



N° 3 • Février 2016

LES AGRICULTEURS TÉMOIGNENT DE LEURS RÉUSSITES





Sommaire

1 **BERTRAND GAUTRON**
Cultiver le colza *page 3*

2 **JEAN-FRANÇOIS GAUME**
Cultiver du lin oléagineux de printemps *page 4*

3 **GRÉGOIRE GABILLARD**
Cultiver un mélange de printemps lupin/orge *page 5*

4 **GAEC CHEVALLIER**
Cultiver du blé panifiable *page 6*

5 **EARL LES CHAMPS DE BLÉ**
Cultiver la lentille verte *page 7*

6 **EXPLOITATION CÉRÉALIÈRE**
Cultiver du lin de printemps *page 8*

7 **GAEC DE LA HAUTE ROUE**
Cultiver du lupin et de la luzerne *page 9*

8 **JEAN-PIERRE COULON ET JOHANN LEJEAU**
Cultiver du soja *page 10*

“ 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)

Cultiver le colza : « semer le colza dès la mi-août »

1



Bertrand GAUTRON
44660 ROUGÉ

HISTORIQUE

1991 : installation en bio

FERMOSCOPIE

Système polyculture-élevage

SAU : 155 ha sans irrigation

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

2 UTH et 2 apprentis

Type de sol : sols limono-argileux à tendance hydromorphe, 50 ha drainés.

Cultures d'hiver : colza (9 ha à 22 q/ha), blé (30 ha à 30 q/ha), triticale + féverole (23 ha à 34 q/ha), féverole + avoine (26 ha à 32 q/ha).

Cultures de printemps : tournesol (9 ha à 17 q/ha), lupin blanc + orge de printemps (9 ha à 26 q/ha (6 q/ha de lupin)).

Cultures fourragères : trèfle violet (14 ha), prairie naturelle (44 ha).

Rotation type : colza – blé – triticale + féverole – tournesol – féverole ou lupin – blé.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

21 juillet puis 02 août : néodéchaumeur 5 m Lemken à pattes d'oies

12 août : apport de compost à 2,8 t/ha (N 14.3 - P 3.6 - K 11)

12 août : néodéchaumeur + roulage avec Cambridge

16 août : semis à écartement 30 cm, variété Beluga 4 kg/ha + navette 100 g/ha + trèfle d'Alexandrie 2 kg/ha

26 septembre : binage 4 m à 4 km/h semis à 60 cm d'écartement dans les passages de roues

03 juillet : récolte 22 q/ha, 9.5 % d'humidité, 4 % d'impuretés, vendu à 745 €/t à un producteur d'huile alimentaire.

Historique du colza sur l'exploitation

« Le colza est cultivé depuis 2007. Cette culture est apparue dans l'assolement car les rendements en pois d'hiver et féverole d'hiver n'étaient pas réguliers. Une nouvelle culture s'est insérée dans la rotation. L'expérience d'implantation avec ou sans labour montre qu'il n'y a pas vraiment de différence. Avec labour, la terre est un peu plus soufflée et la levée est plus hétérogène. Le déchaumage permet de mieux garder la fraîcheur et l'humidité par rapport au labour. En 2012, une forte attaque de méligèthes a entraîné le retournement du colza. Les attaques de limaces n'ont jamais été un facteur de retournement de la parcelle. Il faut semer le plus tôt possible pour que le colza lève vite. Avant, je semais fin août mais maintenant le semis est avancé au 15 août. La culture a toujours été binée, c'est une assurance pour la maintenir propre. Depuis 2007, les rendements oscillent entre 12 et 22 q/ha ».

Semer dès la mi-août

« Tout se joue au démarrage de la culture. Un semis précoce permet une levée régulière et un développement rapide. Même si le sol est sec,



je sème quand même. Les colzas sont moins sensibles aux attaques d'insectes (altises, tenthrèdes...). Le fait de semer tôt permet également de limiter les attaques de limaces qui se cantonnent seulement en bordures de champ : aucun anti-limaces n'est épandu. Le binage devient alors moins important car le colza couvre rapidement le sol. Le colza est plutôt implanté derrière une féverole, il profite du reliquat d'azote, d'une bonne structure et d'une terre plus fine. Le faux semis est également important avec 2 passages de néodéchaumeur à une profondeur progressive : le 1^{er} passage à 4 à 5 cm juste après la récolte du précédent pour profiter de l'humidité résiduelle, le 2^e passage jusqu'à 10 cm pour enfouir en surface le compost. Un roulage avec un Cambridge est effectué ensuite pour favoriser la levée des adventices. L'apport de compost est systématique, il permet de booster la culture au démarrage ».

Des plantes compagnes pour aider le colza

« Le semis se fait avec un semoir à céréales où un rang sur deux est bouché pour avoir un écartement de 30 cm afin de réaliser le binage. Il n'y a qu'un seul semoir pour l'ensemble des cultures de l'exploitation. Des semences des fermières sont utilisées à 4 kg/ha ce qui garantit une levée régulière sur le rang et évite les trous. Il serait possible de diminuer la dose à 3 kg/ha. L'ajout de semences de navette à 100 g/ha permet de limiter les dégâts liés aux méligèthes car cette plante fleurit plus tôt que le colza. Le trèfle d'Alexandrie bouche les trous sur le rang. Le choix de la variété se porte sur Beluga car elle est peu sensible à l'élongation automnale. Pour le binage, l'écartement sur le passage des roues est de 60 cm ce qui permet de bien se repérer dans la parcelle et de faire un travail plus rapide ».

Cultiver du lin oléagineux de printemps : « anticiper sa conduite grâce à la rotation »

2



EARL LES NIZIÈRES
Jean-François GAUME
53400 ST QUENTIN
LES ANGES

HISTORIQUE

1964 : exploitation en agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polycultures-élevage

SAU : 104 ha

Ateliers de production : vaches allaitantes, grandes cultures, légumes de plein champs.

2 UTH

Type de sol : limono-argileux de profondeur faible à moyenne, sol sensible à la battance.

Assolement 2016 : blé, avoine d'hiver, seigle, épeautre, mélange triticale-pois, féverole d'hiver, lin oléagineux, lupin de printemps, orge de printemps, tournesol, maïs grain, pomme de terre.

OBJECTIFS

Trouver l'équilibre durable du système : aspects techniques (taux de matière organique, adventices, parasites...)

Etre attentif à l'agro-écosystème

Poursuivre l'exploitation sur plusieurs générations, disposer d'un outil transmissible

Pouvoir vivre de son exploitation, en conciliant les aspects travail et économie.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent cultural : tournesol

10 décembre : labour d'hiver

1^{er} mars : 15 tonnes de compost/ha

10 mars : reprise de labour avec un actisol

25 mars : faux semis à 10 cm de profondeur

10 avril : faux semis à 5 cm de profondeur

15 avril : semis à 65 kg/ha (850 graines /m²)

20 mai : passage d'herse étrille au stade 5 cm

1^{er} juin : passage d'herse étrille au stade 10 cm

30 juin : passage d'écimeuse

20 août : récolte, 15 qx/ha

Avantages et inconvénients du lin oléagineux de printemps

« Cette culture apporte beaucoup d'avantages, tels que l'installation d'une nouvelle espèce et d'une nouvelle famille (famille des linacées) dans la rotation et ne demande aucun équipement spécifique. La graine de lin est également très riche en Oméga 3, elle peut servir à l'alimentation humaine et animale, les pailles de lin peuvent être utilisées comme biomatériaux. Le lin oléagineux de printemps est une plante à cycle court (environ 130 jours), mais qui recouvre mal le sol (c'est la culture qui peut se salir le plus sur l'exploitation) ».

La fertilisation

« J'apporte en moyenne entre 10 et 15 tonnes de compost à l'hectare, en fin d'hiver, début de printemps. Le lin est une culture très sensible à la carence en zinc, mais je n'ai jamais constaté de carence en zinc sur mon exploitation (sol limono-argileux, PH 6,5) ».

Être très rigoureux sur le travail du sol

Le travail du sol est très important, car le lin recouvre peu le sol pendant le début de son cycle (environ un mois et demi). Il faut donc une levée rapide et homogène. L'objectif et le résultat à obtenir pour le travail du sol sont de ne pas avoir de compactage, pas d'accumulation de résidus végétaux en fond du labour, un sol rappuyé avec une bonne porosité permettant au pivot de descendre rapidement sur l'horizon labouré et un lit de semence nivelé, fin et peu profond.

« J'ai réalisé un labour d'hiver dressé peu profond début décembre. Ensuite, 3 passages ont été effectués. Le 1^{er} passage avait pour but de reprendre le labour et a été réalisé le 10 mars avec un actisol. Le 2^e passage a été effectué avec un cultivateur et un rouleau packer, 20 jours avant le semis, à 10 cm de profondeur. L'objectif était d'affiner et niveler pour un meilleur rappuyage. Le 3^e passage, toujours avec le cultivateur et le rouleau packer, était un passage léger, réalisé le 10 avril, 5 jours avant le semis, à 5-10 cm de profondeur pas plus. L'objectif était d'avoir plus de tassement et plus d'affinage. L'objectif des 2 passages de vibroculteur avec le rouleau packer est aussi de faire un faux semis ».

Privilégier une levée rapide

« Les semis se font dès le début mars jusqu'à la mi-avril. Vu que les terres se réchauffent lentement,

je préfère semer vers le 15 avril quand la terre est chaude et humide, pour avoir une levée rapide. Je sème à environ 65 kg/ha (selon le PMG, qui varie de 6 à 12 grammes). La profondeur de semis est de 1 à 2 cm à un écartement de 13 cm. Je sème à une densité supérieure de 5 à 10 % par rapport au conventionnel, car il faut compter les pertes avec les passages de la herse étrille ».

Une gestion des adventices anticipée

« Je gère les adventives en prévention par la rotation, la pratique du faux semis, le compostage etc. En ce qui concerne le désherbage mécanique, il faut être prudent car le lin est une culture fragile. Je n'utilise que la herse étrille entre le stade 5 à 10 cm. Il faut être peu agressif, avancer doucement (la vitesse d'avancement est d'environ 2,5 à 4 km/h). Je n'effectue pas de passage en post-semis ou pré-levée car le lin est semé à très faible profondeur, entre 1 et 2 cm, avec des risques de pertes de pieds ».

La rotation pour se protéger des maladies et des ravageurs

« Les altises peuvent faire des dégâts de la levée au stade 5 cm. J'essaie d'éviter les brassicacées et le pois en précédent. Les rotations sont longues sur l'exploitation (rotation de 8 à 10 ans), de ce fait je n'ai jamais constaté de gros dégâts de maladie sur le lin ».

Quand ça sonne, je récolte

« La récolte se pratique lorsque les graines sonnent à l'intérieur des capsules et quand la plante est de couleur brune sur environ 15 cm, en partant de la capsule vers le bas. La récolte s'effectue vers la mi-août. La moyenne de mes rendements est de 10 à 15 qx/ha. Pour faciliter la fauche, il faut attendre une bonne maturité des plantes et la barre de coupe de la moissonneuse batteuse doit être en parfait état (lame bien coupante). Pour le nettoyage du grain, il faut des grilles spéciales : une grille à trous longs au dessus où le lin passe au travers sauf les grosses particules et en dessous une grille à trous ronds ».



Propos recueillis par
Lucie ROCTON
(CA 53)

Cultiver un mélange de printemps lupin/orge : « installer un nouveau protéagineux dans la rotation en remplacement du pois »

3

SCEA PETIT GAB
Grégoire GABILLARD
49520 COMBREE

HISTORIQUE

1992 : installation en individuel en pluriactivité
1999 : conversion bio
2002 : arrêt de la double activité
2003 : création de l'atelier transformation huiles alimentaires
2012 : cession de l'atelier huile pour installation d'un couple
2014 : création atelier transformation pâtes.

FERMOSCOPIE

Système polycultures

SAU : 124 hectares

Ateliers de production : céréales, protéagineux, oléagineux, légumineuses
2,8 UTH (2 associés et 0,8 en salariat)

Type de sol : limoneux, battant et profond (> 60 cm).

Assolement 2015 : colza (6,5 ha), tournesol (20 ha), trèfle fourrager (33 ha), blés dur et tendre (17 ha), chanvre (22 ha), féverole (4 ha), maïs (4 ha), soja (4 ha)

Rotation type : trèfle incarnat (1 an) – colza – blé – chanvre ou maïs – tournesol – féverole ou soja – blé.

OBJECTIFS

Désir d'installer un nouveau protéagineux dans la rotation en remplacement du pois.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent cultural : colza (2014), blé (2013) et cardon (2012)

Préparation du sol :

- 2 passages de cover crop (destruction couvert et repousse colza)
- labour

27 mars : semis en combiné (herse rotative/semoir)

6 avril : passage de herse étrille en pré levée

17 avril : passage de herse étrille en post levée

12 mai : binage

8 août : récolte

FF Pourquoi êtes-vous installé en agriculture biologique et pourquoi avoir implanté ce mélange dans votre assolement ?

« Je suis venu à l'agriculture biologique d'abord par conviction, car dans le cadre de mon activité de technicien conseil, je me suis rendu compte des aberrations du système conventionnel. J'ai également eu très tôt, une prise de conscience de la pollution. J'ai souhaité planter ce mélange de printemps car le problème des protéagineux reste avant tout la gestion des maladies. Le but est donc de semer plus clair pour limiter le risque. L'orge permet alors d'occuper l'espace restant et de limiter l'enherbement ».

Une stratégie basée sur le binage

« Sur cette parcelle, les précédents culturaux étaient du colza en 2014, du blé en 2013 et du cardon (plante médicinale) en 2012. En termes de préparation du sol, j'ai réalisé deux passages de cover-crop pour détruire mon couvert et les repousses du colza puis un labour. Le lupin a été semé en ligne à une quantité de 105 kg/ha, ce qui correspond à une densité de 30 grains/m², et l'orge à 20 kg/ha. J'ai utilisé un semoir en combiné (herse rotative) et semé les deux espèces à une profondeur de 3 cm pour un écartement de 28 cm. Cet écartement est défini pour faciliter ma stratégie de binage. J'ai pu réaliser un premier passage de herse étrille au stade pré-levée le 6 avril et un second au stade post-levée le 17 avril. Ces deux passages mécaniques ont été associés à un binage réalisé le 12 mai. Pour rappel, je n'ai rien apporté à la parcelle en terme de fertilisation et je n'ai rien appliqué en termes de gestion des maladies et des ravageurs »

Quels résultats pour cette première année ?

« J'ai pu récolter mon mélange le 8 août, dans de bonnes conditions, pour un rendement de 29 q/ha, dont 60 % d'orge. En comparaison, un semis de lupin en pur, sur la même parcelle a donné un rendement de 27 q/ha (NB : les pesées ont été faites sur la partie la plus belle

de la parcelle). En termes de maladies, la culture était très saine cette année. Bien sûr, de nouveaux essais sont nécessaires pour confirmer cette observation car l'année était peu propice aux maladies ».

Améliorer la densité de semis

« Avec du recul sur cette première année de culture, je constate une présence trop forte d'orge à la récolte, environ 60 %. Mon objectif est de privilégier le lupin de printemps. À l'avenir, je pense augmenter la densité de semis du lupin à 50 grains/m² et baisser celle de l'orge à 12 kg/ha, voire même 6 kg/ha. Si je devais citer un second inconvénient de ce mélange, ce serait le décalage de maturité entre une orge précoce (début d'égrenage) et un lupin plus tardif ».

Un regard extérieur à celui de l'expert

Cet essai réalisé chez Grégoire Gabillard a été suivi par la CAB Pays de la Loire dans le cadre d'un suivi de quatre mélanges d'espèces sur trois fermes de la région. Cette action s'est traduite par la réalisation d'un questionnaire auprès du paysan concerné et par 3 visites de terrain (21 avril, 13 mai et 9 juillet). Ces visites avaient pour objectifs de réaliser un reportage photos de la culture et d'apporter des observations en complément de l'analyse et de l'expérience du paysan. À l'issue de ce travail en binôme, Sébastien Lunel, stagiaire à la CAB et en charge de ce travail a pu avancer un résultat plutôt décevant pour ce premier tour de plaine. Le contexte climatique demeure un élément majeur dans la proportion récoltée de chaque espèce. Malgré un début de saison où le lupin était très présent en termes de pieds/m² par rapport à l'orge, le résultat final en a été inversé. Un certain nombre de questionnement est apparu lors des échanges avec les producteurs, notamment sur les aspects de compétition entre le lupin et la céréale associée. Affaire à suivre dans le prochain recueil de savoir-faire paysans de la CAB Pays de la Loire. ■



Les Agriculteurs du Pays de la Loire

Propos recueillis par
Sébastien LUNEL
(CAB Pays de la Loire)

Cultiver du blé tendre : « augmenter sa marge avec les associations »

4

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

HISTORIQUE

1999 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système polycultures-élevages

SAU, SCOP : 244 ha dont 210 ha en AB et conversion

Ateliers de production : grandes cultures biologiques et conventionnelles, 1500 m² canards, 246 cages mères lapin.

4 UTH et 1 salarié

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

Types de sol : principalement des limons, quelques argiles.

Assolement : maïs (79 ha), maïs semences (10,5 ha), blé fourrager (13 ha), blé panifiable (25,5 ha), triticale (13 ha), orge d'hiver (5 ha), lentille (13,8 ha), petits pois de conserve (5 ha), mogettes (23 ha), quinoa (5,5 ha), haricots verts de printemps (11 ha) et haricots verts d'automne en dérobé (10,5 ha).

Une première année d'essai

À titre d'essai, le GAEC Chevallier a implanté pour la première fois une association blé panifiable – pois protéagineux. Franck Chevallier y voit « une possibilité d'augmenter la marge brute à l'hectare en augmentant le rendement de la parcelle et le taux de protéines du blé ».

À titre de comparaison, « deux parcelles semées à des dates similaires avec la même variété de blé pur ou associé ont été comparées. Certes, les parcelles n'ont pas le même type de sol et le même précédent mais la conduite est exactement identique. La variété utilisée est GONCOURT pour le blé et CURLING pour le pois protéagineux. La densité de semis est de 370 grains/m² pour le blé et 22 grains/m² pour le pois. Le blé pur a été semé à 375 grains/m² avec la même variété ».

Les premiers constats de l'essai

« À 25 grains/m² de pois, la densité nous a paru claire ». Cette même densité paraissait suffisante



l'an passé sur des parcelles d'agriculteurs voisins. « Contre toute attente, nous pensions que le pois allait permettre de mieux couvrir le sol mais ce n'est pas le cas. L'association n'était pas plus propre que le blé pur. Une chose est sûre, la présence du pois est limitante sur les passages d'herse étrille (formation de vrilles). Avec nos types de sol, nous pouvons intervenir tôt et l'hiver n'a pas été très humide, nous avons donc réussi à faire deux passages d'herse étrille. La présence du pois pourrait être contraignante certaines années pour limiter le salissement ».

Pas de difficulté à la récolte

« À la récolte, l'association a été récoltée avec une moissonneuse batteuse avec les mêmes réglages que le blé en pur. Nous n'avons même pas modifié la vitesse du batteur ». En générale, la vitesse du batteur est réduite pour éviter la casse des grains de pois, facilitant par la suite le triage par la coopérative. « Ici pas de casse de pois, nous avons seulement 1,2 % d'impuretés ».

L'expérience est très satisfaisante

À la récolte, l'association a obtenu un rendement total de 63 q/ha avec seulement 9,5 % de pois. Le taux de protéines est de 10 %. La parcelle de blé en pur obtient 48 q/ha avec 9 % de protéines. « L'association nous permet donc d'obtenir un gain de rendement et de qualité. Quant au blé cultivé en pur, il a été déclassé en blé fourrager. Le bilan est donc positif malgré le surcoût de semences et les frais de triage. Cet automne, la moitié de la surface en céréales d'hiver sera implantée en association ».

Une piste d'amélioration envisagée

Par ailleurs, le GAEC pratique avec succès le semis de trèfles sous couvert de blé en sortie d'hiver. « Nous envisageons de tester le semis de trèfles sous couvert d'associations céréales-protéagineux dès l'an prochain. Nous voyons un intérêt certain dans cette pratique, notamment pour assurer le maintien et l'amélioration de la fertilité des sols ». ■

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

	Blé pur	Associations blé / pois
Type de sol	Argilo-calcaire	Terres douces – limon
Précédent	Maïs	Mogettes
Travail du sol	Labour	Labour
Semis	Semis en combine le 29/10/14	Semis en combiné le 31/10/14
Variétés et densité	GONCOURT à 375 grains/m ²	GONCOURT à 370 grains/m ² et KURLING à 22 grains/m ²
Fertilisation	- 06 février : lisier enrichi en fientes de volailles – 15 m ³ /ha, soit 105 uN/ha - 11 mars : 100 kg/ha de kiésérite - 26 mars : 290 kg de farine 10/4/0 (soit 29 uN/ha)	
Désherbage	- 20 décembre : 1 passage herse étrille Treffler - 06 février : 1 passage herse étrille Treffler - 09 mars : 1 passage rouleau ondulé	
Irrigation	1 passage d'irrigation de 20 mm entre le 15 avril et 30 avril	
Récolte	01 juillet : 48 q/ha avec un taux de protéines de 9 %	01 juillet : 63 q/ha (dont 6 q/ha de pois et 57 q/ha de blé) avec un taux de protéines de 10 %



Propos recueillis par
Marjorie TROUSSARD
(CA 85)

Cultiver la lentille verte : de la technicité au semis et à la récolte

5



EARL LES CHAMPS DE BLÉ
Thierry CHABLE
72600 LOUVIGNY

HISTORIQUE

1994 : installation

1997 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Système grandes cultures spécialisées

SAU : 105 ha en céréales

Type de sol : argilo-calcaires peu profond (40 à 60 cm)

Gestion adventices : binage des céréales, intégration de légumineuses (luzerne, trèfle violet)

Gestion fertilisation : fumiers de bovins provenant d'un élevage bio voisin grâce au principe de l'échange pailles-fumiers, intégration de légumineuses (luzerne, trèfle violet, lentilles)

Assolement : blé tendre – rouge de Bordeaux (30 ha), féverole (18 ha), luzerne (12 ha), petit épeautre (18 ha), lentille (15 ha), trèfle violet (9 ha), grand épeautre (3 ha)

Rotation type : luzerne-luzerne-blé ou petit épeautre-féverole ou lentille-blé ou grand épeautre-trèfle violet-blé-luzerne-luzerne

OBJECTIFS

Le but de l'exploitation est de transformer en farine et en pain les céréales. Dans ce but, un investissement important a été réalisé en meunerie et panification (séparateur, trieur alvéolaire, brousse à blé, décortiqueuse), la main d'œuvre est assurée par M. et M^{me} Chable complété d'emplois salariés.

2/3 des ventes se font en Biocoop et magasins spécialisés, le reste à la ferme.

La lentille verte est commercialisée en deux circuits : en direct par M. Chable et avec Axereal Bio.

Une bonne tête de rotation

La lentille est une bonne tête de rotation laissant des reliquats azotés et améliorant la structure du sol. Il convient de respecter un délai de 6 ans entre deux lentilles afin de diminuer les pressions parasitaires. « En 2015, la surface cultivée était de 15 ha. J'ai choisi de la positionner derrière un petit épeautre. Après la récolte du petit épeautre, un trèfle violet a été implanté, puis a été détruit début mars par 2 déchaumages légers avec un outil à pattes d'ole ».

Semis : trouver le bon compromis de date et associer la cameline

« Je sème le plus tôt possible pour éviter le risque de stress hydrique lors de la formation des gousses, mais en étant respectueux des conditions de réchauffement du sol (> à 5 °C). Cette année, j'ai pu semer le 25 mars avec un écartement entre-rangs de 15 cm avec un semoir en ligne combiné à une herse rotative ». La profondeur de semis conseillée est de 2 à 3 cm avec un objectif de densité de 250 pieds levés/m² soit 100 kg/ha, « pour ma part, j'ai pris une dose de semis de 90 kg/ha. 3 jours après le semis (le 28 mars), j'ai semé à la volée 1 kg/ha de cameline enfouie par un passage de herse étrille avant que la lentille ne germe. L'association de la lentille avec la cameline a 2 objectifs : servir de tuteur et gêner les attaques de bruches ».

Une conduite culturale peu contraignante

« La lentille fait partie de la famille des légumineuses, je n'apporte donc aucune fertilisation sur cette culture ». La lentille n'est pas exigeante en azote, se fournissant grâce à ses nodosités. Il est déconseillé d'apporter des engrais organiques qui favoriseraient un développement végétatif excessif. Le désherbage mécanique peut avoir lieu en tout début de cycle, mais devient vite impossible à réaliser à cause de la formation de vrilles. Il est conseillé de passer la herse étrille à l'aveugle avant la levée, puis lorsque la lentille mesure entre 4 et 6 cm. « Cette année, je n'ai pas désherbé du tout ma lentille. J'ai juste été gêné par de la folle avoine ».

Au niveau des maladies, le sclérotinia peut être dommageable. En prévention, une pulvérisation de Contans WG à 2,5 kg/ha incorporé au sol avant semis peut être nécessaire en situation à risque (si autres légumineuses dans la rotation). « Cette année, je n'ai fait aucune pulvérisation ».

Le tri, étape indispensable

Le cycle de la lentille verte est en général de 100 jours. La récolte se fait avec une moissonneuse batteuse classique et la norme d'humidité est de 14 %. « En général il n'est pas nécessaire de la sécher, mais cette année j'ai dû le faire à cause de la folle-avoine. Grâce à un système de ventilation séchant pendant 2 jours dans le but de « tuer » la folle-avoine encore verte, j'ai pu faciliter le tri par la suite. La récolte a eu lieu le 21 juillet et le rendement a été de 9 q/ha aux normes (sec et propre) ».

Une culture rentable

« La lentille trouve bien sûr des rémunérations différentes en fonction de sa commercialisation : en vente directe ou par Axereal Bio. Pour la partie vendue à Axereal Bio, je suis payé selon 2 catégories de produits issus du tri. La partie de belle qualité (qualité alimentation humaine) se rémunère autour de 1200 €/t et la partie de qualité inférieure, composés de grains cassés (qualité fourragère) est payée 300 €/t. En moyenne, le prix moyen des lots est de 1000 €/t ».

Une petite graine avec de nombreux atouts

« Dans l'ensemble, c'est une culture qui me satisfait pleinement. D'un point de vue agronomique, elle me permet de diversifier mon assolement. Ça me permet de changer de la luzerne et du trèfle violet. Et j'en ressors une bien meilleure rémunération par rapport à la féverole par exemple. Par contre, cette culture nécessite une bonne organisation à la récolte. Il faut impérativement que j'ai une autonomie de récolte de 5 ha/jour et il faut être en capacité de sécher son lot ». ■



Propos recueillis par
François Granger
(Axereal Bio)

Cultiver du lin de printemps : le trèfle blanc comme plante compagne

6



Exploitation céréalière
CENTRE EST
DE LA MAYENNE
(SECTEUR D'EVRON)

HISTORIQUE

2013 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

Ateliers de production : 100 % grandes cultures bio + maraîchage.

SAU, SCOP : 32 ha

Assolement : maïs grain (11 ha), féverole printemps (14 ha), lin oléagineux printemps (3,5 ha), prairie temporaires et permanentes (2,5 ha), vergers et cucurbitacées (1 ha).

1 UTH

Irrigation : non

Types de sol : limono-sableux.

OBJECTIFS

Mettre en place des cultures qui ont une bonne valeur ajoutée, des intérêts agronomiques (rotation, assolement, restitution azote...)

et qui sont également collectées par la coopérative CAM 53 en contrat garanti (1 300 €/t pour le lin oléagineux AB) pour des filières en cours de développement.

Acquérir une expérience personnelle sur les conduites de cultures possibles et faire profiter cette expérience si elle est bénéfique.

Le trèfle blanc : un compagnon très utile au lin

« Le fait d'implanter le lin avec du trèfle blanc a permis une bonne couverture au sol et limité le développement d'adventices (dicotylédones principalement), excepté quelques rumex localement. Cela a aussi contribué à apporter des ressources azotées sur l'ensemble de la parcelle en plus de la fertilisation organique ».

Une conduite globalement maîtrisée

« La préparation de semis est primordiale. Je travaille exclusivement en surface, à moins de 5 cm de profondeur. Pour cela, j'utilise des outils adaptés comme le Lemken ou des outils à pattes d'oies. Grâce aux différents faux-semis et à la couverture du sol par le trèfle, la gestion des adventices a été bien maîtrisée en début de cycle. Il y a malgré tout eu un salissement en fin de cycle, mais la globalité des plantes a été récoltée et triée, je ne crains donc pas une augmentation du stock grainier ».

La récolte est une opération délicate

« Il est important que l'entreprise qui récolte le lin soit bien équipée. L'idéal est d'avoir des sections de scie neuves. De façon à récolter un produit sec, il serait intéressant d'envisager une fauche mi-août, puis un battage de l'andain. En effet, il faut essayer de récolter un produit le plus sec possible car les solutions logistiques pour le séchage des graines de lin ne sont pas simples à mettre en place. Des solutions sont en cours de réflexion au niveau de la coopérative CAM ».

Une expérience qui semble prometteuse

« Cette culture me semble très intéressante au niveau agronomique pour la rotation. De plus, la couverture du sol avec un trèfle apporte un effet sur la propreté et la productivité de la parcelle. Cela me permet également d'avoir un couvert déjà implanté pour l'automne ou l'hiver suivant ».

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Précédent cultural :

Triticale-féverole (32 q/ha)

Apport 1 t/ha de carbonate de calcium (sept 2014).

Puis couvert végétal (multi-espèces : radis, trèfle incarnat, phacélie...)

Avec repousse de féverole. Gel du couvert au 31/12/14.

Matériel utilisé :

- 10 février : Lemken à disque < 5 cm de profondeur
- 17 février : Scalpeur pattes d'oie < 5 cm de profondeur
- 12 mars : Herse rotative < 5 cm de profondeur

- 19 mars : Apport 4 t/ha compost volailles (86 uN/ha)
- 20 mars : Vibroculteur < 5 cm de profondeur
- 7 avril : Herse-étrille (pré-semis)
- 8 avril : Semis du lin (semoir céréale en ligne à disque)

Semis du trèfle blanc (semoir électrique) + roulage.

Doses utilisées :

Lin de printemps variété COMTESS (non-traité) avec enrobage Zinc
Dose : 63 kg/ha
Trèfle blanc nain variété HUIA (non-traité)
Dose : 5 kg/ha

Désherbage mécanique : 8 mai : fissurateur pour chardon en localisé épuration de Rumex manuellement

Récolte : 3 septembre

Rendement : 8 à 10 q/ha net (tri en cours)



Propos recueillis par
Amaury LAURENT
(CAM 53)

Cultiver du lupin et de la luzerne : ensemble pour sécuriser et optimiser la production de protéines

7



GAEC DE LA HAUTE-ROUE
Olivier, Marthe et Olivier
49620 LA POMMERAYE

HISTORIQUE

2012 : conversion à l'agriculture biologique

FERMOSCOPIE

SAU, SCOP : 158 ha, en grandes parties irrigables.

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

3 associés

Types de sol : limons avec des potentiels hétérogènes

Assolement 2015 : féverole (15 ha), lupin (13 ha), soja (5 ha), maïs (20 ha), mélange triticales-pois-féverole (30 ha), luzerne (15 ha).

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 triticales-pois (rendement : 50 q/ha)

Couvert intermédiaire de ray-grass d'Italie

6 mars : labour

12 mars :

- herse rotative
- semis du lupin, variété FEODORA, densité 40 grains/m², semoir avec disque ouvreuse et roue de rappui
- semis de la luzerne, densité 20 kg/ha, semoir à bottes (levé), croisé par rapport au lupin
- passage de rouleau grande largeur (rappui du terrain).

29 juin : fauche

1^{er} juillet : andainage et enrubannage.

Rendement : 2 t MS/ha

Sécuriser les apports en protéines du troupeau laitier

« Le lupin a été intégré dans la rotation depuis 2 ans afin de diversifier notre assolement et les sources de protéines. Aujourd'hui, nous visons l'autonomie en protéines du troupeau laitier en cultivant de la féverole, de la luzerne, des associations triticales-pois, du lupin, du soja et des fourrages de qualité (prairie à flore variée) ».

Optimiser nos itinéraires techniques

« Aujourd'hui, la luzerne reste une culture difficile à implanter. Elle est très peu productive la première année et sensible au salissement. Suite à une expérimentation en partenariat avec la Chambre d'agriculture, nous avons été séduits par l'association lupin-luzerne ». Semé au printemps avec du lupin, la luzerne sert de couverture du sol pour le lupin. Et la récolte du lupin permet d'augmenter la productivité annuelle. « Le semis du lupin en association avec la luzerne doit nous permettre d'optimiser notre production de protéines ».

Maitriser le semis

« Cette année, j'ai d'abord semé le lupin avec le semoir à disques, puis la luzerne avec un semoir à socs. Le semis a été réalisé sur un sol assez battant et relativement humide. Le lupin a très bien levé mais a vite souffert du tassement causé par le passage de rouleau. À l'avenir, il faudra semer le lupin après la luzerne ». En effet, le lupin est une culture très sensible au tassement. En fonction du type de sol, il faut être très vigilant à la qualité du semis. Avec ce type d'association, l'idéal serait d'utiliser un semoir avec plusieurs trémies (à la volée ou double-caisson). « Le choix de la parcelle, limoneuse donc battante, n'était peut-être pas optimal pour ce type d'itinéraire. »

Une météo favorable à la luzerne

« Du fait d'un printemps estival favorable à la pousse de l'herbe, la luzerne a eu une croissance plus élevée qu'à la normale. De ce fait, le lupin a été pénalisé dans son développement. Le 1^{er} étage de gousses s'est bien rempli, mais les suivants n'ont pas pu fleurir. L'année dernière, le comportement de l'association avait été complètement différent.

La luzerne était restée à un stade très peu développé et n'avait pas pénalisé le lupin ».

L'enrubannage : une alternative cohérente

« Compte-tenu de la masse de végétation de la luzerne et de la faible quantité de gousses du lupin, nous avons choisi d'enrubanner la culture. Nous avons fauché fin juin, lorsque le lupin était au stade remplissage des gousses (grains verts). Les opérations de fauche, andainage et enrubannage n'ont pas posé de problèmes, excepté la difficulté à ramasser toutes les gousses du lupin. Du fait de la chaleur et de l'humidité du lupin, les gousses avaient tendance à se plaquer au sol et se décrocher des cannes. Le jour de l'enrubannage, le lupin était à 30 % de MS, tandis que la luzerne était à 66 % de MS. Nous avons effectué un rendement de 2 t MS/ha, avec 55 % de lupin et 45 % de luzerne (exprimé sur le sec). À la repousse, la luzerne était très bien implantée, vigoureuse et très propre. Nous sommes très satisfaits de l'implantation de la luzerne grâce à cet itinéraire technique ».

Un fourrage intéressant

« Le fourrage présente un super aspect mécanique, du fait de la luzerne sèche et des cannes de lupin. À l'exception de 4 bottes non consommables sur 29, la conservation a été correcte (bon aspect des bottes et absence de trous dans les films) mais des moisissures blanches ont été observées localement, peut-être dûes à l'humidité du lupin. Après 50 jours d'alimentation en remplacement d'une 4^e coupe d'automne de luzerne/graminées, la réponse en lait est identique à ration équivalente ».

Des perspectives intéressantes

« Testée depuis 2 ans maintenant, la conduite du lupin avec la luzerne peut-être très intéressante. Par contre, il nous faut encore améliorer la qualité du semis. Si la possibilité de bien valoriser l'enrubannage lupin-luzerne se confirme, cela permettra à l'avenir de sécuriser encore mieux ces cultures parfois difficiles à réussir ».



Propos recueillis par
François BOISSINOT
(CRAPL)

Cultiver du soja : test et réflexion pour une réintroduction dans la rotation



8



GAEC LA VERGNAIE
Jean-Pierre COULON et
Johann LEJEAU
LA COUDRAIE
85210 SAINTE-HERMINE

HISTORIQUE

1999 : conversion à l'agriculture biologique.

2014 : conversion à l'agriculture biologique de 40 ha supplémentaires.

FERMOSCOPIE

Système spécialisé grandes cultures

SAU : 188 ha

2 associés

Irrigation : 98 % de la surface irriguée

Types de sol : sols plus ou moins profonds, argilo calcaires pouvant comporter jusqu'à 45 % d'argile (avec un minimum de 20-21 %).

Assolement 2015 : blé (44 ha), triticale C2 (15 ha), haricot vert (22 ha), lentille (19 ha), maïs (49 ha), soja (3,7 ha), luzerne (10 ha), maïs C2 (19 ha) et blé fourrager C2 (5 ha).



ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Anté-précédent : luzerne

Précédent : blé tendre d'hiver

Fertilisation : 16 juillet :

7 t de compost de porc (dans la rotation, un maïs était prévu sur cette parcelle)

Interculture :

- 12 août : semis d'un couvert à base d'avoine rude, seigle, vesce velue, vesce pourpre, phacélie, trèfle incarnat, trèfle alexandrie, lin, radis asiatique, moutarde brune à 18 kg/ha
- 3 décembre : broyeur
- 30 décembre : rotavator.

Travail du sol :

- 2 février : labour
- 11 mars : herse rotative
- 3 avril : vibroculteur
- 9 avril : roulage cambridge
- 23 avril : vibroculteur et roulage cambridge

- 7 mai : herse rotative

- 18 mai : herse rotative.

Reliquat en mars : 160 uN/ha sur l'horizon 0-60 cm.

Semis le 18 mai à 75 cm du soja avec un semoir maïs Kverneland à distribution électrique.

Variété SULTANA à 490 000 grains/ha.

Désherbage mécanique :

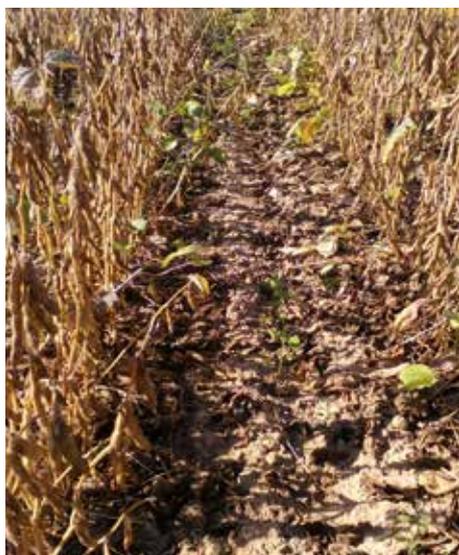
- 25 mai : herse étrille Treffler en aveugle en pré-levée
 - 31 mai : herse étrille Treffler au stade cotylédons à 1^{res} feuilles unifoliées
 - 8 juin : herse étrille Treffler
 - 11 juin : bineuse avec doigts Kress
 - 19 juin : bineuse avec doigts Kress.
- Irrigation** : 5 passages pour un total de 140 mm.
- Récolte** : 28 septembre : 33,7 q/ha à 12,5 % d'humidité.





La culture du soja n'est pas une nouveauté

Au GAEC La Vergnaie, Johann et Jean-Pierre ne sont pas à leur première année d'essai de la culture du soja. En effet, de 2003 à 2006, le soja était bien présent dans leur assolement. Jean-Pierre relate : « À cette époque, nous semions le soja à un écartement de 38 cm avec un semoir à céréales. La levée était peu régulière car la profondeur de semis était mal maîtrisée. Cela faisait beaucoup de rangs et nous avions dû mal à limiter l'enherbement ». À part une année catastrophique sans irrigation à 5 q/ha, les autres années ont obtenu un rendement moyen de 26 à 27 q/ha. « Les marges du soja étaient trop faibles vis-à-vis du maïs avec une consommation en eau équivalente. De plus, la non-maîtrise des mauvaises herbes, notamment la morelle, occasionnait des récoltes avec des grains tâchés. Cette qualité médiocre pouvait risquer le déclassement en utilisation animale avec une moindre rémunération ».



Nouvelle tentative avec plus de technicité

La maîtrise de l'implantation est indispensable à la réussite de la culture du soja. « Dans les terres argilo-calcaires du sud-Vendée, l'irrigation est indispensable. Dans les terres douces, c'est un peu différent car la réserve utile est supérieure ». Ce sont des terres propices à la culture du soja car elles se réchauffent vite assurant une levée rapide de la culture.

Dans la rotation, le soja est placé au même titre que le haricot vert ou la lentille, entre un maïs et un blé. « Le soja libère le sol assez tôt permettant la préparation et travail du sol pour le blé dans de meilleures conditions que derrière un maïs ».

« En préparation de sol, après un labour, nous favorisons les faux-semis avec plusieurs passages d'outils : herse rotative et vibroculteur ». La préparation du lit de semences demande un travail affiné et nivelé, afin d'avoir un bon contact sol-graine pour favoriser une levée rapide.

La date de semis est fonction de la météo, il faut attendre que le sol soit bien réchauffé (minimum 10 à 12 °C). « Souvent, le semis ne peut être envisagé avant le 15 mai. Nous pensons que l'idéal pour le soja est un semis à 50 cm d'écartement mais nous n'avons pas le matériel ». À l'aide de leur guidage GPS, Jean-Pierre et Johann ont donc implanté le soja à un écartement de 75 cm avec un semoir à maïs. « Avec un écartement à 75 cm, nous avons moins de rangs à désherber. La densité est plus forte sur le rang, il y a donc moins de place pour les adventices ».

La variété inoculée SULTANA du groupe 000 a été semée à 490 000 grains/ha.

« Plus de dix ans après nos premiers essais, nous avons une meilleure expérience du désherbage mécanique. Par le passé, nous n'osions pas utiliser aussi tôt et aussi fréquemment la herse étrille ». Jean-Pierre et

Johann avouent également avoir du matériel plus efficace qu'au début.

Au final, 3 passages d'herse étrille et 2 de bineuses avec des doigts kress ont été réalisés. D'après Johann et Jean-Pierre, le nombre de passage est faible et l'enherbement a été très bien maîtrisé. Jean-Pierre précise qu'il est important de veiller à ne pas butter les pieds de soja avec la bineuse, au risque de ne pas pouvoir récolter les gousses du bas.

« Dans les petites terres, type groies, les besoins en eau sont équivalents à ceux d'un maïs grains. Ici en terres douces avec une réserve utile importante, les besoins sont moindres ». Il est important d'éviter les stress hydriques à partir de la floraison jusqu'au remplissage des gousses. Au final, 5 passages avec un total de 140 mm ont été nécessaires à la culture.

Des résultats encourageants

« La campagne 2015 est très encourageante, car nous avons récolté en moyenne 33,7 q/ha avec 12,5 % d'humidité. Nous avons commercialisé la totalité à la coopérative pour un débouché en alimentation humaine. Dans notre système, au prix d'achat actuel du soja, il faut assurer un minimum de 30 q/ha. Au-delà de l'économie, le soja a un réel intérêt agronomique : dans notre rotation, c'est une nouvelle culture d'été qui nous permet le nettoyage des parcelles, notamment pour la ravenelle et le ray-grass. De plus, cette culture nous permet également une meilleure répartition du temps de travail avec des chantiers de semis décalés par rapport à la culture de maïs ». ■



**TÉLÉCHARGER
GRATUITEMENT
LES PRÉCÉDENTES
ÉDITIONS DU GRAIN
DE RÉUSSITE :**

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 2014-2015 :
www.bio.paysdelaloire.chambagri.fr
Rubrique « Dispositif de recherche »**



Coordonné par
François BOISSINOT
francois.boissinot@pl.chambagri.fr



Avec le soutien financier de

