



N° 2 ■ Février 2015

LES AGRICULTEURS TÉMOIGNENT DE LEURS RÉUSSITES





Sommaire



Ce bulletin est né de la volonté des acteurs de la filière grandes

cultures biologiques en Pays de la Loire (Chambres d'agriculture, coopératives, instituts techniques et de recherche, associations...) de communiquer sur les réussites des agriculteurs biologiques. Chaque campagne agricole nous offre son lot de difficultés liées aux aléas du climat. Malgré tout, certains agriculteurs passent entre les gouttes et nous témoignent de belles réussites. Partager ces expériences positives est l'objectif de ce bulletin. Bonne lecture !

Coordination et animation du bulletin :
François BOISSINOT
(Chambre régionale d'agriculture
des Pays de la Loire)

- 1 **GAEC DE LA HAUTE-ROUE**
Cultiver du **Lupin** *page 3*
- 2 **FRANCK DALIFARD**
Cultiver des **céréales**
et des **protéagineux** *page 4*
- 3 **OLIVIER MOUTAULT**
Cultiver du **blé** avec
de la **féverole** *page 5*
- 4 **EARL BEL AIR**
Cultiver du **blé panifiable**
page 6
- 5 **EARL DE LA ROSIÈRE**
Cultiver de l'**orge**
de **printemps** *page 7*
- 6 **BERTRAND GAUTRON**
Cultiver du **lupin blanc**
de **printemps** *page 8*
- 7 **GAEC DE LA RIFFARDERIE**
Cultiver du **tournesol** *page 9*
- 8 **YVES-MARIE HAHUSSEAU**
Cultiver du **soja** *page 10*
- 9 **THIERRY BIRET**
Cultiver du **maïs** *page 12*
- 10 **GUILLAUME ROCHAS**
Cultiver du **sarrasin** *page 13*
- 11 **GAEC CHEVALLIER**
Cultiver une **interculture**
de **trèfle** *page 14*

Cultiver du Lupin : « Pour satisfaire notre autonomie alimentaire, diversifier nos ressources et notre rotation »

1



GAEC DE LA HAUTE-ROUE
Olivier SÉCHER
49620 LA POMMERAYE

HISTORIQUE

2012 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 147 ha, en grandes parties irrigables.

Ateliers de production : grandes cultures, lait (600 000 l, traite robotisée), volailles (4 poulaillers label Rouge) et semences potagères (conventionnel). Vente directe de volailles et viande bovine.

4 associés

Types de sol : limons avec des potentiels hétérogènes.

Assolement 2014 : féverole (18 ha), lupin (24 ha), mélange céréales-protéagineux (22 ha), maïs (20 ha), luzerne (12 ha), prairies multi-espèces.

OBJECTIFS

Autonomie alimentaire, optimisation de la valeur ajoutée de nos produits, gestion du temps de travail pour un bon équilibre vie professionnelle/vie privée.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent : mélange Triticale-Pois fourrager (rendement : 50 q/ha)

Préparation du sol : labour et 2 passages de herse rotative

27 septembre : semis lupin hiver, variété LUMEN, densité 40 gr/m², semoir monograine 8 rangs à 37,5 cm d'écartement

Désherbage lupin hiver : 2 passages de herse étrille et 2 binages

14 mars : semis lupin printemps, variété AMIGA, densité 40 gr/m², semoir monograine 8 rangs à 37,5 cm d'écartement

Désherbage lupin printemps : 2 passages de herse étrille et 1 binage

Irrigation : aucune

Fertilisation : aucune

2 septembre : récolte. Rendement lupin hiver 39 q/ha, lupin printemps 17 q/ha.

Viser l'autonomie en protéines du troupeau laitier

« Aujourd'hui, nous cultivons de la féverole, de la luzerne et des associations triticale-pois, ainsi que des fourrages de qualité (prairies à flore variée et intercultures RGI/ Trèfle incarnat permettant de réduire la correction azotée de la ration) ».

Introduire une nouvelle culture dans la rotation

« Cette année, nous avons voulu tester la mise en culture du lupin. En effet, pour le moment la féverole nous donne toute satisfaction avec de bons rendements mais elle revient trop vite dans nos rotations et le risque de maladie (notamment anthracnose en fin de cycle) est trop fort. En bio, il est primordial d'apporter un maximum de diversité dans nos rotations afin de limiter les risques. Après réflexion, notre choix s'est arrêté sur la culture de lupin qui produit également plus de protéines au kilo que la féverole. Nous avons fait l'essai sur une parcelle en implantant la moitié en lupin d'hiver et la moitié en lupin de printemps. Des essais en association avec des céréales ou des légumineuses fourragères étaient également présents sur la parcelle, en partenariat avec la Chambre d'agriculture ».

Maîtriser le semis

« Il faut prendre soin de l'implantation car le lupin n'a pas un pouvoir couvrant très élevé. Plus la levée sera homogène et plus le développement des adventices sera limité. Pour nous, le semis est donc une clé de la réussite de la culture, c'est pour cela que nous avons choisi le semoir mono-graine qui assure la régularité. Pour les prochains semis, nous pensons utiliser notre nouveau semoir céréales qui va nous permettre de positionner la graine suffisamment profond (4 cm) avec une bonne régularité ».

Désherbage : l'important c'est le passage de la herse étrille

« La culture de lupin, c'est un peu comme le maïs. C'est le passage de herse étrille précoce

qui fait tout et qu'il ne faut pas rater. Il ne faut pas avoir peur de la passer suffisamment tôt (3 feuilles) et agressive : la culture ne risque rien si elle est bien implantée. Ensuite, le binage va permettre de détruire le reste des adventices sur l'inter-rang et en stimulant la minéralisation, va apporter un coup de fouet à la culture. Mais seul, il ne permet pas de maîtriser les adventices ».

Bonne valorisation par les animaux

« Pour le donner aux animaux, nous avons d'abord passé le lupin au laminoir, mais c'était trop gras. Nous avons donc opté pour une autre solution : nous le faisons tremper 24 h dans l'eau pour ramollir l'enveloppe et les animaux apprécient ! »

La suite : semis de luzerne sous couvert de lupin

« Nous n'avons pas été séduits par les associations de lupin avec une céréale : les céréales ne sont pas toujours bien implantées et surtout ont une maturité trop décalée de celle du lupin. En tant qu'éleveurs, les associations avec les légumineuses nous intéressent plus. Il faut une plante associée qui s'installe doucement sans être concurrentielle. Le risque, c'est qu'elle ramène un peu d'humidité à la récolte si la fin de cycle est pluvieuse. Dans ce cas il faudra prévoir un séchage de la récolte. Mais l'avantage, c'est que la légumineuse est déjà installée et valorisable dès l'automne. Donc même si le rendement du lupin n'est pas régulier, on ne perd pas tout. D'ailleurs cette année, nous renouvelons l'expérience puisque nous allons semer une parcelle entière de lupin de printemps associé avec une luzerne. Une fois le lupin semé, nous ferons un ou des passages de herse étrille précoces si possible puis nous reviendrons 1 à 2 semaines après pour semer la luzerne (selon la météo) ». ■

Cultiver des céréales et des protéagineux : « toujours en association, des densités adaptées à l'objectif »

2



Franck DALIFARD
49520 LE TREMBLAY



HISTORIQUE

2010 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 140 ha, sans irrigation

Ateliers de production : 700 000 litres de lait (90 vaches laitières) et céréales.

2 UTH

Type de sol : très hétérogène. Des sols limoneux (inf. à 25 % d'argile), des secteurs limono-sableux et des secteurs de schistes avec très peu de terre.

Assolement 2014 : blé tendre (55 ha), maïs irrigué (55 ha), orge (10 ha), lin de printemps (5 ha), triticales (5 ha).



et nous nous sommes tournés vers les associations de protéagineux, céréales qui nous paraissent plus facile à réussir que les protéagineux en culture pure ».

Place dans la rotation

« Notre rotation type est la suivante :

- Prairies multi-espèces pendant 3 à 4 années
- Une céréale associée à un protéagineux
- Un maïs ensilage avec une inter-culture ou un dérobé entre la collecte d'été et les semis de maïs
- Un protéagineux associé à une céréale
- Une céréale associée à un protéagineux
- Prairies multi-espèces pendant 3 à 4 années

C'est une rotation sur 7 à 8 ans avec 50 % de prairies et 50 % de cultures environ ».

Choix des espèces associées et des densités

« Les céréales semées sont le blé, le triticales et pour les protéagineux le pois ou la féverole. Nous faisons du blé car nous avons toujours 4 à 5 ha réservés aux cultures de vente donc nous faisons du blé avec de la féverole que nous vendons à Terrena. Pour l'autoconsommation, nous utilisons le triticales associé à des pois ou de la féverole. Le semis est réalisé par notre CUMA sur un seul passage à environ 4 cm de profondeur. La céréale et le protéagineux sont associés sur le même rang.

Nous semons à 200 kg/ha avec 150 kg de céréales et 50 kg de protéagineux quand nous voulons un mélange où la céréale domine et à 150 kg de protéagineux et 50 kg de céréales si nous voulons que le protéagineux domine. Dans le premier cas nous obtenons à la récolte environ 70 % de céréales et 30 % de protéagineux et dans le deuxième cas environ 80 % de protéagineux et 20 % de céréales ».

Travail du sol avant le semis

« Je laboure systématiquement derrière prairie et ensuite c'est selon le visuel de la parcelle. Nous avons une réflexion sur l'enfouissement des inter-cultures afin de mélanger les plantes à la terre mais sans détruire la structure du sol, nous n'avons pas l'outil pour le faire correctement, de type charrue déchaumeuse ».

Fertilisation

« Nous utilisons le fumier de l'élevage. Nous mettons 10 à 15 t/ha avant un maïs. Nous apportons tous les 3 ans environ 2 t/ha de chaux humide fin août-début septembre pour remonter le pH de nos sols qui se situe entre 6 et 6,8 ».

Désherbage mécanique

« Nous n'avons pas eu besoin de le faire sur les 3 dernières années. Par contre, nous sommes plus inquiets cette année avec une météo qui favorise la pousse des adventices alors que nous avons semé fin octobre-début novembre. Nous n'avons pas de matériel de désherbage mécanique en propre. Nous utilisons si nécessaire la herse étrille de la CUMA ».

Rendements

« En moyenne depuis 4 ans, nous collectons en grains 45 à 50 q/ha contre un potentiel en conventionnel qui se situait à environ 70 q/ha en céréales. Nous sommes donc satisfaits de nos résultats et de notre passage à l'agriculture biologique ». ■

Une conversion logique à la bio

« Je suis passé en bio en 2010 suite à une formation avec mon épouse à la Chambre d'agriculture de Maine-et-Loire en 2009. Notre exploitation est concernée par le bassin versant de l'Oudon, traversée par la Verzé qui se jette dans l'Oudon. En faisant le bilan au cours de cette formation nous avons constaté que nos pratiques étaient très proches de celles de la bio. Nous avons donc décidé de franchir le pas ».

Le choix des associations de cultures

« Nous recherchions l'autonomie alimentaire pour nos vaches laitières, nous avons donc décidé de produire le maximum de protéines sur l'exploitation (pois et féverole) pour compléter les fourrages



Propos recueillis par
Gilles RAMBAULT
(TERRENA)

Cultiver du blé avec de la féverole : « une association toujours gagnante »

3

Olivier MOUTAULT
49490 MEIGNÉ-LE-VICOMTE

HISTORIQUE

2010 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 110 ha dont 50 ha en SCOP, sans irrigation

Ateliers de production : vaches allaitantes et grandes cultures

1 UTH

Type de sols : argilo-calcaire, argile, sable

Assolement 2014 : maïs, blé-féverole, orge, avoine, millet et sarrasin.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent cultural : maïs / luzerne / millet (en fonction des parcelles)

Préparation de semis : décompacteur à 15 cm et 3 passages de vibroculteur

1^{re} quinzaine d'octobre : semis (densité : 160 kg/ha de féverole et 120 kg/ha de blé)

Désherbage mécanique : aucun

Fertilisation : aucune

Fin juillet : récolte, rendement de 25 à 35 q/ha, 70% de féverole et 30% de blé.

Pourquoi avoir associé le blé avec la féverole ?

« Au début cela a commencé par hasard. Après un semis de féverole raté, j'ai ressemé un blé par-dessus en direct. Finalement les deux cultures sont bien sorties et j'ai fait une belle récolte ».

Quel est l'intérêt d'une telle association ?

« Tout d'abord c'est une culture sécurisante puisqu'il y aura toujours quelque chose à la récolte. Si le blé vient mal, il y aura de la féverole à récolter et inversement. En fonction de l'année et des parcelles, la proportion de chacune des deux espèces est très hétérogène. J'ai également remarqué un meilleur état sanitaire de mes parcelles en mélange par rapport à celles cultivées en pures. La couverture de la féverole permet également de conserver des parcelles relativement propres sans intervention mécanique. Quant à la récolte, l'association ne pose pas de problème puisque le blé et la féverole atteignent leur maturité au même moment. Pour ce qui est de l'utilisation, c'est un mélange qui fait une farine très riche en protéine, qui fonctionne très bien pour la finition de mes animaux. C'est également un mélange qui se trie assez bien, il n'y a donc pas de problème pour le vendre. Enfin, on peut supposer qu'il y a un effet bénéfique de l'association sur la qualité du blé. En effet, le blé du mélange atteint un taux de protéine de 11 % cette année sans aucune fertilisation de la culture ».

Quelles ont été les difficultés rencontrées ?

« Sur certains sols, la féverole a quasiment disparu au printemps alors qu'elle était bien

implantée durant l'hiver. Je pense qu'elle supporte mal les pH inférieur à 7 et sur les sables elle ressort très mal. Au niveau du semis, j'ai encore beaucoup de choses à tester, la difficulté étant de mettre la féverole plus profonde que le blé. »

Quelle technique adopter pour le semis ?

« Cette année, j'ai semé la féverole au semoir à engrais avant le dernier passage de vibroculteur, dans le but d'enterrer les graines avec ce dernier passage. Finalement, je trouve qu'il y a beaucoup de graines restées en surface. Je pense que le cover-crop aurait mieux enterré les graines mais j'avais des problèmes de rumex, donc je souhaitais éviter des outils à disques. J'ai ensuite semé le blé avec un semoir drill à disque. Je pense que l'idéal serait de bien enterrer la féverole afin de refaire un faux semis avant de semer le blé sans risquer de la sortir. On peut aussi se poser la question de semer les deux en même temps pour faciliter le semis mais c'est prendre un risque en cas de gel pour la féverole ».

Résultats et perspectives

« Cette année, j'obtiens des rendements qui vont de 25 à 35 q/ha, suivant les parcelles. Compte tenu des conditions climatiques, la proportion de féverole à la récolte est très importante. En moyenne, il y a 70 % de féverole et 30 % de blé. C'est une association que je vais continuer à intégrer dans ma rotation. Elle est peu exigeante en fertilisation et en passage d'outils. Et je pourrais toujours la valoriser avec mes animaux ».



Propos recueillis par
Mathilde HERITEAU
(CAPL Biograins)

Cultiver du blé panifiable : « une association réussie avec le pois protéagineux »

4



EARL BEL AIR
Christophe et Jean-François BIRET
85210 ST ETIENNE DE BRILLOUET

HISTORIQUE

2000 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système spécialisé en grandes cultures

SAU : 130 ha

Ateliers de production : céréales

1,25 UTH+

Type de sol : très hétérogène. Groies superficielles à limon battant.

Irrigation : sur 60 % de la SAU.

Assolement 2014 : blé tendre (55 ha), maïs irrigué (55 ha), orge (10 ha), lin de printemps (5 ha), triticale (5 ha).

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent : maïs grain

15 novembre : labour

15 novembre : semis au combiné HR

18 février : épandage 800 kg/ha de farine de viande (9/5) + 4 t/ha de fientes de volailles

Désherbage mécanique : aucun

Juillet : récolte. Rendement global 71 q/ha (80 % blé et 20 % pois), taux de protéines du blé 10,4 %.



Une première année d'essai

« Pour les semis de l'automne 2013, nous avons implanté 54 hectares de blé tendre dont une partie en mélange avec du pois protéagineux d'hiver. Dans une parcelle de 14,7 ha, nous avons semé 8,9 ha de mélange blé/pois. Le reste a été semé en blé pur, le même jour et avec le même itinéraire technique. Les variétés utilisées sont CEZANNE pour le blé et CURLING pour le pois protéagineux, à raison de 350 gr/m² pour le blé et 25 gr/m² pour le pois. Le blé pur a été semé à 400 gr/m² avec la même variété ».

Quelques précautions à la récolte

« À la récolte, le mélange a été récolté avec une moissonneuse batteuse avec les mêmes réglages que le blé tendre en pur, exceptés pour la vitesse du batteur. En effet, afin de préserver les graines de pois entières, la vitesse du batteur a été réduite. En l'absence d'une proportion de grains cassés trop importante à la récolte, cela réduit les difficultés de tri par la suite. La collecte est livrée à la CAVAC qui réalise le tri des deux espèces ».

Une stratégie payante

« Au final, nous avons obtenu un rendement total du mélange blé-pois de 71 q/ha. Avec seulement 20 % de pois à la récolte, nous obtenons un rendement net en blé de 57 q/ha, avec un taux de protéines de 10,4 %. Quant au blé cultivé en pur sur la même parcelle, nous avons obtenu un rendement de 67 q/ha, avec seulement 8,5 % de protéines. Malgré une diminution du rendement net en blé, le gain sur la qualité du blé issu du mélange (taux de protéines) a permis de le valoriser en panification tandis que l'autre a

été déclassé en blé fourrager. Le bilan reste donc très positif économiquement, même en y déduisant les frais du tri réalisé par la CAVAC, ainsi que le surcoût de la semence de pois ».

L'avis du technicien CAVAC

Le mélange de plusieurs espèces dans une même parcelle permet d'améliorer le rendement brut de celles-ci grâce à plusieurs phénomènes :

- la ressource en eau : les espèces ont des besoins dans le temps différents ce qui limite le stress durant les périodes critiques.

- la ressource en nutriments : les besoins dans le temps sont différents également. Il existerait également une synergie des différents systèmes racinaires qui rendrait certains éléments, tel que le phosphore, plus disponibles. Il a été montré qu'il existe quelques échanges ou transferts de nutriments entre plantes, mais de façon très minime. Cela correspondrait à moins de 1 % des besoins de la plante.

- la ressource en lumière : Par une bonne sélection des espèces associées et une bonne proportion au semis, il est possible d'arriver à utiliser de manière plus efficace le rayonnement lumineux et donc à un meilleur rendement de la photosynthèse.

- Une meilleure gestion du parasitisme et des maladies cryptogamiques : Les insectes parasites et les maladies étant différents d'une espèce à l'autre, on peut s'attendre à ce que des phénomènes de confusion ou de barrière puissent se mettre en place. Cela permettrait de diminuer le risque de propagation et dispersion des maladies et des différents ravageurs. ■

CAVAC

Propos recueillis par
Jérôme PREZEAU
(CAVAC)

Cultiver de l'orge de printemps : « valoriser l'effet précédent d'une prairie temporaire de 6 ans »



5

EARL DE LA ROSIÈRE
M. et Mme LEPELTIER
53250 NEULLY-LE- VENDIN

HISTORIQUE

2009 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 67 ha dont 8 ha de SCOP, sans irrigation

Ateliers de production : vaches allaitantes et développement des surfaces céréalières.

2 UTH

Types de sol : argilo-limoneux

Assolement 2014 : prairies permanentes (25 ha), prairies temporaires multi-espèces (37 ha), orge de printemps (5 ha).

OBJECTIFS

Développer les surfaces de cultures de ventes selon les débouchés et les besoins de la coopérative (CAM), tout en maintenant une surface fourragère cohérente avec le troupeau allaitant actuel.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent cultural : Prairie temporaire multi-espèces de 6 ans

13 mars : déchaumage

(outil à disque, profondeur 10 cm)

20 mars : labour (profondeur 25 cm)

01 avril : semis au combiné HR, orge de printemps variété ZEPPELIN à 140 kg/ha

Désherbage mécanique : aucun

Désherbage manuel : quelques rumex enlevés manuellement

Fertilisation : aucune

04 août : récolte, rendement 63,8 q/ha, PS 64 kg/hl.

Une expérience très positive

« Mon objectif est de développer mes surfaces en cultures de ventes. J'adapte le choix de la culture en fonction du type de sol des parcelles. Je peux faire à la fois des cultures d'automne et de printemps. Cette année, j'ai choisi de faire une orge de printemps derrière une prairie temporaire multi-espèces de 6 ans. J'espérais ainsi profiter de la propreté de la parcelle et de reliquats azotés élevés.

Compte-tenu de l'absence d'adventices, je n'ai fait aucune intervention de désherbage mécanique. J'ai seulement dû arracher quelques rumex à la main de temps en temps. C'est tout l'intérêt de mettre une céréale derrière une prairie de 6 ans.

En sortie d'hiver, la parcelle semblait assez claire en nombre de pieds/m² car j'ai utilisé une dose de semis assez faible. Je ne me suis pas trop inquiété car la concurrence en adventices était inexistante. Le tallage a été moyen (1,7 épis/pieds) mais le relargage d'azote de la prairie a permis un très bon remplissage des grains, ce qui a accentué l'effet rendement. Je n'ai fait aucun apport de fertilisation.

Du fait de la propreté de la parcelle, les conditions de récolte ont été optimales. J'ai pu récolter avec un taux d'impureté très faible de 2,4%. J'obtiens un rendement très satisfaisant de 63,8 q/ha en moyenne.

Cette expérience positive m'a motivé pour refaire de l'orge de printemps dans les années à venir. Si possible, je privilégierai un précédent prairie. Au final, c'est une culture qui a été très peu exigeante en nombre d'interventions mécaniques et qui m'a permis de valoriser au mieux les reliquats azotés de la prairie. Je vais également essayer de faire du stockage de céréale sur l'exploitation ce qui facilite la logistique de collecte de la coopérative et permet également d'accroître le prix de vente des céréales. En 2015, j'ai décidé d'essayer la culture du blé tendre d'hiver sur 8 ha ». ■

Cultiver du lupin blanc de printemps : « associer de l'orge et le désherbage mécanique pour maîtriser le salissement »

6



Bertrand GAUTRON
44660 ROUGÉ

HISTORIQUE

1991 : installation en bio

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 155 ha dont 109 ha de SCOP, sans irrigation

Ateliers de production : 40 vaches allaitantes, céréales et oléo-protéagineux

2 UTH et 2 apprentis

Types de sols : limono argileux à tendance hydromorphe, 50 ha drainés.

Assolement 2014 :

Cultures d'hiver : colza (10 ha), blé (30 ha), triticales + féverole (25 ha), féverole + avoine (25 ha)

Cultures de printemps : tournesol (14 ha), lupin blanc (5 ha)

Trèfle violet (20 ha), prairie naturelle (26 ha)

Rotation type : colza - blé - triticales +

féverole - tournesol - féverole ou lupin - blé.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

10/03 : cover crop

12/03 : labour à 18-20 cm

22/03 : herse rotative

01/04 : semis à écartement 30 cm, variété Amiga à 30 grains/m² et orge variété Extase à 50 grains/m²

11/04 : herse étrille Einbock à 4km/h en travers de la parcelle (90°), lupin stade pointant

14/04 : herse étrille dans le sens du semis au stade crose du lupin

05/05 : houe rotative Hatzebichler à 8 km/h

26/05 : binage buttage à la couverture des rangs

09/07 : écimage dans les zones avec des folles avoines

04/09 : récolte 23 q/ha net (16 q/ha en lupin et 7 q/ha en orge), 2% d'impuretés, 14,7% d'humidité. Valorisation du lupin en alimentation humaine à 650 €/T, orge consommée par les animaux.

Une longue expérience de la culture du lupin

« J'ai commencé à cultiver du lupin blanc en 1994. Il était semé en pur sans binage. Je faisais juste des passages de herse étrille. Les rendements oscillaient entre 15 et 30 q/ha sauf en 2007 et 2008, où les rendements ont été très décevants, entre 4 et 10 q/ha. J'ai testé le lupin bleu en 2012 et 2013, mais les rendements étaient trop faibles, entre 6 et 13 q/ha. Le lupin bleu est peu couvrant et démarre lentement. Cela ne convient pas dans mes terres. Le lupin blanc est plus adapté ».

Combiner association de cultures et désherbage mécanique

« Cette année, j'ai implanté une parcelle de 5 ha de lupin blanc + orge de printemps derrière un couvert en interculture. Le précédent cultural était un mélange triticales + féverole. Le semis a été fait dans de bonnes conditions avec un semoir à céréales à disques Lemken de 4 m de large, en semant 1 rang sur 2 (30 cm d'écartement). Le lupin blanc a été semé à 30 grains/m² et l'orge à 50 grains/m². Le mélange des espèces s'est fait manuellement dans un bac juste avant de semer. Concernant le salissement, il y avait essentiellement des ravenelles, du ray-grass, des folles avoines, des vesces et des matricaires mais peu de chénopodes. Le 1^{er} passage de herse étrille à 4 km/h a permis de limiter la germination et la levée des adventices. La faible vitesse n'a pas occasionné de casse de lupin. Le binage/buttage a été réalisé avec une bineuse de 4 mètres montée sur un porte outil Fendt. Il faut compter environ un débit de chantier d'1 ha/h du lupin. Il y avait entre 20 et 25 lupins par m², ce qui veut dire que je n'ai pas fait trop de casse avec le désherbage mécanique. L'écimouse à sections montée sur le porte-outil a été passée dans les zones où la folle avoine était présente en grand nombre. Le temps de passage est estimé à 1,5 ha/h. Le passage de l'écimouse reste fastidieux car les rangs ne se voient plus ».

Quels résultats ?

« Je suis plutôt content du résultat final cette année. Le salissement a été relativement bien maîtrisé, d'autant plus que la parcelle était assez sale au départ. Le rendement est correct pour l'année. J'obtiens un rendement net de 23 q/ha, avec 70% de lupin. Le lupin est l'objectif principal car il est très bien valorisé en alimentation humaine (650 €/t) ».

Pourquoi associer le lupin blanc avec de l'orge ?

« Je ne voulais plus cultiver le lupin en pur car les rendements étaient faibles les dernières années. Gérer le salissement et éviter le risque maladies en lupin n'est pas chose facile, mais je suis obligé de trouver dans la rotation une culture de printemps en dehors du tournesol. Le marché du lupin permet également d'avoir un bon prix. J'ai choisi de l'associer avec de l'orge car c'est une espèce couvrante. En cas de trop forte pression maladies sur le lupin, je sécurise ma récolte avec un rendement en orge. Désormais, je gère cette culture sans stress. J'ai pu vendre le lupin et autoconsommer l'orge sur mon exploitation ».

Comment améliorer les résultats ?

« Cette année, il y avait des zones où l'orge était trop dense. Je pense que je pourrais diminuer un peu la densité d'orge dans le mélange. Au lieu de mettre 50 grains/m², j'envisage de passer à 40 grains/m². L'orge est intéressante pour son pouvoir couvrant, mais reste très sensible à la verse. Cette année, elle a versé en partie car elle était à sur-maturité. Une solution serait d'associer le lupin blanc avec du blé de printemps pour mieux caler la maturité des cultures. Je pense cependant que le blé aura une moins bonne couverture du sol que l'orge ». ■

Cultiver du tournesol : « une réflexion globale pour gérer l'enherbement »

7

GAEC DE LA RIFFARDERIE
Jean Paul DILÉ
et Laurence THOMAS
49700 SAINT GEORGES-SUR-LAYON

HISTORIQUE

1992 : installation et conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 50 ha, sans irrigation

Ateliers de production : caprins avec transformation fromagère et grandes cultures.

2 UTH

Type de sol : calcaire plus ou moins argileux

Assolement 2014 : blé, association céréale-protéagineux, tournesol, féverole et sarrasin.

OBJECTIFS

Adapter le système au type de sol de l'exploitation et au climat, apporter de la valeur ajoutée sur une petite exploitation grâce à la transformation.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent cultural : association céréale-protéagineux

Préparation du semis : labour d'hiver et 1 à 2 passages de herse lourde et 1 à 2 passages de vibroculteur

Fertilisation : aucune

Entre le 25 avril et le 05 mai : semis (densité 75 000 pieds/ha)

4-5 jours après le semis : herse étrille

Stade 4 feuilles : binage

Stade 6-8 feuilles : binage

Fin septembre : récolte, rendement de 20 à 25 q/ha.

Quel est le plus important dans la réussite du tournesol ?

« D'après moi, le point le plus important est la gestion de l'enherbement. Elle doit être réfléchie bien avant le semis. Chaque étape doit être respectée pour maintenir la parcelle propre du début à la fin ».

Choix de la rotation et travail du sol

« Je fais très attention à la place du tournesol dans la rotation. Cette année, j'ai choisi de l'intégrer derrière une association céréale-protéagineux. En alternant les cultures d'hiver et de printemps, cela me permet de casser le cycle des adventices. Le labour d'hiver est une intervention déterminante pour assurer une bonne préparation du lit de semences. J'essaie de ne pas le faire trop tôt, afin d'éviter un risque de développement important de la végétation qui sera difficile à faire disparaître au printemps. J'attends également que la parcelle soit bien ressuyée, afin de ne pas créer de zones de compaction. Tout cela est très dépendant du climat hivernal et du type de sol. Le tout est de trouver le bon compromis ».

Réussir une implantation rapide

« Afin d'assurer une levée rapide, j'accorde beaucoup d'importance à la qualité du semis. Pour cela, j'utilise un semoir qui permet de bien rappuyer la terre autour de la graine et mettra celle-ci dans les meilleures conditions pour germer rapidement. Cela me permet également de faire un premier passage de désherbage mécanique sans l'abimer. Mon objectif est de donner à la culture un temps d'avance

sur les adventices et ainsi pouvoir réaliser un désherbage mécanique efficace ».

Un désherbage mécanique rigoureux et astucieux

« Un premier passage de herse étrille en aveugle est réalisé 4-5 jours après le semis. Si le semis a été bien réalisé, ce passage peut être très agressif sans impacter la graine. Ensuite, le premier binage est réalisé au stade 4 feuilles puis le deuxième au stade 6-8 feuilles, ce qui correspond à un intervalle d'environ 8 jours entre les deux passages. Le binage est réalisé avec une double bineuse : une à l'avant permettant de faire un travail très précis pour passer au plus près du rang et une à l'arrière qui fait un travail plus grossier notamment pour les chardons. Les deux sont très complémentaires.

Des petites astuces peuvent également améliorer ces interventions comme l'affutage des lames de la bineuse afin de mieux scalper les adventices au lieu de juste les faire plier. On peut également réaliser un passage de bineuse dans un sens puis le deuxième dans l'autre sens. En effet, lorsqu'on bine, on a toujours tendance à aller plus d'un côté et donc à passer plus près d'un rang que de l'autre. Les deux passages en sens inverse corrigent cet effet ».

Pour une bonne récolte

« Cette année, je réalise en moyenne 20 à 25 q/ha, ce qui est plutôt satisfaisant. Avec cette réflexion globale pour gérer l'enherbement, tout en faisant les bons compromis pour mon exploitation, j'arrive à garder une régularité de rendements en tournesol ».



Propos recueillis par
Mathilde HERITEAU
(CAPL Biograins)

Cultiver du soja : « 3 points clés à respecter pour maîtriser l'itinéraire technique »

8



YVES-MARIE HAHUSSEAU
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN



HISTORIQUE

2001 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 114 ha dont 64h en SCOP

Ateliers : fourrages, légumes de plein champ, multiplication de semences, autres cultures de vente, 60 vaches allaitantes limousines, vente directe.

1 UTH et aide familiale

Types de sols : sols limoneux sableux et limoneux argileux profond (55 cm en moyenne), taux d'argiles de 15 à 35%

Assolement 2014 : prairies permanentes 46%, triticales/orge hiver 8%, haricot vert conserve 8%, blé tendre 22%, soja 6%, luzerne 10%.

« Le soja est une plante qui me plaît, c'est une culture qui se cultive assez facilement et qui s'intègre bien dans mes rotations depuis plusieurs années. »

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Labour d'hiver

Mars - avril : plusieurs faux-semis

Avril : pulvérisation Contans WG®

Fin avril à mi-mai : semis

Pré-levée : herse étrille

Post-levée (1 paire de feuilles) : herse étrille

Fin mai à fin juin : 3 à 4 binages

Juin - juillet - août : 6 à 8 tours d'irrigation

(20mm par passage) si possible

Désherbage manuel si nécessaire en fin de cycle

À partir du 15 septembre : récolte, rendement moyen 31 q/ha en irrigué et 27 q/ha en sec.



Depuis plus de 15 ans et chaque année, Yves-Marie Hahusseau cultive du soja sur son exploitation. D'abord en conventionnel, puis en AB et enfin au travers de contrats de multiplication de semences avec la coopérative Axéreal Bio. Le soja devient la culture favorite d'Yves-Marie : « c'est une culture que je maîtrise bien et dont l'évolution variétale permet désormais une introduction facilitée dans plusieurs régions jusqu'alors peu favorables à cause de la fragilité de la plante aux températures basses... mon objectif est de produire des semences avec un rendement minimum de 20 q/ha ». Selon lui, il existe 3 points clés pour réussir cette culture.

Réussir l'implantation

« Maîtriser l'implantation est une étape indispensable pour le bon déroulement du cycle du soja. Le choix de la parcelle doit correspondre à une terre pas trop lourde, avec une bonne réserve utile (> 150 mm) si elle est conduite sans irrigation. Je choisis également un historique de culture favorable : faible pression en adventices et placé comme une tête de rotation principale ou secondaire. Après un labour d'hiver, plusieurs faux semis sont nécessaires. Je réalise en même temps que les faux semis un traitement contre le sclérotinia avec une application de Contans WG®. Cela permet de limiter l'impact de la maladie sur le rendement final. La préparation du lit de semence demande un travail affiné, afin d'avoir un contact sol-graine le meilleur possible pour favoriser une levée rapide. Sur les limons, j'évite cependant de faire

trop fin pour éviter le risque de battance. Je considère qu'une taille de grain de terre équivalente à celle de la graine du soja est un bon compromis sur les sols de type limon-argileux. Je sème ensuite en règle générale entre fin avril et mi-mai selon la météo, avec un écartement de 45 cm, une densité de 60 graines/m². J'utilise une variété 000 avec un inoculum de type tourbe plus adhésif. Il est impératif de semer dans un sol réchauffé (température supérieure à 10-12°C) pour aider à une levée vigoureuse et rapide ».

Un désherbage rigoureux

« Il est indispensable que le soja conserve son monopole sur les adventices. Pour cela, je m'impose une certaine rigueur dans le désherbage mécanique. Je réalise tout d'abord 2 passages de herse étrille en début de cycle (un passage en pré-levée et le second en post-levée) en respectant une période de non-intervention lors de la sortie de terre (stade crosse). Ensuite, je réalise entre 3 et 4 passages de bineuse (équipée d'un guidage caméra) à partir de fin mai jusqu'à fin juin, période de floraison. Si besoin, je réalise un dernier passage manuel pour les quelques mauvaises herbes qui persistent. Je passe dans les champs notamment contre le datura, je me ballade avec un seau et un sécateur et je coupe les capsules de graines de datura en laissant les pieds sur place. C'est simple et efficace. Il est également possible de coupler les passages de bineuse avec des passages de herse étrille en travers des lignes de semis à intervalle de 24 ou 48 h permettant d'égaliser les buttes formées lors du binage et favoriser l'arrachage et le



dessèchement des adventices présentes sur le rang».

Une bonne alimentation hydrique

« Je suis très attentif à l'alimentation hydrique du soja. Ses besoins en eau sont équivalents à ceux d'un maïs grain

(1500 mm). L'impact d'un stress hydrique sur le soja à partir de la floraison (fin juin) jusqu'au remplissage des gousses (fin août) est décisif sur le rendement (pouvant jouer jusqu'à 50 % du rendement final). Quand je peux, je choisis des parcelles bénéficiant de l'irrigation. Je réalise alors entre 6 et 8 tours (20 mm par passage)

sur les deux mois de l'été. Lorsque je décide de faire du soja dans une parcelle non irrigable, je choisis un limon sableux en bord de Loire avec une bonne réserve utile».

De très bons résultats en 2014

« Cette année, j'ai récolté en moyenne 31 q/ha sur 5 ha de soja irrigué. En soja non irrigué, le choix de la parcelle (bord de Loire) et un climat favorable m'ont permis de réaliser une moyenne de 27 q/ha. Je commercialise la récolte via un contrat de multiplication de semences. La récolte est enlevée dès la moisson, soit durant la seconde quinzaine de septembre en général. Economiquement, ce débouché permet de toucher une prime de multiplication de 70€/tonne (sur le tonnage certifié semence) en plus du prix moyen du soja AB fourrager de la coopérative. Le prix d'achat du soja est en constante augmentation depuis 4 ans».

Le soja s'inscrit dans un programme de développement des protéines végétales porté par la coopérative Axéreal Bio et ses partenaires depuis cette année et jusqu'en 2016. Dans ce cadre, les agriculteurs bénéficient d'un appui technique pour la culture du soja, d'une caisse de garantie en cas d'échec et d'un débouché assuré par les usines d'aliments bio du groupe Axéreal. ■



Cultiver du maïs : « combiner désherbage thermique et mécanique »

9



Thierry BIRET
85210 SAINTE-HERMINE



HISTORIQUE

2010 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système spécialisé grandes cultures

SAU : 145 ha

Ateliers de production : céréales et légumes de plein champ

1,5 UTH

Type de sol : très hétérogène. Du limon sableux à l'argilo-calcaire superficiel en passant par des terrains très argileux à plus de 40 % d'argile

Assolement 2014 : maïs, blé, légumes de plein champ

OBJECTIFS

intensification en respectant les rotations

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent cultural : blé tendre d'hiver (43 q/ha)

15 janvier : labour d'hiver

15 février : herse rotative

15 mars : épandage de 4.5 t/ha de fientes de volailles et herse rotative

10 avril : herse rotative

23 avril : semis, densité 102 000 pieds/ha, variété GERZI CS

28 avril : herse étrille en aveugle

10 mai : brûlage thermique

20 mai : binage

27 mai : binage

04 juin : binage

11 juin : binage avec buttage

Récolte : 95 q/ha sur 55 ha.

Comment cela fonctionne ?

« Depuis plus de 10 ans, la CUMA « Rive du Lay » est équipée d'un brûleur thermique THERMILOC de chez CARRE. Le but de cet appareil est de brûler les adventices sur le rang dans un premier temps afin de faciliter le binage par la suite. En réalité, il ne s'agit pas à proprement dit d'un brûlage. Il s'agit d'un choc thermique (plasmolyse) au niveau des cellules de la plante qui provoque une coagulation des protéines, puis entraîne par la suite un éclatement des membranes et enfin une vaporisation de l'eau contenue dans les cellules. La plante flétrit et meurt ».

Quand faut-il intervenir ?

« On peut intervenir sur maïs à partir du stade 2 feuilles et jusqu'au stade 8 feuilles. Plus le brûlage a lieu tôt, moins la surface de feuille détruite du maïs est importante. Après le stade 8 feuilles, on peut intervenir en dessous des feuilles du maïs. Dans ce cas, cela n'entraîne aucune destruction des feuilles de maïs mais il faut que les adventices soient plus petites que le maïs. À un stade jeune du maïs, les adventices sont généralement peu développées, l'efficacité de l'intervention se trouve donc améliorée. La vitesse d'avancement est également un élément important à prendre en compte. Par exemple, pour un chénopode à 2 paires de feuilles, on peut rouler à 6 km/h tandis que sur une plante plus développée à 4 paires de feuilles, on se limite à 4 km/h. La consommation de gaz par hectare varie donc avec la vitesse d'avancement, soit une consommation de 20 à 30 kg de gaz/ha ».

Quelle utilisation en 2014 ?

« Cette année, j'ai pu utiliser le brûlage très tôt sur mon maïs, dès le stade

1-3 feuilles, grâce à l'utilisation de mon système d'autoguidage RTK. En effet, à un stade précoce, avant 2 feuilles, il est difficile de bien se positionner sur le rang. Dans cette situation, l'autoguidage est indispensable. Grâce à l'utilisation de ces deux technologies, j'ai réussi à préserver une bonne densité de plantes et donc conserver un bon potentiel de rendement. Je suis très satisfait de ma gestion des adventices cette année, que j'ai complétée avec 4 passages de binage ».

Des précautions à prendre

« Pour une bonne réussite du brûlage, j'ai remarqué qu'il fallait faire très attention à l'humidité des adventices. L'eau isole les plantes de la chaleur et l'effet de plasmolyse se trouve atténué. Le vent est également à prendre en compte car il peut faire dériver la flamme, voire même l'éteindre dans les cas extrêmes. Le brûlage est une technique très efficace sur le maïs, mais il faut être vigilant sur les différents points évoqués ci-dessus. Comme toute autre technique, elle mérite d'être bien maîtrisée. Et je suis convaincu que la réussite du désherbage en bio est primordiale pour atteindre les meilleures performances ».

Des améliorations à venir ?

« À l'avenir, je pense qu'il pourrait être très utile de pouvoir utiliser le brûlage thermique en désherbage en aveugle sur des cultures sensibles comme le haricot blanc. La forme de la flamme peut également être un facteur d'amélioration de l'efficacité, en forme de pinceau par exemple ».

CAVAC

Propos recueillis par
Jérôme PREZEAU
(CAVAC)

Cultiver du sarrasin : « une culture de secours »

10

Guillaume ROCHAIS
49540 MARTIGNÉ-BRIANT

HISTORIQUE

2012 : installation et conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système spécialisé grandes cultures

SAU : 106 ha, sans irrigation

Ateliers de production : grandes cultures
1 UTH

Type de sol : argilo limoneux.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent cultural : tournesol

Préparation du semis : labour d'hiver,
3 passages de vibroculteur et 1 passage
de herse rotative

15 mai et 15 juin : semis combiné HR
(densité 45-50 kg/ha avec de la semence
de ferme, 2-3 cm de profondeur)

Stade 4 feuilles : herse étrille

Fertilisation : aucune

5 octobre et 20 octobre : récolte,
rendement moyen 11 q/ha.

Quelles sont les précautions à prendre dans la conduite du sarrasin ?

« Malgré des possibilités de semis jusqu'au 15 juin, je préfère le semer autour du 15 mai. Cette année, le sarrasin semé au 15 juin a fait beaucoup de végétation et a versé. Celui que j'ai semé au 15 mai a mieux mûri sur la fin, ce qui a facilité la récolte.

Même si on donne au sarrasin de grandes facultés nettoyantes, je reste prudent. Il est vrai que c'est une plante étouffante, mais il est tout de même important de ne pas négliger les faux semis. Je passe également la herse étrille au stade 4 feuilles de façon peu agressive à 1-2 km/h. Le sarrasin se couche mais il n'y a pas de casse et cela permet de le garder propre.

Il est également important de semer dans de bonnes conditions. J'essaie d'avoir un lit de semence pas trop fin. Je préfère garder un peu de mottes pour éviter d'avoir une croûte de battance car le sarrasin n'a généralement pas la force de passer au travers et on observe alors de gros problèmes de levée.

J'évite également de positionner le sarrasin avant un maïs ou un tournesol car il y a de gros risques de repousses.

J'apporte aussi beaucoup d'importances à la pollinisation. La présence d'insectes pollinisateurs est indispensable à la culture. Pour ma part, un apiculteur pose des ruches près de mes parcelles mais il y a également beaucoup d'autres insectes. La culture de sarrasin apporte de nombreux auxiliaires qui sont aussi bénéfiques pour les cultures voisines ».

La récolte est-elle une phase délicate ?

« Cette année, je réalise un rendement plutôt bon, avec une moyenne de 11 q/ha.

Je pense que le pré-fauchage pourrait être bénéfique au sarrasin. En effet, cela permettrait de récolter dans de meilleures conditions avec une végétation bien sèche qui passe mieux dans la machine apportant un certain confort de récolte. De plus, je pense que l'on pourrait gagner en rendement, avec des grains plus mûrs qui se décrochent mieux et ne partent pas avec les déchets mais également des grains plus secs qui apportent moins d'humidité ».

Utiliser le sarrasin en association, est-ce possible ?

« Pour ma part, je profite de la culture de sarrasin pour implanter ma luzerne en même temps. Cela me permet de gagner une année. Dans ce cas, je sème le sarrasin un peu moins fort, à environ 35 kg/ha. La luzerne est un peu faible au départ mais lorsque le sarrasin perd ses feuilles, elle part très bien. De plus cela me permet d'avoir une luzerne très propre. Si jamais elle venait à trop se développer dans le sarrasin, le pré-fauchage me permettrait de le récolter ». ■

Quels sont les intérêts de la culture de sarrasin ?

« Le principal intérêt est sa date de semis tardive. Tout d'abord parce que cela permet de le semer suite à un tournesol ou un maïs raté, il sert alors de culture de secours. Mais l'avantage est surtout d'avoir le temps de faire plusieurs faux semis et de bien nettoyer la parcelle avant de l'implanter. C'est également une culture qui ne demande pas trop de frais ni de temps. Attention tout de même, c'est une culture assez aléatoire sur laquelle il y a un risque de petit rendement ».



Propos recueillis par
Mathilde HERITEAU
(CAPL Biograins)

Cultiver une interculture de trèfle : « Semis de trèfles sous couvert de blé »

11

GAEC CHEVALLIER
Franck et Mathieu,
Samuel PICARD
85210 ST-JEAN-DE-BEUGNÉ

HISTORIQUE

1999 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 244 ha dont 210 ha en AB et conversion

Ateliers : Grandes cultures biologiques et conventionnelles, 1 500 m² canards, 246 cages mères lapin.

4 UTH et 1 salarié

Irrigation : 230 ha irrigables avec un quota de 240 000 m³

Types de sols : principalement des limons, quelques argiles

Assolement 2014 : maïs (92 ha), blé tendre (56 ha), moquette (23 ha), haricot vert (18 ha), lentille (11 ha), orge d'hiver (6,5 ha), pois chiche (3 ha) et quinoa (3 ha).

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent : moquette

Travail du sol : 2 passages de déchaumage et labour

31 octobre : Semis du blé au combiné HR, variétés LENNOX et FIGARO, densité 380 grains/m²

18 février : épandage 100 kg/ha de kiesérite

10 mars : 2 passages de 14m³ de lisier

Désherbage mécanique : 6 passages de herse étrille du 12 décembre au 31 mars

31 mars : semis à la volée avec un semoir Delimbe des trèfles, trèfle blanc TRIFFID à 5 kg/ha (11,57€/kg) sur la moitié de la surface et trèfle violet DISCOVERY à 10 kg/ha (7,25€/kg) sur l'autre moitié

17 avril : 360 kg/ha de farine en granulés (10/8/0)

Irrigation : aucune

Juillet : récolte, rendement du blé de 50 q/ha avec un taux de protéines de 10,2 %.

L'implantation de trèfle sous couvert de blé nécessite une surface de sol ameublie

« Les pluies abondantes de l'automne 2013 ont fermé les sols. Le sol était tassé. En sortie d'hiver, la herse étrille ne pénétrait pas dans le sol. Dans un premier temps, il a fallu ameublir la surface du sol à l'aide de plusieurs passages de herse étrille. En moyenne, 4 passages de herse étrille sont nécessaires sur le blé pour maintenir une culture propre. Parmi ces passages, 1 est nécessaire à l'enfouissement du lisier. Cette année, 6 passages ont été réalisés, dont le dernier pour enfouir les graines de trèfles ».

L'implantation du trèfle doit se situer pas trop tôt ni trop tard dans le développement du blé

« Au 31 mars, le blé était après le stade épi 1 cm lors du semis à la volée des trèfles. Il faut être vigilant à ne pas semer trop tôt pour ne pas concurrencer la céréale. A contrario, un semis trop tardif peut avoir des difficultés à lever par manque d'humidité. Un stade trop avancé de la céréale peut également être sensible au passage de la herse étrille. La parcelle a bénéficié d'une pluie juste après le semis des trèfles ».

Une levée rapide et homogène

« Une semaine après le semis, les trèfles commençaient à lever. Nous avons observé un réel tapis de trèfle sous la céréale. Il n'y a que dans les zones de groies qu'il y avait un peu d'hétérogénéité, certainement dû à

un enfouissement trop profond des graines par le passage de la herse étrille ».

A la récolte du blé, les trèfles étaient bien présents

« Le trèfle violet avait commencé à monter, il était environ à 30 cm de hauteur, tandis que le trèfle blanc était à 10 cm. Dans la partie trèfle violet semé dans le blé le moins dense (LENNOX), seuls les épis ont été coupés à la récolte, les pailles ont été laissées car le trèfle était trop développé. Du côté du trèfle blanc, les pailles ont pu être exportées ».

L'été humide a favorisé le développement de biomasse

« Une fauche a été réalisée fin août par un éleveur bio. Le foin de trèfle violet avec les pailles non récoltées a été plus facile à réaliser. En effet, la présence de paille a permis au foin de sécher plus vite. La récolte du trèfle violet a obtenu environ 8 tMS/ha et le trèfle blanc environ 4 tMS/ha ».

Des comparaisons de conduite du couvert sont en cours

« Après la moisson de la céréale, nous avons décidé de mettre en place des bandes avec des conduites différentes des trèfles :

- une partie des trèfles blanc et violet a été récoltée en foin

- une autre partie a été broyée et restituée au sol

- une dernière partie n'a pas été exploitée.

En fin d'année 2014, il n'y aucune différence visuelle entre la partie récoltée en foin et celle broyée. Nous réaliserons des reliquats au printemps avant l'implantation du maïs ».



Le mode de destruction envisagé

« Nous pensons, à partir de février, broyer et mulcher le trèfle violet et seulement mulcher le trèfle blanc. Un labour sera réalisé 3 semaines après ».

L'expérience est très satisfaisante

« Nous pensons que le blé n'a pas été pénalisé par la présence du trèfle. Le rendement de 50 q/ha en blé est très satisfaisant. Les trèfles se sont bien



implantés. On observe une amélioration de la structure du sol et de la capacité à drainer. En effet, les systèmes racinaires des trèfles ont permis de travailler le sol. D'un point de vue économique, on trouve cette gestion de l'interculture très intéressante. Jusqu'à cette année, des déchaumages étaient réalisés pour déstocker les adventices.

A ce jour, la parcelle est très propre, il n'y a aucun datura. En effet, cette adventice pose largement des soucis sur l'exploitation. D'habitude, des levées de datura sont présentes sur cette parcelle, même lorsque des mélanges de couverts végétaux commerciaux sont implantés. Pour l'instant, on ne pense pas que cette pratique va favoriser la présence des vivaces. Enfin, on espère gagner des unités d'azote pour la culture suivante et ainsi faire des économies sur la fumure du maïs suivant ».

Quelques pistes d'amélioration

« Nous envisageons d'améliorer le matériel pour semer les trèfles. Un semoir pneumatique monté sur la herse étrille pourrait être un plus. Les prochaines années, on n'hésitera pas à irriguer pour faire lever le trèfle, en cas de besoin. Le choix des trèfles reste difficile car le trèfle violet peut être envahissant dans le blé et rendre difficile la récolte, tandis que le semis du trèfle blanc sera plus difficile en année sèche ».



TÉLÉCHARGER
GRATUITEMENT LA 1^{RE}
ÉDITION DU GRAIN DE
RÉUSSITE :

<http://www.bio.paysdelaloire.chambagri.fr/>
Rubrique « Publications et périodiques »

L'ENSEMBLE DES PARTENAIRES DE
CE BULLETIN METTENT EN ŒUVRE TOUS
LES ANS UNE CAMPAGNE D'EXPÉRIMENTATION
EN GRANDES CULTURES BIOLOGIQUES SUR
LA RÉGION DES PAYS DE LA LOIRE.

Télécharger gratuitement la synthèse des
expérimentations de la campagne 2013-2014 :
<http://www.bio.paysdelaloire.chambagri.fr/>
Rubrique « Dispositif de recherche »



Coordonné par
François BOISSINOT
[francois.boissinot@
pl.chambagri.fr](mailto:francois.boissinot@pl.chambagri.fr)



Avec le soutien financier de

