux, deuxièmement en lançant une réflexion pour créer une base de données commune.

Conclusion

L'enquête ainsi que les travaux initiés par le RMT Prairies demain montrent que la force des réseaux de suivi de croissance d'herbe réside dans la mutualisation des références. Dans cette perspective, une réflexion est engagée pour 2016 afin de valoriser collectivement les données recueillies dans chaque réseau, et d'optimiser le transfert et le niveau d'informations fournies aux éleveurs.

Remerciements

Je remercie l'ensemble des techniciens qui ont manifesté leur intérêt vis-à-vis de ce travail en répondant aux questionnaires d'enquête, ainsi que l'ensemble des collègues du RMT Prairies demain qui ont participé activement aux réflexions.

Sabine BATTEGAY - ARVALIS Institut du végétal
ARVALIS Institut du végétal
Rond Point Maurice Le Lannou - 35042 Rennes Cedex
Tél : 33 (0)2 23 48 26 58 – 33 (0)6 80 16 02 06
s.battegay@arvalisinstitutduvegetal.fr

Conduire des essais fourragers au champ ne s'improvise pas

Jean-Paul COUTARD

Responsable de la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou

De nombreux essais au champ sont conduits sur la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou, conduite en agriculture biologique depuis sa création à l'automne 1998 ; ils concernent plus particulièrement : les prairies à flore variée, les associations céréales – protéagineux, les légumineuses de fauche, les implantations de prairies sous couvert. Ils nous ont permis, au fil des années, d'affiner la conception des dispositifs expérimentaux, les mesures réalisées et les précautions à prendre.

1 – Formuler les objectifs avec précision

Il convient de distinguer clairement essai et démonstration :

Dispositif	Démonstration	Essai
Objet	Illustrer des pratiques	Répondre à des questions Comparer des modalités
Répétitions	non	oui
Analyse statistique	non	oui

En production fourragère, le terme d'essai est souvent utilisé abusivement. Dans un essai, une formulation claire et précise des objectifs est primordiale. Un essai ce n'est pas un patchwork de modalités sans aucune cohérence entre elles. A quelles questions veut-on répondre ? , Les questions sont-elles importantes ? A quel point de vue ? Quel est l'état des connaissances sur le sujet? Quels sont les facteurs étudiés ?

2 – Choisir le dispositif expérimental

Le dispositif le plus fréquent dans les essais concernant les fourrages est **le dispositif blocs**. En fonction de l'objectif de départ il faut préciser le ou les facteurs étudiés . Il est nécessaire « d'écarter » suffisamment les modalités pour espérer mettre en évidence une différence significative. Dans le cas des associations graminées-légumineuses (prairies à flore variée, associations céréales - protéagineux) faire des assemblages, c'est associer des fonctions complémentaires ; il faut donc répondre à la question quelles fonctions veut-on tester ? Avec quels moyens ? Les modalités expérimentales comparées ne devront différer que par **un seul facteur de variation à la fois** de façon à être en capacité d'expliquer les écarts constatés sur les variables mesurées ; les modalités expérimentales et les variables mesurées devront être décrites avec précision.

• Le nombre de répétitions :

La détermination du nombre de blocs ou répétitions est fonction de : 1) - la différence entre modalités expérimentales intéressante à mettre en évidence, 2) - des risques d'erreurs que l'on accepte de prendre, 3) - de la variabilité du matériel expérimental, 4) - des contraintes pratiques. L'expérimentateur prend deux types de risques : 1) - Le risque de première espèce (risque α) de **conclure à une différence qui en réalité n'existe pas** et qui n'est due simplement qu'au fait du hasard ; ce risque est classiquement fixé par l'expérimentateur à 5%. 2) - Le risque de deuxième espèce (risque β), qui est le risque de **ne pas déceler une différence qui en réalité existe** ; le complément de ce risque représente donc **les chances que l'on a de déceler une différence qui en réalité existe : c'est la puissance de l'essai**. Dans les essais sur les fourrages la variabilité est souvent importante ; exprimée sur la base du CV (ETR en % de la moyenne) elle est fréquemment de 8 à 10%. Dans de telles conditions, **la différence que l'on peut mettre en évidence 9 fois sur 10 avec 4 répétitions est de 25 à 30%** (d'après les abaques de Philippeau, 1984). Vouloir mettre en évidence, dans un milieu hétérogène, un effet modéré avec 3 répétitions conduit à un échec certain. Pour cette raison, les essais réalisés à Thorigné d'Anjou sont systématiquement conduits en 4 blocs. Il vaut mieux passer du temps à bien réfléchir les modalités pour en limiter le

nombre et conduire les essais en 4 blocs. Avec 4 blocs, en cas d'aléas sur un bloc, il est encore envisageable de tenter une analyse statistique sur 3 blocs. A l'intérieur des blocs les modalités sont randomisées (tirées au sort).

- **La taille des parcelles :**

Dans les essais récoltés en fauche, nous utilisons des parcelles élémentaires de **3 m x 10 m** (en jalonnant les parcelles à 3,20 m de large) ; cette pratique présente plusieurs avantages: 1) - Utiliser du matériel classique, donc se rapprocher des conditions agricoles réelles, 2) - Mesurer le rendement sur une surface significative (10 x 1,5 m soit 15 m² avec une récolteuse d'essai), 3) - Disposer d'un espace suffisant pour s'affranchir des effets de bordure, et pour réaliser des mesures analytiques sur placettes (peuplement, composition botanique,...).

Dans les dispositifs pâturés, pour se rapprocher des conditions réelles d'utilisation (effet piétinement, restitutions par les bouses et pissats), il convient de prévoir des parcelles élémentaires plus grandes (12 m x 18 m par exemple). Il faut également prévoir des allées suffisantes entre les blocs pour facilement circuler entre les parcelles avec le matériel ; ces allées sont semées en herbe et régulièrement broyées dans les essais récoltés en fauche pour limiter le développement des adventices.

- **Le rythme d'exploitation :**

Le dispositif expérimental doit prévoir explicitement le rythme d'exploitation (rythme fauche, ou rythme pâture) en cohérence avec le mode d'exploitation envisagé.

- **La durée de l'essai :**

La durée des essais prairies doit être choisie en fonction : 1) - des objectifs de l'essai, 2) - du type de prairie implanté. Sur les prairies temporaires de longue durée, dans lesquelles on réalise un suivi de l'évolution de la composition prairiale, une durée d'essai de 4 ans constitue un bon compromis ; au-delà, la prairie risque de se diversifier (en partie avec des espèces des parcelles adjacentes).

3 – Choisir les parcelles d'essai avec précaution

Les essais doivent être conduits sur des sols homogènes (nature, profondeur, potentiel). Un regard sur la carte géologique, des sondages à la tarière ou à la bêche ne sont pas des précautions inutiles. Sur les essais sur prairies permanentes une caractérisation de la flore initiale est nécessaire. L'ensemble de la zone d'essai doit avoir eu une conduite homogène et **une absence d'essai pendant les quatre années précédentes**. Les Blocs sont placés perpendiculairement au gradient de fertilité. Une analyse initiale physique et chimique du sol (pH, MO, Azote total, C/N, P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, CEC Metson) permet de les caractériser et de vérifier l'absence de facteur limitant majeur. Le fourrage implanté doit s'inscrire de façon cohérente dans la rotation ; les précédents connus comme défavorables sont à proscrire. Les essais doivent être suffisamment éloignés des haies (incidence des racines, écarts d'exposition au soleil). Il faut prévoir les accès pour le matériel. Il est conseillé de clôturer les parcelles d'essai pour les protéger de l'intrusion du gibier, ou des animaux d'élevage.

4 – Réaliser des mesures précises pour obtenir des réponses fiables

- **Le rendement** (exprimé en kg de MS par hectare) :

La mesure du rendement est réalisée à chaque cycle avec une motofaucheuse, ou avec une récolteuse d'essais fourrages (motofaucheuse-automotrice-peseuse) ; la récolteuse d'essai réduit considérablement le temps de récolte d'un essai (il est approximativement divisé par 3). Cette récolteuse n'est pas utilisable pour les associations céréales-protéagineux récoltées immatures (végétation trop haute). La longueur exacte récoltée doit être vérifiée pour chaque parcelle (pour connaître avec exactitude la surface récoltée). Un échantillon par parcelle élémentaire est prélevé pour mesure du taux de MS (par séchage à l'étuve à 105° sur une durée de 24 H) ; l'échantillon doit être pesé le plus rapidement possible (sur une balance avec une précision 1 g) ; si l'étuve n'est pas immédiatement disponible, il faut après pesée stocker l'échantillon au congélateur. L'utilisation de sacs micro-perforés facilite la manipulation des échantillons. La mesure de la hauteur herbomètre après coupe (10 mesures par parcelle élémentaire), permet de vérifier si la fauche a été réalisée à la hauteur souhaitée.

- **La composition botanique :**

Dans les essais concernant les associations végétales (prairies à flore variée, associations graminée-légumineuse, associations céréales protéagineux) le suivi de l'évolution de la composition botanique est en général pertinent.

L'évaluation visuelle du pourcentage de légumineuses n'est pas fiable. L'évaluation de la composition pondérale (graminées, légumineuses, diverses) du fourrage récolté en proportion de la MS récoltée est réalisée par le prélèvement, le tri, et le séchage des composantes à l'étuve (24 H à 105°) d'une placette représentative de 0,5 m x 0,5 m. La mesure de la proportion de diverses permet de quantifier l'importance des adventices de la phase juvénile de la prairie sur les deux premiers cycles de l'année 1 ; elle permet également d'évaluer le vieillissement plus ou moins rapide des modalités expérimentales testées. Dans les essais sur les prairies à flore variée une mesure, avec la même méthodologie, de la composition pondérale détaillée (tri des chaque espèce semée + diverses) est réalisée chaque année sur le deuxième cycle. Ces mesures sont chronophages : il faut compter environ 35 minutes par échantillon pour une composition simplifiée, et 2 h 30 pour une composition détaillée des espèces semées, saisie des résultats sur support informatique comprise.

- **La valeur alimentaire :**

Lorsque cela s'avère pertinent par rapport aux objectifs de l'essai, des échantillons sont prélevés sur chaque modalité (un quart dans chaque bloc) pour analyse dans un laboratoire agréé ; les analyses concernent la teneur en matière sèche, matières minérales, matières azotées totales, cellulose brute, phosphore, calcium ; **la digestibilité enzymatique à la pepsine cellulase** (Aufrère *et al.*, 2007) **et la proportion de légumineuses sont utilisées pour prédire la digestibilité de la matière organique (dMO).** Les valeurs énergétiques (UFL, UFV), azotées (PDIN, PDIE), et les valeurs d'encombrement (UEB, UEL) sont prédites conformément aux recommandations INRA (Baumont *et al.*, 2007). Les teneurs en phosphore et en calcium sont exprimées en minéral absorbable (Meschy, 2007). Les échantillons peuvent être envoyés au laboratoire congelés, ou **après séchage à l'étuve à 60° pendant 72 H** ; cette température modérée est conseillée pour ne pas fausser l'évaluation des constituants pariétaux (réactions de Maillard). Dans les essais concernant les associations céréales - protéagineux, nous analysons séparément chacun des constituants ; la valeur nutritive du mélange est calculée au prorata de la contribution de chaque espèce ; cette approche permet de quantifier l'incidence de la présence de protéagineux sur la valeur de la céréale associée ; **l'hypothèse faite est celle de l'additivité des valeurs.**

- **Les hauteurs d'herbe :**

Les mesures de la hauteur d'herbe avec un herbomètre à plateau réalisées avant fauche, après coupe, après pâturage dans les essais pâturés, permettent de caractériser des modalités expérimentales ; elles peuvent être utilisées pour un suivi de la cinétique d'évolution de la hauteur d'herbe. **Elles ne devront en aucun cas être utilisées pour évaluer des écarts de rendements entre modalités expérimentales.**

- **La qualité d'implantation :**

Pour chaque modalité, le semoir doit être réglé avec précision ; les quantités réellement semées doivent être contrôlées. Les modalités et profondeurs de semis doivent être respectées scrupuleusement (dans le premier cm pour les prairies, avec un sol rappuyé). Le contrôle du taux de levée est problématique sur prairies ; nous cherchons actuellement à finaliser une méthode d'évaluation. Sur associations céréales – protéagineux les peuplements (nb de pieds, nb épis) sont mesurés en post levée et au stade floraison des céréales sur une placette (3 rangs sur 1,5 m) ; cela permet de calculer le taux de levée apparent et le taux de tallage des céréales. Sur prairies, au printemps de l'année 1, des notations de recouvrement peuvent permettre de caractériser la qualité d'implantation et le pourcentage de sol nu (note sur 6 points pour les graminées, les légumineuses, les diverses, le sol nu) sur un quadra de 0,5 m x 0,5 m. Cette notation, rapide à effectuer, est pour plus de sécurité à réaliser par 3 notateurs.

- **Les conditions météorologiques :**

Une analyse des conditions météorologiques, pendant la période d'essai est indispensable ; la pluviométrie quotidienne doit être enregistrée sur site ; les données concernant les températures et l'ETP peuvent provenir de la station météorologique la plus proche. Un calcul du bilan hydrique simplifié (en fonction de la RU, de la pluviométrie et de l'ETP) fournit des informations précieuses sur les phases de déficit hydrique, et sur celles d'excès d'eau.

- **Les autres mesures et enregistrements :**

Le précédent, les itinéraires culturaux, les modalités de semis, la fertilisation et les amendements sont enregistrés avec précision. Les maladies et ravageurs peuvent faire l'objet de notations qualitatives.

5 – Réaliser l'interprétation statistique des résultats

En préalable de l'analyse statistique, il est indispensable de vérifier les données pour **faire la chasse aux erreurs de saisie ou de calcul**. L'analyse comprend des analyses de variance, des tests de comparaison de moyenne (Newman - Keuls par exemple), et le calcul de la puissance de l'essai. L'écart type résiduel et le CV donnent une évaluation de la variabilité de l'essai.

6 – Moyens nécessaires

Avant de mettre en place un essai il est impératif de s'assurer de **disposer de moyens matériels, humains, et financiers nécessaires**. Cela conduit à réaliser une prévision réaliste du temps nécessaire et du budget.

7 – La répétition des essais

Il est très imprudent de conclure sur les bases d'un seul essai ; **les conditions de milieu influencent fortement les résultats. La répétition et le regroupement des essais permettent d'évaluer les solutions robustes**. Pour les essais annuels il est souhaitable de disposer au minimum de trois répétitions avant de tirer les conclusions.

L'ensemble des considérations évoquées constituent les composantes du protocole.

Bibliographie :

Aufrère J., Baumont R., Delaby L., Peccatte J.-R., Andrieu J., Andrieu J.-P., Dulphy J.-P., 2007. *INRA Prod.Anim.* 20(2), 129-136

Baumont R., Dulphy J.-P., Sauvart D., Meschy F., Aufrère J., Peyraud J.-L., 2007. in *Alimentation des bovins, ovins et caprins*. Editions Quae, 149-179

Meschy F, 2007. *INRA Prod.Anim.* 20(2), 119-128

Philippeau G., 1984. Puissance d'une expérience. Brochure ITCF



L'expérimentation pâtur'RA est née d'une réflexion des OPA de la région après la crise laitière de 2009. Maîtrise des coups de production, baisse des charges était les maîtres mots. La bonne gestion du pâturage était une piste de travail malgré une perte d'intérêt dans les exploitations régionales. Redonner de l'envie dans le pâturage était l'objectif du groupe régional avec 4 axes de travail principaux :

- **ANTICIPER** la date de mise à l'herbe grâce aux sommes de température
- **CONNAÎTRE** la croissance de l'herbe pour gérer au mieux l'épiaison des graminées et aligner les besoins en fonction de la pousse
- **COMMUNIQUER** régulièrement auprès des éleveurs et des techniciens pour améliorer notre gestion du pâturage
- **PRODUIRE** un référentiel pour utiliser des outils de gestion du pâturage (herbe avenir, herbe evol)

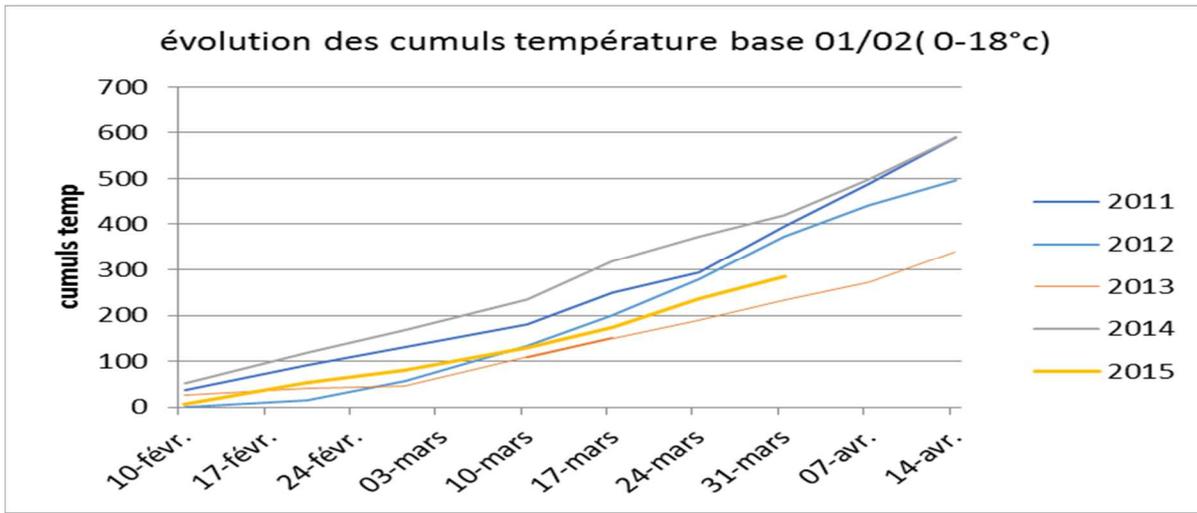
Un socle commun le pâturage tournant

L'expérimentation, menée dans le cadre du PEP Bovins lait, vise à mesurer toutes les semaines au printemps à l'aide de l'herbomètre ITCF la pousse de l'herbe pâturée dans 30 élevages de la région. Sur les 30 exploitations nous retrouvons tous les systèmes d'élevage : du bio au vaches à 10000 l, de 30 à 90 v/ élevage, de l'abondance à la prim'holstein, des systèmes de plaine à des systèmes montagnard, de l'aoc au lait industriel .Un seul point commun, toutes maîtrisent le pâturage tournant, élément indispensable pour une bonne collecte des données de croissance. Du côté des OPA se sont autant de techniciens mobilisés pour suivre cette pousse et communiquer sur les résultats. Sur 5 années de mesures cela représente un suivi de plus de 300 parcelles par an soit de 4000 à 7000 mesures par semaine.

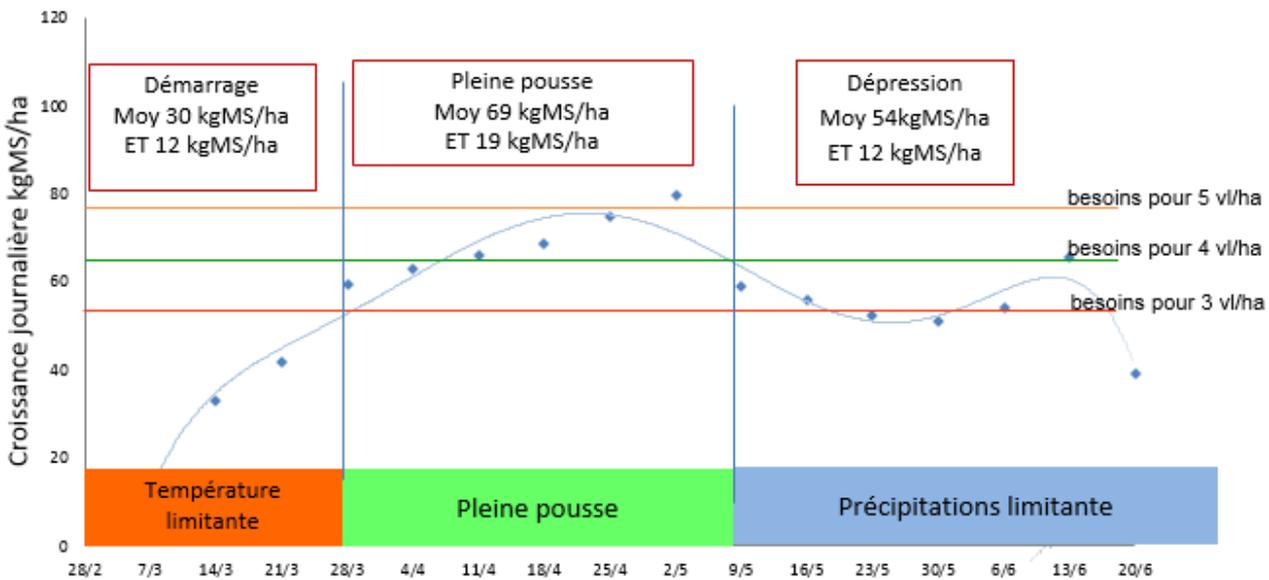
Des croissances de 30 à 100 kg de MS/ha/jour au printemps

En pleine pousse de l'herbe, un hectare fournit en moyenne 69 kg de MS/ha/j soit de quoi nourrir 4 vaches en plein pâturage (nuit et jour) sur près de 40 jours. Des variations sont toutefois importantes suivant la météo, les types de prairies et les pratiques etc....L'objectif de l'expé est aussi de comprendre quel sont les facteurs de variations principaux , modéliser leurs impacts pour aider éleveurs et techniciens dans la gestion du pâturage.

- **Anticiper** : grâce aux somme de température



- **Connaitre** : la croissance de l'herbe de Rhone alpes



Courbe de référence de la cinétique de pousse moyenne de l'herbe en Rhône-Alpes (données 2011-2014)

- **Communiquer** : bulletins départementaux, site internet, formation, journées du PEP

Observer la Nature
Un réseau régional
Nota N°4 - se

Bulletin Herbe des Savoie
N°8 - 1 au 7 mai 2015

Bornes - Évros - 850m
14vL - 84vL/VL
21,2vL - 4,5 mois de lactation
Régime: jour et nuit prévu le semaine prochaine
Croissance: 74 kgMS/ha
Ration: 8 kg foin et 0,3 kg concentré
Soit 84 gr/litre de lait

Bornes - Progros - 800m
42vL - 46 vL/VL
15,7vL - 4,3 mois de lactation
Croissance: 63 kgMS/ha
Ration: 8 kg foin et 0,3 kg concentré
Soit 82 gr/litre de lait

Altitude	Station et altitude	Som. °C	Moy	Précipitations depuis le 14 avr.
200	CHAMFREY-ARL - 215	818	355	102
200	MONTMILLAN - 264	826	352	102
200	AUBERVILLE - 285	840	349	102
200	LANC-INDREUILLET - 275	729	359	102
200	TRENTIN-BOIS - 232	738	359	102
200	BONVILLE - 492	712	378	102
200	LOMBREY - 422	799	369	102
200	MEYRIET-426	712	341	102
200	ST-MARCEL-DUINE - 440	819	366	102
200	BOZAMONTE - 420	783	321	102
200	SIÈRE - 470	662	382	102
200	SPRIGNOUILLET - 500 - 530	803	399	102
200	MARSAIS - 620	744	366	102
200	ST-MICHEL - 640	758	366	102
200	EVANSIA - 725	575	305	102
200	BOYTHENET - 720	609	645	102
200	BOURBON-VALENTIN - 820	397	322	102
200	CHAMPELLE SAINT-MARCEL - 970	218	295	102
200	CHAMPELLE - 1160	450	313	102
200	FRÈRES - 1238	657	361	102
200	FRÈRES - 1348	154	317	102
200	LE GRAND-BORNAND - 1400	113	384	102
200	MONT-DU-CHÂT - 1406	118	201	102
200	ST-ETIENNE - 1500	409	294	102
200	COL-DES-BAGES - 1483	246	223	102



Contact Mickaël COQUARD
Rhône conseil Elevage

Avec un *Dialog* constructif, c'est l'éleveur et ses vaches qui gagnent !

« Dialog » est le nom du diagnostic des pratiques fourragères, conçu en partenariat entre Recherche et Développement, pour la zone fromagère AOP du Massif-central. C'est une production du Pôle fromager AOP Massif-central(*).



Dialog est un outil destiné aux conseillers soucieux de la maîtrise des productions fourragères. L'outil est adapté à l'exploitation des prairies. A partir d'une courte enquête sur les pratiques fourragères, l'utilisateur qualifié, à l'aide de repères d'analyses, la conduite du pâturage ou les pratiques de fauche appliquées dans l'élevage. L'originalité de l'outil tient en trois aspects : la différenciation des conduites en fonction des types de végétation présents, le contexte pédoclimatique, la concertation à partir des objectifs de l'éleveur. Ainsi, le contexte de l'exploitation, les besoins spécifiques des animaux, les souhaits de l'éleveur sont intégrés pour adapter les préconisations. *Dialog* pointe les conduites inappropriées, propose des solutions et met en avant la collaboration possible des conseillers spécialisés en productions fourragères pour accompagner l'éleveur.

Pourquoi avoir créé *Dialog* ?

L'outil a été créé pour améliorer la culture des prairies des zones fromagères AOP du Massif-central. L'objectif est d'adapter des pratiques d'exploitation aux besoins des herbivores en qualité et quantité de fourrage. Pour la filière AOP, il s'agit d'augmenter l'autonomie fourragère et alimentaire des élevages et ainsi d'assurer la spécificité des produits AOP en renforçant leur lien au territoire. Pour l'éleveur, outre les économies induites par une plus forte autonomie, il s'agit de maîtriser plus complètement l'alimentation du troupeau avec les fourrages issus de son exploitation.

Ce qui fait l'intérêt de *Dialog* ?

Dialog est basé sur la relation établie entre le stade de développement d'une prairie et la date d'exploitation exprimée en somme de températures. En effet, les zones AOP du Massif-central, composées majoritairement de prairies permanentes, présentent des gradients d'altitude importants, de 300m à 1500m. Il est hasardeux d'utiliser des dates calendaires pour donner des repères d'exploitation compte tenu des contextes climatiques et de leur variabilité interannuelle. D'autre part, la typologie des prairies des zones AOC du Massif-central recense

60 types différents. Le diagnostic prend en compte cette diversité en simplifiant selon 3 grands types fonctionnels. Les indicateurs liés à ces trois types sont très concrets et parlants à la fois pour l'éleveur et pour le conseiller ; par exemple « prairie productive », « précoce » ou « tardive », « petit foin » ou « foin grossier »...L'outil propose des pratiques (dates d'exploitation) adaptées aux caractéristiques des prairies présentes dans l'exploitation.

Comment se déroule le diagnostic ?

L'enquête permet de décrire l'exploitation, les troupeaux et leurs besoins, la valorisation des fourrages de l'exploitation. Tous les modes d'exploitation des différentes prairies, qu'elles soient fauchées ou pâturées, sont analysés en fonction des dates d'exploitation. A titre d'exemple, pour le pâturage, la date de mise à l'herbe, la fin de distribution des fourrages au pâturage, la fin du premier tour de pâturage sont des éléments faciles à obtenir.

L'interprétation se fait au regard du stade de développement de l'herbe au moment de l'exploitation. Or, les stades de développement de l'herbe sont atteints à des cumuls de températures différents selon les types fonctionnels de prairies. L'outil fournit les références pour les trois types de prairies. La date d'exploitation est alors transformée en somme de température et selon le type, le stade de développement de l'herbe en est déduit. L'éleveur valide l'interprétation.

La synthèse des pratiques fourragères permet de vérifier les cohérences avec les besoins du troupeau et les objectifs de l'éleveur. Le conseiller propose des repères pratiques (dates, chargement) suivant les types de prairies présents dans l'élevage. Ces repères sont validés par l'éleveur.

Dialog peut être utilisé comme un outil d'animation et de développement

Une valorisation collective des pratiques individuelles est possible. Réalisés chez un ensemble de producteurs sur une petite zone géographique, la synthèse va montrer l'étendue des pratiques dans un contexte pédoclimatique homogène. La discussion, entre agriculteurs voisins, sur leurs propres façons d'exploiter les prairies, semble favorable à la prise de conscience des progrès possibles.

Le diagnostic des pratiques fourragères est rapide et très simple d'utilisation. Il permet de mettre en évidence les pratiques inappropriées et les voies de progrès pour obtenir une meilleure valorisation des fourrages. Il permet une prise de conscience de la différenciation nécessaire des pratiques d'exploitations selon les types de prairies présents. Dialog fait le lien entre des pratiques d'exploitations et la valorisation par l'animal. Pour toutes ces raisons, Dialog ouvre la porte des élevages aux conseillers «fourrage».

Jean Zapata, EDE Conseil Elevage 63 « jzapata@puy-de-dome-edc.com », pour l'équipe fourrage EDE- Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme.

(*)Le diagnostic des pratiques fourragères « dialog » est disponible (version PDF) en accès gratuit à l'adresse suivante : <http://www.prairies-aoc.net/prairies-aop-pole-fromager-aop-massif-central>.

Quelles pratiques du conseil fourrager en Belgique ?

Exposé présenté par
Benoît GEORGES (Service public de Wallonie) et Pierre LUXEN (Agra-Ost)

Contexte de l'encadrement et évolution des institutions

Historiquement, le conseil et la vulgarisation étaient assurés en Belgique par un réseau de chambres provinciales d'agriculture et de comices agricoles encadrés par les ingénieurs agronomes de circonscription ainsi que des techniciens qui y étaient attachés. L'ingénieur agronome de l'Etat avait un rôle important. Sa mission était d'animer, de conseiller, d'entraîner, de rechercher des solutions, d'organiser des essais,... Progressivement d'autres associations professionnelles tels que les CETA, les associations d'éleveurs,... sont également intervenues dans l'encadrement des agriculteurs.

La Belgique a également évolué au niveau institutionnel. Progressivement, elle est devenue un état fédéral composé de trois régions, de trois communautés et de dix provinces. Les Régions (Région wallonne ou Wallonie, Région flamande et Région de Bruxelles-Capitale) sont les entités fédérées principalement compétentes en matière d'économie régionale. Les Communautés (Communauté française ou Fédération Wallonie-Bruxelles, Communauté flamande et Communauté germanophone) sont les entités fédérées qui sont compétentes en matière culturelle et gèrent les matières dites personnalisables. L'agriculture a donc progressivement été régionalisée.

Place et multifonctionnalité de la prairie en Wallonie

En Wallonie, la moitié de la surface agricole utile est couverte par des prairies. La prairie remplit de multiples fonctions. Avant tout, elle est une source importante d'aliments de qualité pour les animaux. L'herbe et les fourrages récoltés sont des aliments très économiques pour produire du lait et de la viande de qualité. En outre, la prairie est également caractérisée par de nombreuses fonctions environnementales et sociétales. Elle façonne les paysages, elle participe à la lutte contre l'érosion, elle assure le bien-être des animaux, elle joue un rôle important dans la préservation de la biodiversité, elle est un véritable puits de carbone et contribue ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique. En outre, la prairie donne une excellente image de l'agriculture, de l'élevage et de ses produits.

2015 : deux anniversaires importants

2015 est une année particulière en ce qui concerne l'encadrement des secteurs fourragers. Deux organismes fêtent un anniversaire : 50 ans d'existence pour le Centre de Michamps et 30 ans pour Agra-Ost.

En 1965, le jeune professeur Jean Lambert, ayant fait une thèse de doctorat sur les prairies, crée à Michamps près de Bastogne, en plein cœur de l'Ardenne un laboratoire d'écologie des prairies. Ce fut l'occasion de développer la recherche dans le secteur des prairies et de certaines cultures fourragères. Jean Lambert, ses successeurs et leurs équipes ont toujours été très soucieux de vulgariser les résultats obtenus, de rencontrer les agriculteurs pour améliorer la gestion des prairies et des fourrages. Actuellement, l'asbl Centre de Michamps et son laboratoire sont spécialisés dans la recherche et la vulgarisation en agriculture et en environnement, l'analyse de sols, engrais et fourrages (Laboratoire sols-fourrages intégré dans le réseau Requasud) et l'analyse des eaux et denrées alimentaires (Laboratoire d'Etude de la Qualité).

Agra-Ost vient de fêter ses 30 ans d'existence. Il est un centre de recherche et de formation agricole situé à l'Est de la Belgique. Ce fut une initiative d'éleveurs germanophones dans le cadre du programme de développement intégré (PDI). Le champ d'activité d'Agra-Ost est vaste : réalisation d'essais dans le domaine de la fertilisation de la prairie (engrais organiques et minéraux), essais variétaux en prairie, valorisation et stockage des engrais de ferme, mesures agri-environnementales, énergies renouvelables ou encore sauvegarde de la biodiversité. La formation et la vulgarisation sont assurées pour tous les domaines étudiés en français mais également en allemand pour les agriculteurs des neuf communes germanophones.

Le Centre pilote Fourrage Mieux

Au milieu des années 90, le Ministère fédéral des Classes moyennes et de l'Agriculture, suite à la réorganisation de l'encadrement agricole décida de créer des centres pilotes. Le Ministre peut agréer des associations comme centres pilotes pour le développement et la vulgarisation, afin d'encourager et de soutenir des actions collectives organisées dans le cadre d'un secteur de production, en collaboration avec les milieux professionnels concernés et au bénéfice de l'ensemble des producteurs actifs dans ce secteur de production. Actuellement, 12 centres pilotes ont été agréés dont notamment Fourrages Mieux, le Centre pilote Maïs,...

L'ASBL Fourrages Mieux (FM) a été créé le 4 juillet 1997. Depuis avril 2004, Fourrages Mieux est agréé par le Service public de Wallonie (SPW) et rassemble les différents acteurs de Wallonie qui s'occupent de vulgarisation et/ou de recherche au niveau des prairies et des fourrages. C'est une plate-forme de rencontres et d'échanges entre la profession (agriculteurs, producteurs de semences, d'engrais, de produits divers, vendeurs de matériel...) et les centres de recherche et de vulgarisation. Fourrage Mieux participe à la vulgarisation des meilleures techniques de gestion de la prairie (phytotechnique, économique, environnementale...) mais aussi de la betterave fourragère et des céréales immatures.

Pour répondre aux demandes des agriculteurs, Fourrages Mieux se base sur les résultats d'essais et sur de nombreuses collaborations avec d'autres organismes wallons ou étrangers.

Les différents partenaires expérimentateurs qui suivent les essais de recommandations variétales sont :

- Agra-Ost ASBL à St-Vith spécialisé dans les essais de persistance et de résistance à l'hiver ;
- ELIA-UCL à Louvain-la-Neuve spécialisé dans les essais de fauche (dactyle, luzerne...) ;
- Centre de Michamps ASBL à Michamps spécialisé dans les essais de fauche (ray-grass, fléoles, trèfle violet...)
;
- CRA-W à Libramont spécialisé dans les essais de pâturage ;
- VEGEMAR ASBL à Waremmé spécialisé dans les essais de fauche (ray-grass italiens, anglais...).

Le Service public de Wallonie a également un rôle très important. Il subventionne les centres pilotes, différents projets de recherche, de développement, d'essais démonstratifs, de centres de références et d'expérimentation, la publication de livrets, brochures, ... Les services extérieurs de la Direction de la Recherche et du Développement sont actifs dans les différents comités d'encadrement et participent également à la vulgarisation et à l'encadrement des agriculteurs.

En ce qui concerne l'encadrement, la Direction R&D du SPW, le Département d'économie rurale et le Service Provincial d'Information, de Gestion et de Vulgarisation Agricole de la Province de Luxembourg, l'Association wallonne de l'Élevage (AWE), l'Office Provincial Agricole (OPA) de la Province de Namur, le CARAH, la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'ULg, la Fédération wallonne de l'Agriculture (FWA), la Fédération des Jeunes Agriculteurs (FJA), le Centre Pilote Maïs asbl, Semzabel sont également des partenaires de Fourrages Mieux. Des collaborations concernant des actions relatives à l'agro-environnement, la ruralité, ... ont également lieu avec différents organismes, tels que Nitrawal, Natagriwal, Biowallonie, des groupes d'actions locales, des contrats de rivière, ...

Des contacts avec les pays voisins

Au départ, le projet transfrontalier GLEA était un projet Interreg dont les partenaires étaient le land de Rhénanie-Palatinat, la Wallonie et la Communauté germanophone qui ont décidé de le prolonger avec des fonds propres. Ce projet concerne principalement la gestion de la prairie avec la recommandation variétale, les essais (de persistance, ...) ou encore le conseil. Au niveau des essais variétaux, des collaborations et des échanges de données avec le Land de Rhénanie-Palatinat (D) sont effectives depuis plusieurs années avec Fourrages Mieux et les ses partenaires.

Le projet GLEA est également à l'origine des journées internationales de la prairie (JIP) organisées par différents partenaires du Land de Rhénanie-Palatinat, de Wallonie et du Grand Duché de Luxembourg. La première a eu lieu à Bansion en Belgique en 2007. En 2015, La Sarre a rejoint le groupe organisateur. Les JIP ont eu lieu à Sankt Wendel. En 2016, une JIP sera organisée à Saint Hilaire en Woëvre en Lorraine. Ainsi, le territoire des organisateurs des JIP correspondra à celui de la Grande Région et ouvrira des perspectives supplémentaires de collaborations au niveau de la prairie et des fourrages.

En cette période plus difficile pour le secteur de l'élevage, les collaborations transfrontalières sont des occasions pour pouvoir se rencontrer, comparer les réglementations, échanger des idées techniques et pour trouver les solutions les plus adéquates à chaque exploitation des différents pays ou régions.

Texte rédigé par

Benoît GEORGES, Service public de Wallonie, DG Agriculture Ressources naturelles et Environnement, Direction R&D,

Avenue des Alliés 13, B-4960 Malmedy, +32(0)80/440628, benoit.georges@spw.wallonie.be

Pierre LUXEN, Agra-Ost, Klosterstrasse 38, B-4970 Saint-Vith, +32(0)80/227896, agrast@skynet.be

David KNODEN, Fourrages Mieux, Horritine 1, Michamps, B-6600 Bastogne, +32(0)061/210833, knoden@fourragesmieux.be



PRAIRIES MULTI-ESPECES

Innovations, interrogations et axes de recherches...

Patrice PIERRE - Institut de l'Élevage – Octobre 2015

Après des années de domination de la prairie d'association RGA+TB, la prairie multi-espèces connaît aujourd'hui un regain d'intérêt auprès des éleveurs laitiers et allaitants. Elle trouve sa place dans un nombre croissant de systèmes fourragers aussi bien en agriculture biologique qu'en agriculture conventionnelle. Les motivations qui amènent les éleveurs à faire le choix d'une prairie multi-espèces sont multiples : la recherche d'une plus grande robustesse du couvert vis-à-vis des aléas, une meilleure adaptation à l'hétérogénéité intra parcelle, une bonne valeur alimentaire de l'herbe, un meilleur étalement de la pousse au long de l'année avec des fluctuations amorties, une conduite envisageable en bas intrants.

La prairie multi-espèces, également appelée prairie à flore variée, est composée de plusieurs graminées et de plusieurs légumineuses. Elle se définit comme une prairie temporaire, de pérennité variable, semée avec au moins 3 espèces de 2 familles différentes, le plus souvent des graminées et des légumineuses (Capitaine et al, 2008).

La composition d'un mélange multi-espèces repose sur un assemblage d'espèces et de variétés apportant des fonctions complémentaires à la prairie et prenant en compte 5 facteurs : 1) le mode d'utilisation dominant (pâturage, fauche, mixte), 2) les conditions du milieu (hydromorphe, séchant, à alternance hydrique, sain et profond,...), 3) la durée de vie de la prairie (2-3 ans, 4-5 ans, longue durée), 4) les performances zootechniques recherchées, conditionnant l'équilibre entre rusticité et valeur nutritive, 5) la sociabilité des espèces. Les espèces associées doivent coexister sans que la concurrence conduise à l'élimination de l'une d'entre elles ; il faut rechercher une complémentarité dans l'espace et dans le temps, notamment au niveau de la vitesse d'implantation et des périodes de pousse. Dans un mélange réussi, certaines espèces prennent le relais des plus fragiles en conditions stressantes.

Le comportement agronomique et zootechnique des prairies multi-espèces a fait l'objet de divers travaux ces dernières années dans les fermes expérimentales ou stations de recherche. Les principaux acquis sont les suivants :

- Une productivité élevée et supérieure à celle du RGA-TB,
- Une plus grande rusticité face aux sécheresses estivales, lorsqu'elles sont composées à cet effet,
- Une souplesse dans les rythmes d'utilisation,
- Une valeur nutritive satisfaisante des fourrages produits (légèrement inférieure à celle du RGA-TB),
- Une ingestibilité élevée des foins.

La principale limite reste la baisse de valeur au 2ème cycle avec des repousses partiellement épiées et des risques de refus.

Cette meilleure connaissance des prairies multi-espèces suscite également un certain nombre de questions et interrogations de la part des éleveurs et utilisateurs. Un inventaire de ces questionnements a été réalisé au travers d'un travail d'enquête près de différents « pratiquants » de la prairie multi-espèces.

Ces attentes ont été resituées par rapport à **4 grandes thématiques** ou axes de recherche :

➤ **AGRONOMIE DE LA PRAIRIE MULTI-ESPECES**

Sur ce premier point, une des premières difficultés rencontrées par les utilisateurs est liée au comportement des espèces (et variétés) fourragères en situation de mélange. Une meilleure qualification des déterminants de la sociabilité des espèces et variétés fourragères en situation de mélange apparaît nécessaire. Les finalités de ce travail se situent à plusieurs niveaux :

- Avoir une meilleure compréhension des facteurs qui font qu'une espèce est agressive dans un milieu et pas dans d'autres, pérenne dans un milieu et pas dans d'autres, mieux prédire l'évolution du mélange.
- Avoir une meilleure définition des critères variétaux à prendre en compte en disposant de variétés adaptées à une conduite en mélanges multi-espèces.

Ce dernier point pose la question du développement d'un schéma d'inscription (ou d'essais de post inscription) des variétés fourragères pour le mélange.

La recherche d'une plus grande diversité est également un thème de recherche soulevé par les utilisateurs en l'abondant sous deux angles :

- La **diversité spécifique** en analysant le comportement de multi-espèces avec **3 familles botaniques** (graminées + légumineuses + « diverses »).
- La **diversité variétale** en analysant le comportement de mélanges multi-espèces intégrant une diversité variétale dans les composants du mélange. Des travaux récents conduits par l'INRA de LUSIGNAN ont montré l'intérêt de ces mélanges multi-variétés en lien avec la plus grande robustesse de ces mélanges à l'égard d'un stress climatique, comme le déficit hydrique et le meilleur équilibre entre les espèces du mélange. Des travaux complémentaires restent à conduire en intégrant l'animal et son comportement au pâturage.

L'implantation des PME est également un sujet sur lequel des interrogations persistent tant au niveau des densités de semis à prendre en compte dans le mélange (en lien avec les pertes à la levée des différentes espèces) que la répartition des espèces à l'implantation (semis en ligne vs semis à la volée, semis en plein vs semis sous couvert...).

A l'échelle du système, une meilleure qualification des **services intrants et environnementaux** (au regard de la gestion de l'azote et des bio-agresseurs après son retournement) serait intéressante à conduire en lien avec la diversité spécifique introduite dans le mélange.

➤ **RECOLTE ET CONSERVATION**

Sur ce second point, les PME présentent une bonne souplesse d'utilisation tant au niveau de leur adaptation à tous les modes de récoltes que leur capacité à atténuer la baisse de valeur fourragère dans le cas d'une valorisation décalée par de mauvaises conditions climatiques.

Des interrogations persistent néanmoins en lien avec les points suivants :

- La **diversité spécifique** introduite dans un mélange multi-espèces est-elle un facteur d'atténuation des pertes (en feuilles) à la récolte (en foin) en lien avec la présence de grandes graminées permettant de maintenir mécaniquement le feuillage des légumineuses ?
- La question de **l'adaptation de la PME à la récolte précoce** en première année d'exploitation est également soulevée au regard de la valeur énergétique et azotée de mélange multi-espèces récoltés en ensilage. L'introduction de légumineuses de courte durée dans des PME (en première et seconde année d'implantation du couvert), peut constituer un levier d'amélioration de la productivité et de la valeur azotée de la PME récoltée précocement. Des essais conduits sur luzerne semblent dégager des pistes intéressantes en pratiquant des mélanges de légumineuses associant à la luzerne des légumineuses annuelles ou de courte durée. La mise en œuvre de cette technique pose la question de la sociabilité des espèces et des variétés utilisées dans les mélanges.

➤ **VALORISATION**

La conduite et la valorisation au pâturage des prairies multi-espèces est également un volet sur lequel des références restent à construire en lien avec l'adaptation des mélanges à l'animal consommateur (vaches laitières, allaitantes, caprins, ovins) et les pratiques de pâturage (rythme, pression) permettant une valorisation optimale de ces PME tout au long de l'année. Le côté « fine gueule » des vaches laitières ou des chèvres est mentionné comme un élément à mieux prendre en compte dans la composition des mélanges.

Du côté de la prédiction de la valeur alimentaire, des recherches sont à conduire afin de disposer d'équations spécifiques permettant une meilleure prévision de la digestibilité des mélanges multi-espèces. Cette étape nécessite la réalisation de mesures de digestibilité in vivo. Cette action est programmée dans le projet de Casdar VALIM (en cours de dépôt à l'AAP 2016).

➤ Transfert et diffusion

Sur ce dernier point, les utilisateurs reviennent sur la nécessité de capitaliser les expériences et les travaux conduits sur les PME au niveau national avec plusieurs objectifs :

- Une mutualisation des références produites en lien notamment avec la question de la sociabilité des espèces et des variétés utilisées dans le mélange. Cette démarche pourrait s'appuyer sur la mise en place d'un observatoire de la PME référençant les mélanges semés mais également l'évolution des mélanges dans le temps. La construction de ce réseau pourrait s'appuyer *a minima* sur le réseau des fermes expérimentales en implantant des mélanges témoins sur chacun des sites.
- La question du transfert de ces références est également posée au travers des outils et des méthodes à utiliser dans des démarches de formation près des éleveurs, des techniciens, des étudiants depuis l'apprentissage à la lecture botanique des couverts prairiaux jusqu'à l'utilisation d'un outil d'aide à la composition des prairies multi-espèces. Sur ce dernier point, le développement d'un outil simple permettant d'accompagner les éleveurs et utilisateurs dans une démarche de composition est attendu. Il devra permettre de répondre à ces questions simples : Quelle prairie multi-espèces dois-je semer dans cette parcelle ? à quelle dose ? et avec quelles variétés ?

Ce travail de synthèse a été réalisé en intégrant les remarques et suggestions des personnes suivantes que je tiens à remercier : Rémy Delagarde (INRA), Jean-Paul Coutard et Julien Fortin (Ferme Expérimentale de Thorigné d'Anjou), Stéphanie Guibert (CA53), Amaël Samson (CA50), Aurore Antoine (CA36), Jean Zapata (EDE 63), François Pinot (Agrobio 35), François Leray (CEDAPA), Quentin Vanverdeghe CIVAM 53, Pierre Mischler (idele).

Capflor un catalyseur de transition agroécologique : de l'action technique au projet de territoire

Vladimir Goutiers¹, Caroline Auguy², Jean-Philippe Robert², Matthew Deo¹, Marie-Hélène Charron¹, Laurent Hazard¹

¹ INRA, UMR 1248 AGroécologie - Innovations - TeRritoires, F- 31326 Castanet-Tolosan, France

² Chambre d'Agriculture du Tarn, Antenne de Castres - Le Causse - Espace Ressources - 81100 Castres

Contacts : Vladimir.Goutiers@toulouse.inra.fr, c.auguy@tarn.chambagri.fr

Un Outil d'aide à la conception de prairies à flore variée (PFV) pour accompagner la transition des systèmes d'élevage

Le développement de Capflor répond à la volonté de changer de modèle agricole et d'accompagner la transition des systèmes d'élevage. Ce changement vise à :

- réduire l'utilisation des intrants et limiter les impacts environnementaux,
- améliorer la performance économique tout en maintenant les niveaux de production,
- promouvoir la multifonctionnalité par l'adaptation locale,
- faciliter une production et une réappropriation de connaissances locales,
- hybrider des concepts et méthodes de l'écologie avec ceux de l'agronomie.

La prairie à flore variée est un type de culture qui permet de relever ces défis. Elle assure de hauts niveaux de production de biomasse pour l'autonomie fourragère dans le cadre de conduites agronomiques à faible niveau d'intrants. Elle contribue à l'autonomie en protéines et à l'amélioration de la qualité nutritive des fourrages distribués. Sa pérennité permet de limiter les charges de mécanisation et d'intrants en améliorant ainsi la performance économique à l'échelle de l'exploitation d'élevage. De par sa composition plus complexe, elle est plus résistante aux aléas et produit de nombreux services écosystémiques (propriétés mellifère ou vermifuge, effet galactogène...).

Un outil de conseil créé pour les acteurs de terrain

Capflor permet de concevoir un mélange de PFV localement adapté à partir des caractéristiques pédoclimatiques de la parcelle à semer, de l'objectif de production souhaité par l'utilisateur (fauche, pâture, mixte) et de la précocité ciblée (prairie précoce, intermédiaire, tardive). L'outil est utilisable sur l'ensemble du territoire national. L'application accessible gratuitement sur internet a été conçue pour les éleveurs, les agents du développement agricole et les agents des coopératives ou des instituts techniques. Capflor peut également être utilisé dans le cadre de formations par des enseignants agricoles.

Une méthode de développement orientée utilisateurs

Capflor a été co-construit avec les utilisateurs dès le démarrage du projet en janvier 2013.

Pour ce faire nous avons présenté toutes les 4 à 6 semaines une partie d'outil fonctionnel à des collectifs d'éleveurs et leur conseiller à l'occasion de rencontres techniques (formation, bout de prairie, visite d'essai, achat groupé de semences fourragères...). Cette démarche itérative a facilité l'intégration continue des attentes et remarques des utilisateurs durant toutes les étapes de conception de l'outil d'aide à la décision. Sept collectifs

ont ainsi contribué à l'enrichissement des fonctionnalités et à l'amélioration de l'ergonomie de Capflor. Une telle méthode permet de s'assurer que le logiciel correspond aux attentes des utilisateurs (outil utile et utilisé). Cette démarche a aussi contribué à faire émerger une dynamique locale et suprarégionale dans le sud-ouest autour de la thématique des PFV. Le projet n'est pas encore terminé, il reste à mutualiser les résultats d'évaluation des prairies Capflor pour alimenter sa base de références dynamique et étendre la démarche à d'autres régions.

Appropriation de l'outil et de la démarche, dynamique collective générée

La Chambre d'Agriculture du Tarn (CA81) travaille depuis plusieurs années avec le GDA d'Anglès-Brassac sur la réussite de l'implantation, la qualité et la pérennité des prairies temporaires, ressource fourragère principale du secteur. Une formation sur la conception et l'implantation des prairies, avec une présentation de Capflor, a permis un premier contact entre l'INRA et le GDA début 2014. Deux participants ont alors spontanément mis en place chez eux une parcelle de PFV à partir de Capflor avec une adaptation en fonction des semences à leur disposition. A l'automne suivant, d'autres parcelles ont été implantées chez des agriculteurs « leaders » avec un approvisionnement en semences cette fois-ci assuré par la Chambre d'Agriculture pour garantir la composition du mélange. Les PFV et Capflor sont alors devenus le support de diverses actions d'animations : formations, visites de parcelles, campagne d'analyses de sol, réflexion collective sur l'évaluation des PFV semées,...

Dans le même temps, le nombre de parcelles d'essai mis en place a augmenté, chez d'anciens comme de nouveaux participants et le groupe d'agriculteurs « suiveurs » s'est étoffé.

Les problématiques exprimées sont alors passées à l'approche systémique : intérêt des PFV pour réduire les intrants et les concentrés, amélioration de la qualité des fourrages et des rations...

Le partenariat a pris la forme d'une relation tripartite (INRA/CA81/GDA) « gagnant/gagnant » : un accompagnement scientifique et technique sur la thématique des PFV pour les agriculteurs et pour les conseillers une montée en puissance des compétences sur les fourrages et l'expérimentation ainsi que la démultiplication de la dynamique collective.

Difficultés de mise en œuvre et points de vigilance

Afin d'assurer la qualité des références mutualisées, le conseiller doit avoir un rôle de validateur en veillant au respect des protocoles par les agriculteurs et en insistant sur la contribution de chacun au projet collectif. Le frein majeur à une plus grande intégration des PFV dans les fermes est la complexité de l'approvisionnement en semences pour constituer des mélanges complexes (nombre important d'espèces et variétés, faibles volumes de chacune). Enfin, le temps de conseillers mobilisé sur ce projet a été exponentiel et la poursuite de celui-ci est à présent conditionnée à l'obtention d'un financement de l'accompagnement.

Adaptations locales et projet de territoire

A présent, chaque agriculteur s'engageant dans des essais de PFV signe une charte de collaboration avec l'INRA, et la Chambre d'Agriculture du Tarn qui reprend les droits et devoirs de chacun.

Une réflexion sur la création d'un groupement d'achat de semences fourragères a aussi été lancée.

Plus globalement, le passage d'une problématique de choix de composition de prairies à une gestion globale du système a conduit à élargir le partenariat scientifique avec l'INRA aux structures techniques, économiques et institutionnelles du secteur. Cette évolution a eu lieu en un an et demi.

L'aboutissement de cette dynamique collective se traduit par la constitution d'un GIEE et d'un GO-PEI « **Quali-Prat : Avec les prairies à flore variée (PFV), placer la qualité et la pérennité au cœur des systèmes fourragers de la Montagne Tarnaise** » avec un programme d'action de cinq ans.

L'objectif général du projet est de placer les PFV au cœur des exploitations d'élevage, d'optimiser la qualité fourragère à l'échelle du système par une organisation collective pour valoriser les produits dans de nouvelles filières en visant la double performance environnementale et économique.

Comment enseigner les fourrages et la prairie ?

Les réseaux thématiques de la DGER : existence de 10 réseaux thématiques (biodiversité, AB, performance énergétique des exploitations agricoles, ...) dont les missions principales sont :

- d'identifier et d'accompagner les initiatives des EPL en matière d'élevage, les fédérer et les valoriser dans une dynamique réseau. Cela peut se faire par l'animation de groupes de travail thématique, la veille scientifique et technique, la communication, etc.
- de représenter l'enseignement agricole et favoriser sa participation dans les travaux de recherche et de développement (projets CASDAR, RMT en particulier)

Contexte actuel : le projet agroécologique pour la France et le plan Enseigner à produire autrement

Cadre de la présentation : enseignement agricole technique

Pourquoi pose-t-on la question « comment enseigner les fourrages et la prairie ? » ?

- Place des productions fourragères et de la prairie dans les référentiels pédagogiques ?

Les productions fourragères et la prairie sont présentes dans les référentiels professionnels et dans les référentiels de formation, même si la prairie est plus rarement nommée. Les objectifs pédagogiques sont parfois ambitieux : « conduire des cultures associées au sein d'un système de culture ». Ces productions sont qualifiées de cultures associées à l'élevage. Les référentiels sont écrits au niveau national pour être déclinés au niveau local (et en fonction des élevages considérés). A partir d'un référentiel général, l'enseignant doit créer son enseignement donc des variations selon les contextes locaux et selon les enseignants (et leur propre formation). Grande autonomie des enseignants dans la construction de ses « cours » : pas ou peu d'ouvrage incontournable : pas de « bible ». L'enseignement des cultures associées aux élevages est réalisé par l'enseignant d'agronomie, en lien avec les enseignants de zootechnie et d'agroéquipement, en s'appuyant sur les séquences en milieu professionnel (exploitation de l'EPL, exploitations partenaires).

- Intérêt croissant de « la prairie » dans les EPL :

6 EPL dans le RMT Prairies demain, intérêt très marqué des directeurs d'exploitation (recherche d'autonomie alimentaire), développement de projets (avec l'appui de chefs de projets parfois) mais également de certains enseignants/formateurs. Le contexte du projet agroécologique pour la France est « favorable à la prairie » et le plan Enseigner à produire autrement incite les enseignants à écrire des modules spécifiques.

Mais, cela ne répond toujours pas à la question « Comment enseigner les fourrages et la prairie ? »

- Enquête auprès des enseignants/formateurs des 6 EPL du RMT Prairies demain et rencontre « enseigner la prairie » lors des Prairiales du Pin en juin 2015

L'enquête met en évidence que l'approche choisie par les enseignants est avant tout technique puis environnementale et peu économique. Elle alterne théorie et pratique : reconnaissance et relevés floristiques, étude de sol, observatoire de la pousse de l'herbe. Cet enseignement est

conduit en pluridisciplinarité (agronomie, zootechnie essentiellement). La discussion lors des prairiales insiste sur ce point : il faut veiller à ne pas traiter séparément la prairie en tant que production végétale et la valorisation par les animaux (zootechnie). C'est donc, si possible, un enseignement qui se traite en pluridisciplinarité. L'enjeu est de donner les clés aux élèves pour qu'ils puissent gérer les systèmes pâturants. Des modules pluridisciplinaires, à l'initiative de l'établissement, permettent de montrer l'ensemble des dimensions à prendre en compte en travaillant par exemple de l'autonomie où la prairie trouve une place centrale dans le système.

Le temps passé est cependant très variable selon les filières et les enseignants. Plus de la moitié des enseignants font appel à des intervenants extérieurs. L'enseignement des fourrages et de la prairie s'appuie sur l'exploitation de l'EPL à des degrés divers : observation, mesure, calcul, diagnostic, participation à la prise de décision voire scénarisation pédagogique. Des enseignants formalisent des attentes en matière d'outils pédagogiques (témoignages d'éleveurs, fiches pédagogiques, ...).

Les freins à l'enseignement des fourrages et de la prairie restent nombreux (manque de maîtrise de la thématique, intérêt parfois limité des apprenants a priori, difficulté d'organisation dans l'enseignement) mais les leviers ne demandent qu'à être activés : références techniques sont disponibles, compétences croisées des enseignants, des directeurs d'exploitation, des salariés, des conseillers, de la recherche, ... Un des enjeux de la formation est que les apprenants considèrent les fourrages et la prairie comme une voie de compétitivité.

- Présentation de deux situations pédagogiques illustrant l'enseignement de la prairie.

Emmanuelle Zanchi, animatrice du réseau Elevage, bureau du Développement agricole et des partenariats à l'innovation, Direction générale de l'enseignement et de la recherche, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, emmanuelle.zanchi@educagri.fr

Faire du conseil fourrager avec les éleveurs équins, quels freins, quels leviers ?

Etienne Doligez, Littoral Normand

Les éleveurs de chevaux sont de grands utilisateurs d'herbe. Cependant, on constate que souvent la valorisation des prairies dans ces élevages n'est pas optimale. Les zones de refus sont parfois très étendues. Les organismes de conseil agricole ont parfois du mal à investir le champ du conseil auprès des éleveurs d'équidés. Les particularités du cheval au pâturage et celles des éleveurs de chevaux peuvent expliquer ces difficultés.

Le cheval a un comportement au pâturage différent de celui des bovins ou des ovins. Les choix alimentaires qu'il exerce modifient la structure du couvert en créant une mosaïque de zones pâturées et de zone de refus. La flore de ces zones est sélectionnée et si des pratiques adaptées ne sont pas adoptées les parcelles se dégradent.

Cavaliers, entraîneurs, propriétaires, gérant de haras ou simple détenteur, tous les éleveurs de chevaux n'ont pas une culture agronomique aussi approfondie que les éleveurs d'autres herbivores. Le conseil agricole destiné aux productions de rente ne touche pas ces catégories d'éleveurs. La prairie représente souvent aux yeux des éleveurs de chevaux autre chose qu'une simple ressource alimentaire. Elle permet l'exercice indispensable au développement musculo-squelettique et est un lieu de socialisation des animaux. Ces objectifs orientent l'organisation du parcellaire et de l'allotement. Cependant, la prairie peut aussi représenter un lieu de risque de blessure, d'intoxication alimentaire, de contamination parasitaire voire de maladie métabolique. La prévention de ces risques amène les éleveurs de chevaux à avoir des pratiques parfois défavorables à la bonne conduite de la prairie, tels que des chargements insuffisants, des fertilisations inadaptées ou des entretiens trop dispendieux. Les conseils de conduite des prairies doivent tenir compte de l'existence de ces risques pour que les pratiques proposées puissent être adoptées.

Le conseil fourrager est possible auprès des éleveurs équins que ce soit à l'échelle de la parcelle pour améliorer leur valorisation qu'à l'échelle de l'ensemble de l'élevage pour optimiser et sécuriser les systèmes fourragers. Le fonctionnement de la prairie reste le même quel que soit l'espèce qui l'utilise. La mobilisation des connaissances de la prairie et la prise en compte des particularités du cheval et des objectifs et contraintes des éleveurs d'équidés permettent d'établir des stratégies de conduite aboutissant à une meilleure valorisation. De récents travaux de recherche apportent des réponses techniques pouvant étayer les conseils de conduites des chevaux au pâturage (choix des sites d'alimentation, estimation de l'ingestion de l'herbe au pâturage, effet de la complémentation au pâturage de la jument allaitante sur la croissance du poulain, ...). Des actions de développement et des publications techniques consacrées au pâturage du cheval proposent des illustrations de pratiques permettant la bonne valorisation des herbages. La vulgarisation de ces connaissances doit être développée pour sensibiliser les éleveurs à une approche plus raisonnée de l'utilisation de la prairie et permettre une meilleure maîtrise technique, une réduction des coûts de production et des conduites plus durables.

Contact :

Etienne Doligez

etienne.doligez@littoral-normand.fr

Littoral Normand

14 rue A. Fleming

14 100 Hérouville-Saint Clair

www.littoral-normand.fr

Biennales des conseillers fourragers
GAEC Herbé à Moyemont (Vosges)
le 22 octobre 2015

L'exploitation en quelques chiffres (2015) :

SAU : 284 ha dont

- Prairie permanente : 200 ha
- Prairie temporaire : 23 ha
- Maïs ensilage : 18 ha
- Blé : 23 ha
- Triticale : 15 ha
- Orge hiver : 5 ha

Atelier lait

- Contrat laiterie : 500 000 l (Lactalis)
- 73 VL à 7 400 l/VL avec 1250 kg de concentrés (170 g/l)
- Toutes les génisses sont élevées, vêlage à 32 mois en moyenne
- Tous les mâles sont cédés à l'atelier viande (JB)

Atelier Viande

- 78 VA (Charolais et limousin)
- Production de JB issus de l'atelier lait et du troupeau viande
- Quelques achats complémentaires de brouillards

Main d'œuvre : 2,5 UMO : Patrice et Bertrand+aide bénévole

Principaux résultats économiques (2014)

- Produit brut : 501 800 €
- Charges opérationnelles : 131 800 € (26% du PB)
- Charges de structure (hors amortissements et FF) : 156 500 €
- EBE : 213 500 € (43% du PB)

Le système fourrager :

Utilisation des surfaces en herbe :

Au printemps :

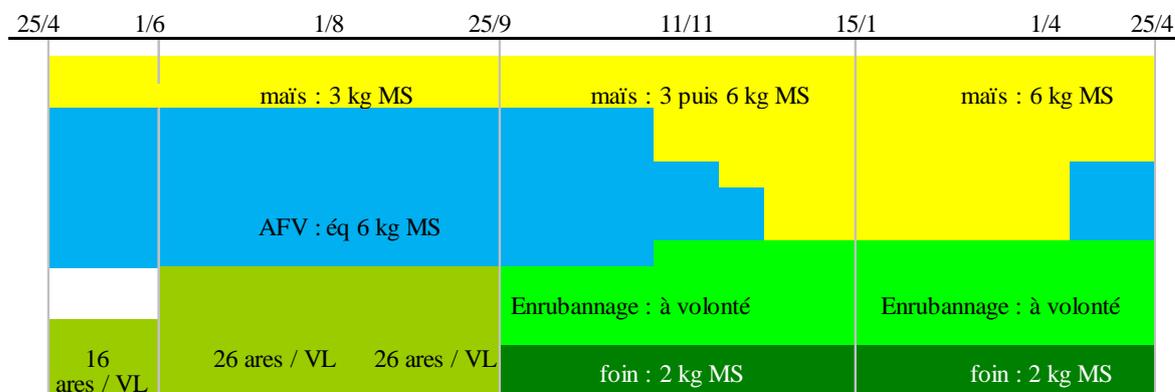
Pâturage VL :	10 ha pour 63 VL	soit 16 ares/VL
Pâturage autres bovins :	54 ha pour 148 UGB	soit 36 ares/UGB
Enrubannage :	46 ha à 3,5 tMS	
Foin :	100 ha à 3,8 tMS	
Surface pour affouragement vert :	12 ha (retour sur les parcelles après 4 semaines)	

En été/automne :

Pâturage VL :	18 ha pour 70 VL	soit 26 ares/VL
Pâturage autres bovins :	100 ha pour 148 UGB	soit 67 ares/UGB
Regain :	50 ha à 2,0 tMS	
Surface pour affouragement vert :	20 ha	

Itinéraire d'alimentation des VL :

Maïs :	1,8 t MS / VL
Concentré :	1250 kg / VL
<i>dont céréales :</i>	<i>700 kg / VL</i>
<i>correcteur :</i>	<i>550 kg / VL</i>



TMS récoltée par UGB : 3,5 tMS/UGB

% fauche 1^{ère} coupe : 66% (hors affouragement vert)

Fertilisation minérale des surfaces en herbe : 30N-12P-24K

Fertilisation minérale du maïs : 140N , rendement 11 à 13 tMS/ha

Valorisation des surfaces en herbe : 5,4 tMS/ha

Critères d'autonomie :

Fourrages : 100%

Concentrés : 54%

Energie : 94%

MAT : 91%

A noter également l'engraissement des JB à base d'herbe enrubannée (au moins 2/3 de la ration+tourteau de colza).

L'affouragement en vert :

Pourquoi avoir choisi l'affouragement en vert :

Dans leur logique de recherche d'autonomie protéique, volonté des éleveurs de valoriser au maximum les surfaces en herbe.

Face à l'augmentation du troupeau de VL, l'accessibilité au pâturage est rendue plus difficile (le parcellaire groupé mais morcelé ne permet pas, pour les éleveurs de faire pâturer un troupeau important dans de bonnes conditions). Avec la volonté de ne pas mettre plus de maïs dans la ration des VL et plus globalement d'augmenter la surface en maïs (maintenir une part de céréales), les éleveurs se sont orientés sur cette pratique en 2013.

Avant 2013 : 65 VL en moyenne, 30 ha pâturés, complémentation sous forme d'enrubannage+ensilage maïs.

Depuis 2013 : 75 VL, 18 ha pâturés, complémentation 3 kg MS
maïs+affouragement en vert (jusqu'à 20 ha utilisés).
L'affouragement en vert est pratiqué au minimum 6 mois dans l'année.

Impact dans l'alimentation du troupeau : complémentation en correcteur azoté
limitée à 1,5 kg/VL/j.

Matériel utilisé : Remorque faucheuse-autochargeuse-distributrice depuis 2014.
Prix d'achat 25 000 €. En 2013, utilisation faucheuse+andaineur+autochargeuse.

Intérêt de l'outil : matériel portant qui permet de ne pas dégrader le sol même
en condition humide. Le système ne ramasse pas de terre, même en condition
humide.

Temps de travail estimé : environ ½ h par jour (1 fois/jour). Le parcellaire
morcelé mais proche du village est aussi un atout dans l'utilisation de cette
pratique.

Contact : Rémi Georgel
Chambre d'Agriculture des Vosges
La Colombière
Rue André Vitu
88 000 Epinal

Tél : 03 29 29 23 18

L'exploitation en quelques chiffres (2014) :

SAU : 505 ha dont

- Prairie :	151 ha (+12 ha achat herbe)		
- Luzerne :	18 ha		
- Blé :	119 ha	X	56 qx
- Colza :	78 ha	X	42 qx
- Orge de printemps :	51 ha	X	32 qx
- Orge hiver :	46 ha	X	81 qx
- Tournesol :	32 ha	X	23 qx
- Méteil :	10 ha	X	30 qx

Atelier Allaitant

- 130 VA (Charolais et Salers) (réformes 481kgc)
- 55 JB X 458 kgc à 17.3 mois
- 30 génisses X 372 kgc à 23.1 mois

Atelier Ovin

- 300 brebis (Est à Laine Mérinos en pur ou croisement)
Agneaux 18.9 kgc

Main d'œuvre : 3+1 UMO : Etienne, Marc et Vincent DROUVILLE + 1 salarié

Principaux résultats économiques (2014)

- Produit brut : 758 300 €
- Charges opérationnelles : 251 500 € (33% du PB)
- Charges de structure (hors amortissements et FF) : 267 300 €
- EBE : 239 500 € (32% du PB)

Le système fourrager :

Utilisation des surfaces en herbe :

Au printemps :

Pâturage VA :	34 ha soit 33 ares/VA
Pâturage autres bovins :	19 ha soit 31 ares/UGB
Pâturage ovins :	26 ha soit 42 ares/UGB
Enrubannage prairie :	60 ha à 3.5tMS/ha
Luzerne 1 Enrubannage:	18 ha à 3.8tMS/ha
Foin :	24 ha à 4.2 tMS

En été/automne :

Pâturage VA : 56 puis 70 ares/VA
Pâturage autres bovins : 47 puis 68 ares/UGB
Pâturage ovins : 57 puis 76 ares/UGB

Luzerne 2 Enrubannage : 18 ha à 3.4 tMS/ha
Regain prairie : 31 ha à 1.5 tMS/ha
Luzerne 3 Regain : 18 ha à 2.3 tMS/ha
Luzerne 4 Enrubannage : 18 ha à 1.1 tMS/ha

% fauche 1^{ère} coupe : 56%

Fertilisation minérale des surfaces en herbe : 60N-30P-21K

Fertilisation minérale luzerne : 0N-80P-54K

Valorisation des surfaces en herbe : 6.7 tMS/ha

Critères d'autonomie :

	Atelier Bovin	Atelier Ovin
Fourrages	100%	100%
Concentrés	100%	81%
Energie	100%	83%
MAT	100%	65%

LUZERNE pour l'engraissement des JB (génisses + vaches de réforme) :

Pourquoi avoir choisi la luzerne :

Les éleveurs engraisent depuis plusieurs années des JB sur la ferme (actuellement uniquement les mâles de l'exploitation mais auparavant des broutards étaient aussi achetés à l'extérieur). Plusieurs modes d'alimentation ont été testés sur la ferme jusqu'à l'utilisation de luzerne dans les rations pour se rendre indépendant des achats extérieurs. C'était une volonté claire de la part des exploitants de ne plus subir la volatilité des cours des aliments et un article dans la presse agricole au sujet de la luzerne fut l'élément déclencheur.

Impact dans l'alimentation

Cela fait plus de 5 ans que les JB sont ainsi engraisés. Les premières années, un apport limité de correcteur (0.3kg tourteau colza) était encore distribué mais depuis 2 ans, seuls les minéraux sont achetés à l'extérieur, tout le reste est produit sur la ferme.

Ration distribuée à la mélangeuse :

1kg paille+luzerne enrubannée (mélange de 2 coupes différentes) + céréales

Matériel spécifique utilisé :

- Enrubanneuse en propriété étant donné les nombreuses coupes et la surface récoltée.

- Mélangeuse pour assurer une homogénéité de la ration et éviter le tri par les bovins.

Contrainte de la technique :

Les multiples chantiers nécessitent de la main d'œuvre disponible.

Contact : Florian BOYER
Chambre d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle
5 rue de la Vologne
54520 LAXOU

Tél : 03 83 93 34 11

Concilier production ovine et grandes cultures pour optimiser le système

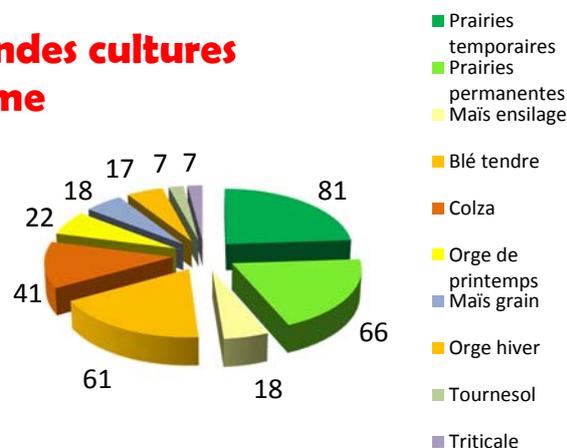
L'exploitation en quelques chiffres (2014) :

SAU : 339 ha SAU dont

- 165 ha SFP dont 147 ha d'herbe
- 173 ha de grandes cultures

En complément : - 90 ha de pelouses calcaires

- 20 ha de dérobées après cultures



Main d'œuvre : 4,5 UMO : Joseph, son épouse Marie-Claude, Florent et Pierre leurs fils, Patrice le salarié à mi-temps

Atelier Ovins Viande

- 770 brebis dont 70 % Est à Laine Mérinos, 25 % ELM X Romanov
- Système bergerie
- Agnelage : d'octobre à mai mais principalement décembre-janvier
- Sélection génétique + Contrôle de Performances Ovin

Atelier Bovins Viande

- 55 VA limousines
- Naisseur : vente de broutards, broutardes

Atelier ferme pédagogique : accueil de classes primaires

A noter

- Création du GAEC et installation de Pierre et Florent en 2012
- Investissement dans le potentiel génétique en VA
=> Système en pleine évolution

Le système fourrager :

Fourrages récoltés (2014)		
Type	Surface	Rendement
Ensilage herbe	11 Ha	1.5 T MS/Ha <i>*(fauche précoce)</i>
Enrubanné herbe	16 Ha	3.8 T MS/Ha
Foin	39 Ha	3.4 T MS/Ha
Regain	15 Ha	1.5 T MS/Ha
Ensilage maïs	12 Ha	10 T MS/Ha
Dérobées avoine/pois	20 Ha	2.5 T MS/Ha

TMS récoltée par UGB : 2.2 T MS/UGB

% fauche / surface herbe : 45 %

Valorisation des surfaces en herbe : 4.8 tMS/ha (hors surfaces pastorales)

Fertilisation minérale des surfaces en herbe : 30 N si 1 coupe, 60 N si 2 coupes

L'utilisation de dérobées :

Pourquoi avoir choisi d'implanter des dérobées ?

L'exploitation se situe en ZV et a pour obligation de ne pas laisser les sols nus en hiver, d'où l'idée d'implanter des dérobées et, compte tenu du besoin en fourrage, de l'utiliser pour les brebis.

Impact dans l'alimentation du troupeau : Fin 2014, le mélange avoine/pois a été enrubanné et distribué à raison de 0.8 kg, aux brebis en fin de gestation et en lactation en complément de foin (1.5 kg) et de céréales (1 kg).

L'analyse de ce fourrage indique : 0.82UFL, 117 PDIN, 95 g PDIE, soit l'équivalent d'un aliment complet.

Intérêt de l'utilisation de dérobées :

Apport azoté dans la ration.

Intérêt agronomique pour la culture suivante.



La valorisation de pelouses calcaires en parcours :

Depuis 10 ans, Monsieur Remillon a mis en place un partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine. Sur la période estivale, il emmène une troupe de 200 brebis en transhumance sur les pelouses calcaires des côtes de Delme. Ces surfaces ne sont exploitables qu'entre mai et octobre.

CONTACT :

Christelle VAILLANT

Conseillère spécialisée - Viande ovine

Service Elevage

Chambre d'Agriculture de la Moselle

christelle.vaillant@moselle.chambagri.fr

64, avenue André Malraux - CS 80015

57 045 Metz

Tél. : 03 87 66 12 46

Mobile : 06 80 61 85 80

www.cda-moselle.fr

EARL DES ANCRES – Malaucourt sur Seille (57)

Complémentarité des ateliers équin et bovin dans la valorisation de l'herbe, avec des fauches précoces et une gestion précise du pâturage

L'EXPLOITATION

Ce système se situe principalement en Lorraine et en Champagne Ardenne, dans les zones où les contraintes agronomiques obligent le maintien des surfaces en herbe importante. Les grandes cultures couvrent plus de la moitié de la surface.

L'élevage des chevaux Ardennais est de tradition. Il est conduit en association avec les bovins au pâturage. Les 10 juments produisent chaque année 5 à 6 poulains valorisés en reproducteurs, chevaux dressés à l'attelage et pour la moitié en boucherie.

Le cheptel de race Charolaise est conduit selon un système naisseur engraisseur avec vente de JB et de génisses type « Italie ».

La conduite des surfaces fourragères reste intensive. Malgré la fertilisation, la pratique de l'ensilage d'herbe et le recours au maïs, le chargement élevé ne permet pas d'atteindre l'autonomie fourragère.

MOYENS de PRODUCTION

2 unités de main d'œuvre dont 1 salarié

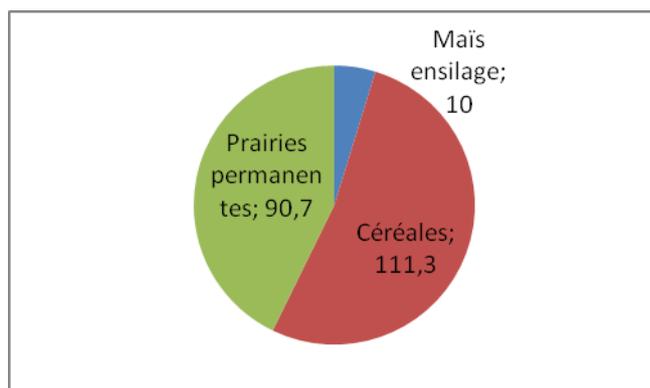
212 ha de SAU - 100 ha de SFP

66 vaches charolaises

10 juments reproductrices et leur suite



L'ASSOLEMENT



CHARGEMENT

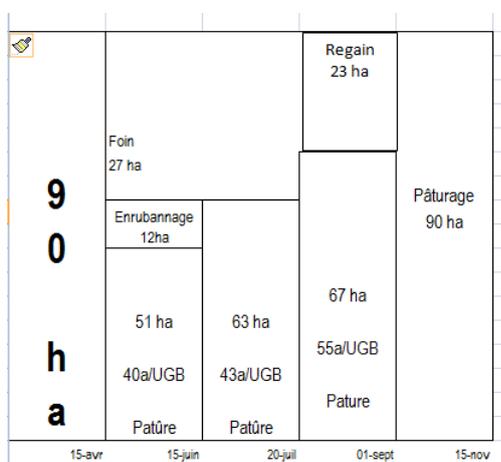
Chargement global :

1.44 UGB (équin + bovin)/ha

Chargement sur herbe :

1.43 UGB (équin + bovin)/ha

LE SYSTEME FOURRAGER



FERTILISATION

Fertilisation minérale annuelle	Surf (ha)	N (U/ha)	P2O5 (U/ha)	K2O (U/ha)
Pâtûre	52	67	23	35
Enrubanné + pâtûre	12	84	23	35
Foin + pâtûre	26	67	23	35

Autonomie fourragère : 80 %

ALIMENTATION DES VACHES ET DES CHEVAUX

Ration hivernale des vaches : 15kg de MS/jour : 4 kg de MS ensilage de maïs + 8 kg de MS de foin et 3 kg de MS d'enrubanné

Ration hivernale des juments : 12.5 kg de MS de foin + 1 kg de céréales

QUELQUES DONNEES ECONOMIQUES

Marges brute atelier viande (2014) : 370 €/ha ou 312 €/UGB

Marge brute atelier équin : de 700 € à 2 000 €/jument selon les années

COMPLEMENTARITE DES ATELIERS BOVIN & EQUIN

Le troupeau équin est conduit la plupart du temps à l'extérieur. La présence en bâtiment est réduite aux juments poulinières en fin de gestation.

La présence des chevaux sur les parcelles les plus proches de l'exploitation durant l'hiver retarde le démarrage de l'herbe au printemps.

L'absence de refus dans les prairies de l'exploitation peut à la fois s'expliquer par le chargement élevé de l'exploitation ou par la complémentarité du pâturage bovin équin (dans certains cas une amélioration du couvert végétal est constatée sans qu'aucune fauche de refus ne soit nécessaire).

Le pâturage de plusieurs espèces : une voie pour gérer les strongles gastro intestinaux

Les parasites sont spécifique à chaque espèce et ne peuvent pas infester un bovin puis un cheval et vice versa. Le pâturage « mixte » des ces animaux présente un intérêt pour briser le cycle d'infestation de ces parasites en milieu extérieur.

DES PISTES POUR ALLER VERS L'AUTONOMIE :

- Pâturage tournant
- Mise en place des SIE

Emilie FRUSTIN

Références et Conseil Equins

Pôle Systèmes de Production Durable et Innovation

AGRICULTURES & TERRITOIRES

Chambre d'agriculture de Lorraine

9 rue de la Vologne

Bâtiment I

54520 LAXOU

Tél.: 03 83 96 85 07

Mobile: 06 01 21 36 65

Fax: 03 83 98 46 82

www.cra-lorraine.fr

La ferme du lycée agricole de Nancy-Pixérécourt, en Région Lorraine, doit équilibrer financièrement son fonctionnement, d'ailleurs les investissements en bâtiments et matériels sont financés par l'activité de production. Seule une subvention régionale pour surcoûts pédagogiques existe. Elle représente 13 600 € /an (3,5 % du chiffre d'affaire). L'équipe est composée du directeur de l'exploitation (rémunéré par l'Etat, mais n'est pas à 100 % sur l'acte de production) et de 3 salariés (un vacher, une bergère et 2 apprentis rémunérés par la production).



Récolte d'une association Graminées-Légumineuses dans une parcelle agroforestière. Troupeau de vaches laitières au pâturage en arrière plan.

Le coût de la main d'œuvre dans une telle structure nous incite en permanence à chercher la valeur ajoutée, notamment lorsque l'on ne souhaite pas que la main d'œuvre soit une variable d'ajustement dans les coûts de production et que l'on aspire à une agriculture économiquement, socialement et environnementalement durable.

C'est pourquoi nous nous sommes orientés vers un système autonome et économe sur les bases de l'agroécologie et d'une cohérence globale « Homme-sol-plante-animal ». Nous valorisons 280 ha de SAU. La moitié est constituée de pelouses calcaires classées en zone Natura 2000 où 2 MAEt sont mises en place : fauche tardive et zéro fertilisation. Cette zone est essentiellement valorisée par une troupe de 200 brebis Est à Laine Mérinos (race rustique de l'Est). Les 140 ha restants sont partagés entre les grandes cultures (55 ha) et la SFP pour les stocks hivernaux des ovins et l'alimentation de la soixantaine de vaches laitières. Les choix d'investissement de ces dernières années se sont concentrés à réduire la pénibilité du travail tout en persistant dans le système mis en place (DAL, DAC avec concentré fermier, auge double libre service pour un seul affouragement par semaine au niveau du troupeau laitier, chemins stabilisés pour desservir les 23 paddocks de pâturage tournant, clôture électrique, chien de troupeau, achat de matériel en commun). Un point de vente collectif est présent sur la ferme sous la forme d'un Groupement d'Intérêt Economique avec 6 autres producteurs fermiers. La ferme du lycée commercialise du lait cru et des caissettes d'agneau. Pour parfaire le système en non labour (depuis 7 ans), nous avons implanté 15 ha en agroforesterie en 2009 pour le bien-être animal et surtout pour recréer un agro-écosystème innovant.



Un troupeau métissé pour plus de flexibilité...

La démarche est innovante dans sa globalité. Les choix assumés jusque là sont en rupture avec le modèle lorrain traditionnel, ce qui n'est pas toujours simple, qui plus est pour une exploitation de lycée agricole. Aujourd'hui, les moutons valorisent une zone Natura 2000. Les vaches laitières sont métissées : plusieurs races cohabitent dans le troupeau et un croisement rotatif à 4 voies (Prim'Holstein, Normandes, Jersiaises, Montbéliardes et Rouges Suédoises) a été mis en place afin de bénéficier de l'hétérosis et surtout obtenir un type génétique adapté à notre système atypique.

Les résultats sont au rendez-vous puisque nous livrons du lait avec des taux élevés, avec seulement 600 kg de concentrés par VL (dont 90% est autoproduit) et sans maïs ensilage. En effet, la SFP est constituée de 20 ha de prairies permanentes, 13 ha de luzerne et 52 ha de prairies temporaires associant graminées et légumineuses. Ces dernières, sous forme de pâturage ou d'ensilage à 60 % de MS (véritable alternative entre le foin et l'ensilage classique) ne nécessitent quasi plus de complémentation azotée, c'est-à-dire plus de soja.

Ces prairies en rotation avec les cultures de vente, font qu'il n'y a jamais de sols nus, mais surtout engendrent d'importantes économies d'engrais (90 U d'N/ha de fertilisation minérale et pas d'engrais de fond) et de produits phytosanitaires sans baisse de rendement. Productif et économe. Ce système, combiné au non labour, nous permet de n'appliquer du glyphosate qu'une fois tous les 5 ans sur une même unité de surface et nous réfléchissons à une alternative mécanique (scalpage) pour ne plus être dépendant du tout. Les protéagineux cultivés sur l'exploitation rendent l'autonomie encore plus forte. Pour parfaire le système

nous avons implanté 26 ha en agroforesterie en de 2009 à 2013 (sans aides) : aulne, frêne, sorbier, merisier, cormier et fruitiers cohabitent au milieu des blés en rotation avec les prairies.



Parcelle de blé derrière une prairie temporaire de graminées – légumineuses en cours de désherbage mécanique avec une herse étrille, le tout au milieu des lignes d'arbres implantées selon un modèle agroforestier moderne : un agro-écosystème productif et performant. La culture de blé, pour un rendement équivalent, n'aura besoin que d'un tiers à la moitié des apports d'azote par rapport à un blé conduit de manière classique. De même, selon l'efficacité du désherbage mécanique, aucun herbicide sur la culture ne sera effectué ou au pire un programme phytosanitaire très léger (30 % de l'IFT herbicide classique).

Projets, réalisations des missions



Une race rustique pour une zone sensible et remarquable. La troupe ovine du lycée crée l'évènement dans la ville au travers de la transhumance.



Une réalisation pédagogique concrète : Partenariat élèves / ferme / association des Croqueurs de Pomme de Lorraine pour le verger conservatoire en agroforesterie.

La ferme est équilibrée financièrement et investit régulièrement : aussi atypique le système puisse-t-il paraître, il est rentable dans son contexte pédoclimatique

La ferme est engagée dans 3 projets CASDAR et 1 RMT : plan Carbone au niveau de la filière lait, agroforesterie et parasitisme ovin ainsi que le RMT SPYCE (Système de Polyculture Elevage) et le réseau ovin du grand Est de l'enseignement agricole (une chef de projet pour 6 EPL).

Circuits courts : projet d'agrandissement pour le point de vente collectif présent sur la ferme : les Terroirs de Stanislas.

Agroforesterie : 26 hectares de réalisation concrète, y compris un verger conservatoire sur un modèle agroforestier.

Croisements inter-races en bovins lait : un type d'animal flexible adapté au système et aux enjeux de demain

Territoire : Accueil à la ferme (réseau Bienvenue à la ferme), organisation annuelle d'une Transhumance dans la ville.

Pédagogie : Notre système atypique suscite des interrogations et des réflexions au travers de mini-stages et d'approches globales qui amènent du lien entre les disciplines enseignées.

Expérimentations : plateforme d'essais fourragers, 180 espèces et variétés en partenariat avec Semences de France

Contacts : Bertrand CAILLY – Directeur de l'exploitation agricole – bertrand.cailly@educagri.fr

Ferme de Pixérécourt – 54 220 MALZEVILLE



Le Rami EQUIN :

Un jeu de conseil pour les professionnels du cheval

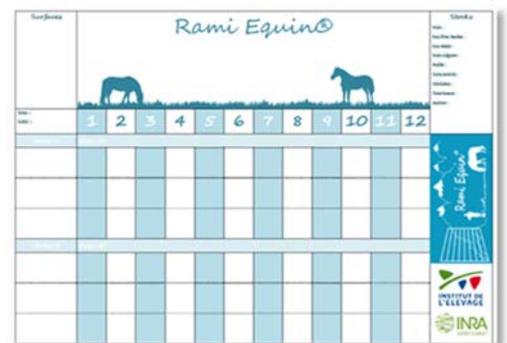


Issu d'une réflexion sur le métier de conseiller, la création du Rami Fourrager s'inscrit dans le cadre du projet CasDar PRAICOS (2011-2014) visant à renouveler les outils de conseil. A partir d'un plateau de jeu, les participants co-construisent ou modélisent une exploitation pour tester ensuite des évolutions ou des changements. En 2014 une version équine (Idele/INRA) du Rami fourrager a vu le jour dans le but de sensibiliser les professionnels du cheval à une meilleure valorisation des ressources alimentaires de l'exploitation.

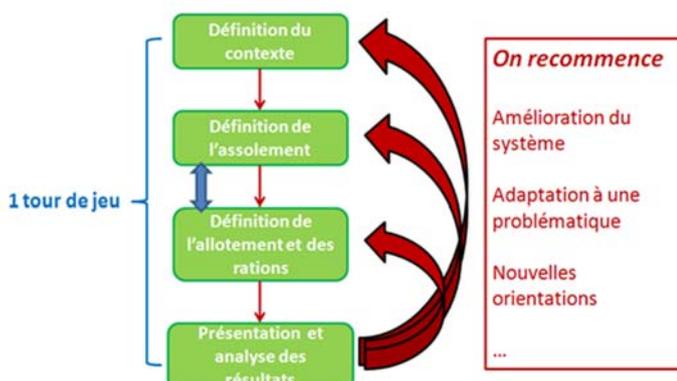
Qu'est ce que le Rami Equin® ?

Le Rami Equin® est un outil de conseil (INRA/Idele) permettant d'animer des ateliers et de favoriser l'échange et la réflexion sur les systèmes d'exploitation.

Adapté de la version Rami fourrager®, développé pour les systèmes bovins, et ovins, le Rami Equin s'appuie sur un plateau de jeu, un ensemble de cartes, et un module de calcul informatique. Sur le plateau, les joueurs représentent l'exploitation, à partir des surfaces en sélectionnant des lots d'animaux et en décrivant leur régime alimentaire. Le jeu est basé sur l'échange d'expériences et de connaissances. Le conseiller peut choisir, selon l'objectif, d'intervenir ou de se tenir à l'écart. Son rôle est de remplir le module informatique, et de guider les joueurs s'ils rencontrent des problèmes. Le premier tour de jeu s'achève à la fin de la modélisation de l'exploitation en situation initiale.



Déroulement d'un atelier



L'atelier est organisé par une personne formée à l'utilisation du Rami en poursuivant les objectifs définis. A chaque tour de jeu, le conseiller présente les résultats obtenus. Des pistes d'améliorations seront testées dans le prolongement du jeu. Le jeu permet entre autre de vérifier la cohérence globale du système, la couverture des besoins alimentaires des animaux (quantitative et qualitative), l'équilibre des stocks, l'utilisation de l'herbe produite, ... etc

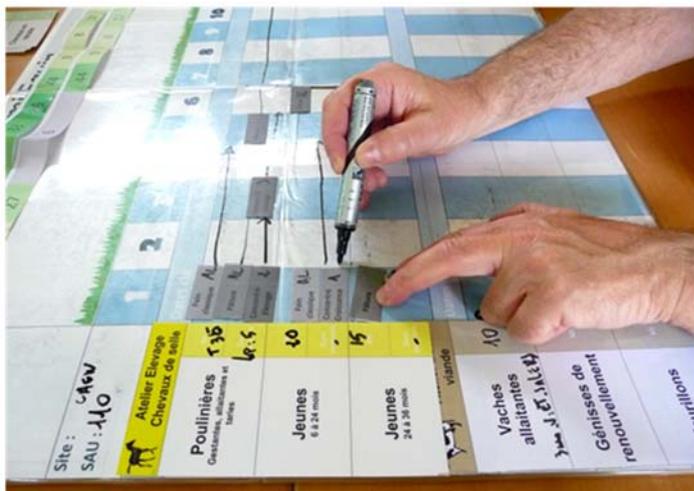
A quoi sert le Rami Equin® ?

Le Rami équin® permet de tester des scénarios d'évolution d'une entreprise à partir d'expériences croisées, en confrontant les avis des joueurs.

Les résultats obtenus à l'issue d'un atelier permettent de proposer des pistes d'évolution de l'exploitation modélisée.

Le Rami équin se destine à différents publics :

- Les professionnels non issus du milieu agricole, pour découvrir les leviers d'optimisation d'une entreprise équine
- Les professionnels issus du milieu agricole, pour améliorer leur système
- Les candidats à l'installation, pour modéliser et réfléchir sur leur projet
- Les étudiants et apprentis, pour approcher la notion de système en manipulant les composantes d'une exploitation réelle



Formation et diffusion du Rami Equin

Le Rami équin® sera mis à disposition fin 2016 dans le cadre d'une offre de formation proposée par l'Institut de l'Élevage, comprenant :

- La boîte de jeu
- Les modules informatiques
- Une formation complète à l'utilisation du jeu et des périphériques de paramétrage



Contact :



Loïc Madeline
loic.madeline@idele.fr
www.idele.fr

C'est quoi finalement le Pâturage cellulaire ?

Les objectifs sont multiples pour cet atelier :

- Rappel de l'intérêt économique de l'herbe pâturée et l'impact de la fréquence de coupe sur la productivité des prairies
- Théorie du pâturage cellulaire, pratiques choisies dans le cadre de notre dispositif et description des solutions techniques nécessaires à la mise en place de ce mode de pâturage
- Description du dispositif d'étude dont l'objectif est de générer des références précises à destination de la filière ovine, piloté par le CIIRPO (Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine) sur une période de 5 ans et mis en place (protocole, découpage des parcelles, matériel et équipements, mesures ...) :
 - **Sur le site du Mourier** (ferme expérimentale de l'Institut de l'Elevage): étude « système » sur 50 ha, comparaison entre le pâturage tournant et cellulaire avec 2 troupeaux distinctes conduisant à évaluer des écarts sur le plan agronomique, environnemental, zootechnique, économique et charge de travail.
 - **Sur le site de Bressuire** (ferme d'application de Lycée agricole): un programme d'observation avec mise en place du pâturage cellulaire (8 ha) à destination du lot de printemps, lactation longue à l'herbe avec suivi des performances zootechniques et de la productivité de la prairie en collaboration avec la Chambre d'Agriculture 79, et son dispositif d'observation de la pousse de l'herbe.
- Présentation des premiers résultats sur la campagne 2013/2014
- Diffusion d'un film : témoignage d'éleveurs en production ovine et bovine (7/8 min)
- Echanges avec les participants

Intervenant : Arnaud OBLE
EPL de BRESSUIRE (79)
Mail : arnaud.oble@educagri.fr
Tel : 0674173628

Développement en Méteil : parti d'un petit noyau, une dynamique Réseau Eleveurs qui se confirme !

avec la contribution des semenciers et le soutien financier de



► Historique à la Chambre d'agriculture du CALVADOS

Dès 2005, des éleveurs réfléchissent à diversifier leurs surfaces à différentes fins : sécurisation par rapport aux risques météo, santé animale, réduction des charges opérationnelles aliments, engrais et produits phytosanitaires, autonomie. Ces évolutions dans les assolements entraînent des modifications dans les rationnements et fonctionnements d'élevages qui ne sont pas toujours anticipés : capacités de stockages des nouveaux aliments, matériel et organisation de la récolte et de la distribution, complémentation à revoir...

Les essais en fermes expérimentales permettent de mieux appréhender les conséquences de ces modifications de systèmes d'élevage. Toutefois, il est intéressant de réaliser un travail d'observations et de références auprès des éleveurs qui mettent en place ces évolutions : production fourragère, qualité des fourrages, coûts d'itinéraires et de récolte, valorisation dans les rations animales, performances et santé des bovins, ...

Ce partage des vécus entre agriculteurs et conseillers (témoignages dans la presse ou lors de visites, synthèse...), contribue à la dynamique actuelle autour des méteils dans le Calvados, voir plus largement.

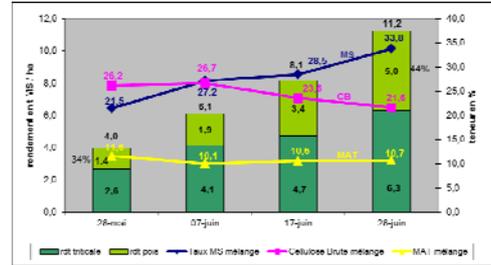
	Thèmes, questions	Méthode
2005-2007	redécouverte des méteils : itinéraire (densités, espèces, fertilisation...), récolte, valorisation, cultures après méteil...	<ul style="list-style-type: none"> - Enquête, observatoire méteil, - Essais par conseiller Elevage (mise en place, suivi, valeurs, photos...) - participation au réseau national d'essais - Porte ouverte (récolte 06/2007)
2008-2011	semis sous couvert dans les méteils, récolte précoce, repères économiques...	<ul style="list-style-type: none"> - Constitution d'un réseau d'éleveurs autour du sujet de l'autonomie avec les méteils, luzerne, trèfles... (<u>5 éleveurs lait en 2008 pour arriver à 25 en 2011 dont lycée agricole de Vire</u>) : suivi de parcelles, de récoltes, de rations, de performances animales, repères économiques, photos...) - Essais en binôme conseiller Elevage + conseiller Cultures - Diffusions variées : site CA14, rencontres au champ, Prairiales, salon au champ des CUMAS, lycée agricole de Vire, formations autonomie avec méteils, presse...
2011-sept 2015	le méteil mixte (fourrage-grain) comme intercultures ou variable d'ajustement en année séchante, augmenter la valeur protéines des méteils, méteil CIFOU (choix d'espèces, de variétés...), valorisation	<ul style="list-style-type: none"> - Etoffement du Réseau méteils, luzerne, trèfles (30 éleveurs dont 3 viandes) - Essais en binôme conseiller Elevage + conseiller Cultures - Diffusions variées : site CA14, rencontres au champ, Prairiales, Oléopro 2012, formations autonomie avec légumineuses, groupes lait, interventions dans formations en Chambre d'agriculture voisines (GIEE 61, formation autonomie 60), presse, notes, flash... - Valorisation des résultats des fermes expérimentales (Les Trinotières, Thorigné d'Anjou...) - Conseils individuels sur système fourrager avec introduction de méteils - Veille sur les actions menées dans et hors département (contacts ferme vitrine Reine Mathilde, fermes expérimentales Thorigné d'Anjou, Les Trinotières, Trévarez, INRA)...
sept-2015-...	Les différents méteils : classique, CIFOU, grain (poursuite) : choix d'espèces, variétés, date de récolte, conservation, valorisation, performances, repères économiques...	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en commun des suivis normands, - Un second binôme CA14 conseiller Elevage + conseiller Cultures - Essai avec lycée agricole de Vire - Vers un essai régional Normand (La Blanche Maison) - Poursuite de la dynamique du Réseau méteils, luzerne, trèfles, - Réunion technique sur Implantation des méteils, formation - Interventions dans Biennales fourrages - ...

Quelques réalisations :

Mesures de rendements et valeurs alimentaires en récolte précoce et classique :

Dès 2010, plusieurs sites font l'objet de mesures et d'observations pour aider à choisir la date de récolte appropriée et estimer les valeurs. En effet, certains éleveurs envisageaient d'avancer leurs dates de récolte pour améliorer la valeur alimentaire du méteil et faciliter l'implantation d'une autre culture fourragère. La méthode (prélèvement de placettes d'1m² + tri + pesée et analyse de chaque espèce + reconstitution de la valeur du méteil + analyse au silo) nécessite temps et personnes. Elle a évoluée:

- au début 2 parcelles (2 exploitations) X 4 dates X 3 placettes (à 2-3 personnes)
- aujourd'hui 6 parcelles (6 exploitations) x 1 date (2 sites à 2 dates) X 1 à 2 placettes (à 1-2 personnes)
- 2016, vers une estimation visuelle des % et analyse au silo (à 1 personne)..., testée en 2015 pour 3 parcelles



Redécouvrir la technique des semis sous couvert de trèfles dans les méteils

➤ Trèfle violet semé début mars sous couvert dans le méteil :

Depuis 2007, 26 parcelles suivies (Réseau CA14) : 19 réussites, 7 échecs (3 attaque de sitons et limaces, 4 semis sous couvert trop tardif dans un méteil trop avancé et épais)



Evolution de la parcelle : 30 mai 2011 (15 jours avant ensilage du méteil) / repousses au 15 juillet du trèfle violet qui sera récolté le 16 septembre 2011

Communiquer sans cesse : auprès des éleveurs, des élèves, des techniciens...

The collage includes several documents:

- Oléo PRO**: A brochure about vetch and rye grass mixtures, titled 'Les associations céréales protéagineuses ensilées'.
- Adaptation des systèmes fourragers avec les méteils**: A poster discussing the benefits of cover crops in forage systems.
- Les mélanges céréales protéagineux immatures (MCPi)**: A poster about early-harvested vetch and rye grass mixtures.
- Group photo**: A group of people standing in a field, likely at a demonstration or meeting.

Faire témoigner, partager les vécus

The collage includes several documents:

- Dossier Elevage et autonomie alimentaire**: A document discussing the challenges and solutions for food autonomy in farming.
- « Nous avons semé du trèfle violet sous couvert de méteil »**: A testimonial from a farmer about using vetch cover crops.
- DES MÉTEILS ADAPTÉS POUR UN ENSILAGE AVANT LE SEMIS DU MAÏS**: A document about early-harvested vetch and rye grass mixtures for silage.
- Info-Conseil - Flash Lait**: A newsletter for dairy farmers, issue #48 from July 2015.
- Métaux à haute valeur en protéines (VHP)**: A document about high-protein vetch and rye grass mixtures.

L'animation de groupes d'éleveurs sur le thème de l'herbe et de la prairie

Expérience dans un Civam

Mathilde Gaudin (mathilde.gaudin@idele.fr)

idele – Septembre 2015



1 Présentation

J'ai travaillé de 2007 à 2014 au Civam Adage 35. Voici un témoignage de mes pratiques. Les formes d'animations étant variées selon les animateurs et évoluant dans le temps selon les besoins, je vais ici parler de ce que j'ai pu faire durant cette période.

L'Adage est un Civam (Centre d'Initiatives pour la Valorisation de l'Agriculture et du Milieu rural) d'une centaine d'adhérents répartis en 6 groupes géographiques. Ces groupes se retrouvent une dizaine de fois par an sur des thèmes variés, choisis par eux. Le thème de la gestion de l'herbe et des prairies est reconduit tous les ans.

Il se décline en 3 « Rallye herbe », répartis aux dates clés de la gestion du pâturage : avril, juillet, septembre. Les rallyes herbe se déroulent sur une ferme, sur des demi-journées (ou plus rare sur une journée). Chaque journée a un thème conducteur : bilan de la saison de pâturage, les espèces prairiales, bilan fourrager, gestion de la fertilisation...

2 Logistique

Les mots clés d'un rallye herbe sont : co-construction, résolution de problème, échanges entre pairs, réflexions en sous-groupe. Et le maître mot pour que cela fonctionne : bienveillance. Les groupes se connaissent déjà avant la formation. Les membres ont en commun de vouloir mettre en place un système herbager économe et autonome sur leur ferme.

Les journées ou demi-journées se déroulent sur une ferme d'un des membres du groupe. Lorsqu'un nouveau intègre le groupe, il lui est proposé d'accueillir le prochain rallye herbe. En général, l'accueillant varie à chaque fois, mais il se peut que le rallye herbe ait lieu chez la même personne à 2 saisons différentes, pour voir ensemble l'évolution des prairies.

Les repas sont pris sur la ferme (chacun apporte son repas). La plupart du temps l'accueillant offre l'apéritif et/ou le dessert. Dans le cadre d'une demi-journée, tout le monde se retrouve pour manger à midi avant de démarrer la formation. Ces moments sont importants pour souder le groupe et créer un climat propice à l'échange sans jugements.

Lorsque le thème nécessite une compétence externe au groupe car la connaissance n'y figure pas encore (réaliser un diagnostic prairial par exemple), un expert extérieur est sollicité. Sinon et dans la majorité des cas, l'animateur est seul avec le groupe.

3 Déroulé

3.1 La co-construction

C'est un exercice que l'on propose à la demande d'un membre du groupe, lorsqu'il y a un changement important souhaité (ou subi) sur la ferme : changement de système fourrager, réaménagement parcellaire, agrandissement, réimplantation de prairies... Il a l'immense avantage de mettre en avant les savoir-faire des participants, l'expertise de chacun.

Le rallye herbe se déroule sur sa ferme. L'accueillant explique sa situation, les participants prennent des notes pour d'éventuelles questions de compréhension (pas de réaction) après l'exposé. Il détaille son objectif, ses besoins, ses limites.

Puis, le travail commence en sous-groupe. Chaque groupe réfléchit à comment il s'y prendrait pour arriver au but décrit par l'accueillant (augmenter la part de pâturage par exemple), en tenant compte de ses besoins et limites (par exemple besoin de sécurité, de nouveauté, pas marcher plus de x mètres...).

Chaque sous-groupe vient ensuite restituer en plénière le fruit de ses réflexions. L'accueillant écoute tous les groupes à la suite sans réagir dans un premier temps (les groupes ne réagissent pas non plus aux autres propositions), mais peut prendre des notes. Puis, l'accueillant peut demander des éclaircissements si des points ne semblent pas clairs, et dire ensuite au groupe : ce qu'il garde, ce qui le fait réfléchir, ce qu'il ne garde pas.

Il y a obligatoirement un tour de ferme et des parcelles, qui peut avoir lieu avant ou après cet exercice, selon la thématique choisie. L'avantage de le faire avant est que le groupe appréhende davantage les atouts et contraintes de la ferme, l'avantage de le faire à la suite est que la discussion peut se prolonger de manière plus informelle au coin d'un champ.

3.2 Les journées d'échanges entre pairs

Sur une thématique particulière (la sécheresse estivale par exemple), le groupe se retrouve. Chacun à tour de rôle expose sa situation : état des stocks sur pieds et sous le hangar, état des animaux, moral des paysans... L'animateur prend note sur un paperboard de la parole de chacun, puis la discussion peut commencer. Selon ce qui sera ressorti dans le tour de parole, l'animateur distribue la parole à l'un ou à l'autre. Les paysans se questionnent également entre eux. Les échanges sont également notés au tableau.

Le tour de ferme se réalise en général après le repas. En retournant en salle, l'animateur entame la synthèse de la visite (« Alors, qu'est-ce qu'on a vu ? ») et note au tableau les réactions des participants. Le but est double. Pour l'accueillant d'obtenir un regard critique mais bienveillant de ses pairs, et pour les participants de visiter une ferme avec des pratiques peut-être différentes des leurs. L'enrichissement est mutuel.

3.3 Les journées avec expert

Lorsque la thématique d'échange souhaitée par le groupe n'est pas suffisamment développée au sein du groupe (introduction de nouvelles espèces, diagnostic prairial par exemple), l'animateur fait appel à un expert de la question. En amont, l'animateur prépare la journée avec l'expert. Des temps d'échanges entre pairs sur la thématique sont prévus. L'animation dans les Civam est la plupart du temps participative, la formation ne se limite pas à un apport de connaissance descendant.

3.4 La fin de journée

La journée se termine systématiquement par un tour de parole. Chacun y exprime la manière dont il a vécu la journée, ce avec quoi il repart comme enrichissement et éventuellement des idées pour poursuivre la réflexion plus tard.

Présentation du groupe fourrages local

Matthieu Zehr (CRA Lorraine)

Contexte

- Depuis les années 2000... les filières d'élevage rencontrent des baisses des cours des produits animaux alors que les marchés céréaliers connaissent des années avec des flambées des prix.
- Les prairies sont conduites avec moins d'intérêt par rapport aux cultures de céréales, souvent sous-fertilisées.
- La surface toujours en herbe lorraine ne cesse de diminuer suite à une augmentation du retournement des prairies (-13% en 20 ans)
- De nouveaux enjeux environnementaux émergent : nitrates, eau, érosion des sols, biodiversité, paysage...
- Protéger les prairies devient une volonté politique (Etat, Chambres, Agences de l'eau, Pnr...)
- Des travaux sont ainsi relancés pour redonner de l'intérêt à la culture des prairies, culture emblématique du système agricole de polyculture-élevage, majoritaire en Lorraine.

Les Chambres d'agriculture en Lorraine s'impliquent

Dans le département des Vosges, des travaux de suivi de prairies permanentes existent depuis 1994 (réseau vert). Depuis les années 2010, un encart spécifique est dédié à l'herbe dans la presse agricole locale (l'Echo des Prairies). En 2013, débutent les premiers essais expérimentaux.

Fin 2013 née la volonté de créer un réseau régional d'expérimentation sur prairie avec la constitution d'une Cellule expé herbe. La première campagne d'essais régionale est lancée en 2014.

Création d'un groupe d'échange multi-partenarial

Aussi, les Chambres de Lorraine ne sont pas seules à travailler sur la question, bien au contraire. Et la Lorraine bénéficie de la présence d'autres organismes du développement et de la recherche travaillent le sujet depuis de nombreuses années.

Un réseau multi-partenarial lorrain est créé (Groupe Herbe & Prairies Lorraine) avec :

- Arvalis-Institut du Végétal (station expérimentale de St-Hilaire-en-Woëvre)
- INRA (unité SAD-ASTER Mirecourt)
- ENSAIA – Université de Lorraine
- Institut de l'élevage

Objectif du réseau d'expérimentation

Développer les références agronomiques sur la culture de l'herbe

- Améliorer la productivité des prairies permanentes
- Revenir à des systèmes d'élevage plus autonomes et moins dépendants du couple maïs/soja
- Pouvoir accompagner techniquement les éleveurs soumis à certains cahiers des charges restrictifs en matière de pratiques (MAE système, captages)
- Travailler dans des systèmes conventionnels et bio

Thématiques étudiées

- Réflexion sur la **fumure de fond PK** pour aider les agriculteurs à mieux raisonner leurs équilibres en éléments fertilisants P et K en fonction du mode d'exploitation de la prairie
- Comparaison de différents types de **prairies multi-espèces** pour attirer l'attention des agriculteurs sur la nécessité de réfléchir aux mélanges d'espèces adaptés à leurs sols, pratiques de conduite, objectifs de valorisations et rendements...

- Techniques de **sursemis** : accompagner les agriculteurs désirant utiliser cette technique pour améliorer la productivité de prairies dégradées (+ contrainte captage).
- Impact d'apports de **digestats de méthanisation** : produire des références sur les rendements et sur les effets sur la flore
- Intégration dans la **rotation** : produire des références sur les effets d'un précédent prairie temporaire (courte ou longue) sur la culture suivante (azote, ravageurs). Conseiller les agriculteurs dans la mise en place de la rotation.

La méthode de suivi des essais

Les essais sont conduits en bandes agriculteurs avec une ou plusieurs modalités et un témoin (non « traité » ou pratique agriculteur). La construction des protocoles d'essai et de suivi s'est faite en lien avec Arvalis. Les données collectées sont des données floristiques, des évaluations du rendement (pesées des andains, mesures à l'herbomètre), analyses fourragères et de composition.

Il est prévu de suivre les essais durant 2 à 5 ans.

Valorisation

Mise à part l'acquisition de références pour donner des points de repères aux conseillers dans leur conseil technique au agriculteur, les données recueillies ont également pour but d'être diffusées via la presse agricole locale et des synthèses d'essais et de permettre la réalisation de fiches techniques.

Bilan suite au lancement du groupe et intérêt des biennales

Suite au lancement des expérimentations, plusieurs difficultés sont apparues :

- Techniques et climatiques, de nombreux essais ne sont pas exploitables
- Temps dédié à l'animation du groupe et au suivi des essais sous-évalué par rapport aux objectifs fixés
- Données à collecter très diverses et importantes => comment les synthétiser ? les entrer dans une base de données commune ? quel outil utiliser ? comment les exploiter ? quelle fiabilité ?

Ces difficultés à surmonter sont autant d'attentes de solutions que les membres du groupe expé Herbe & Prairies Lorraine expriment vers ces biennales conseillers fourragers en matière d'outils, de méthodes et d'organisation.

Cet exposé sera ainsi l'occasion de faire le point sur tous les éléments apportés par les biennales qui nous permettront d'avancer plus efficacement dans nos travaux.

Matthieu Zehr

Agriculture Biologique - Herbe et prairies
Pôle Systèmes de production Durables et Innovation

Tél. 03.83.96.85.02 / 06.72.86.97.76

matthieu.zehr@lorraine.chambagri.fr

Chambre régionale d'agriculture de Lorraine

9 rue de la Vologne - bâtiment i

54520 LAXOU

Nous remercions tous les intervenants pour leurs précieuses collaborations, les éleveurs qui ont accepté de nous accueillir sur leur exploitation, le personnel du lycée agricole de Pixérécourt ainsi que Magali Allié (de l'Institut de l'Élevage) qui a participé activement à l'organisation de ces journées.



Rendez-vous en 2017 aux prochaines biennales...

