



Le Petit Chadignac – 17100 SAINTES
Tél : 05 46 74 43 30 – Fax : 05 46 74 61 75
Courriel : acpel@orange.fr

2017- AGRICULTURE DE CONSERVATION ÉVALUATION D'UNE CULTURE DE LÉGUMES IMPLANTÉE DANS UN COUVERT ROULÉ EN AB.



Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Maurine DANIEL, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Benoît VOELTZEL.

Référent de l'essai : Samuel MENARD.

THÈME DE L'ESSAI

Le projet vise à accompagner les agriculteurs biologiques souhaitant s'inscrire dans une agriculture de conservation, en développant des techniques innovantes sur l'utilisation et la maîtrise de couverts végétaux afin d'implanter les cultures sans travail du sol. Il s'appuie sur des réseaux régionaux de recherche-action, associant des chercheurs, conseillers, formateurs et agriculteurs dans une démarche participative et ascendante, pour la conception des innovations et leur évaluation multicritères (performances techniques, environnementales, économiques et sociales).



Pour avancer sur ce sujet en région, il est donc nécessaire d'acquérir des données et des références en maraichage AB adaptées au contexte cultural et pédoclimatique.

BUTS DE L'ESSAI

Les objectifs de cet essai sont de vérifier la faisabilité de la technique en maraichage AB de plein champ :

- maîtriser le couvert végétal (choix des espèces, densité, implantation et destruction)
- adapter l'itinéraire technique pour maintenir le rendement et la qualité des légumes, (choix des variétés, maîtrise de l'enherbement)
- améliorer la fertilité du sol et de réduire la perturbation des sols (moins de travail du sol),
- d'améliorer les outils d'implantation de la culture et de destruction du couvert,
- de diminuer les coûts de production (réduire le temps de désherbage et la consommation d'énergie fossile).

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- Descriptif des modalités comparées :

	Couvert : Mélange (60kg/ha) : Blé, Pois, Féverole				
	Semis	Destruction	Culture de courges		
Pratique Producteur :	Semoir à céréale S43	Rotovator sur 5cm Cultivateur Herse rotative S8	Semis de courge S20	Récolte de courge S40 à S42	
Pratique Paillage naturel	Semoir à céréale S43	Roulage au rouleau FACA S20 et S22	Couvert *: Sarrasin (50kg/ha), Féverole (200kg/ha), Phacélie (10kg/ha)		Semis de carotte
			Semoir à céréale S24	Roulage au rouleau FACA S35	Planteuse PREFER + SEMTOUT S36

* Le couvert (blé, pois, féverole) n'étant pas assez dense et développé il a été détruit et un second couvert a été implanté.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Essai mis en place sur une parcelle de Legumes & CO à Combrand (79).
- Dispositif à 4 répétitions non randomisé.

➤ Observations et mesures :

Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Recouvrement du couvert	Plante entière	6 mars 10 avril 7 août	4 placettes de 0,25 m ²	Estimation visuelle
Hauteur moyenne du couvert	Plante entière	2 mai	20 plantes /espèces	Mesure
Matière fraîche / Matière sèche	Plante entière	2 mai / 28 août	1 m ²	Mesure
Test Bêche	Terre	2 mai	3 tests	Notation

- Traitement statistique des données : ANOVA suivies du test de Newman et Keuls ou du test non paramétrique de Friedman en cas de non-respect des hypothèses de variance. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBox. La lettre S signifie que le test de Newman-Keuls est significatif, HS=hautement significatif, THS=très hautement significatif. Les lettres A, B et C correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman-Keuls ($\alpha=5\%$).

FABRICATION DES OUTILS

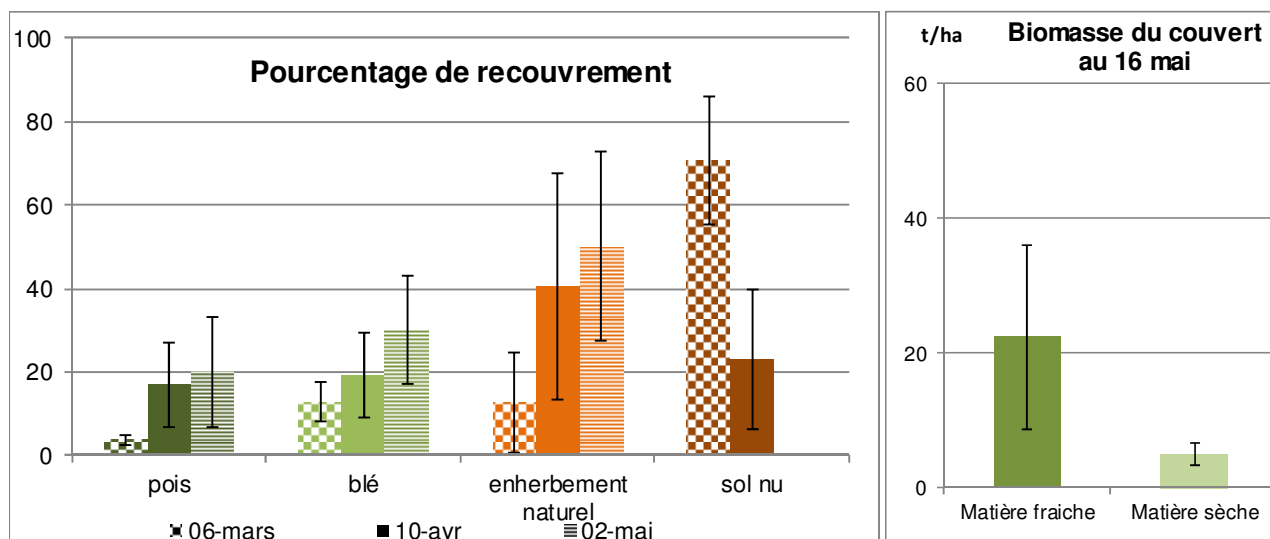
Une des étapes importantes de cette technique est le roulage du couvert, or la ferme de Legumes & CO ne possédait pas de rouleaux FACA. Pour répondre à ce défi, en partenariat avec l'Atelier paysan, Legumes & CO a construit son rouleau FACA à partir d'un rouleau cage, puis augmentation du poids par ajout de masse.



L'objectif est de planter ou de semer dans le couvert. Legumes & CO possède une planteuse SUPER PREFER, l'ajout d'un disque roulant de type strip till devant le socle de chaque rang a permis de couper le couvert et de planter sans que le socle ouvreur n'emporte le couvert, empêchant ainsi le bourrage de la planteuse.



Pour semer, l'adaptation d'outils sera réalisée en 2018.

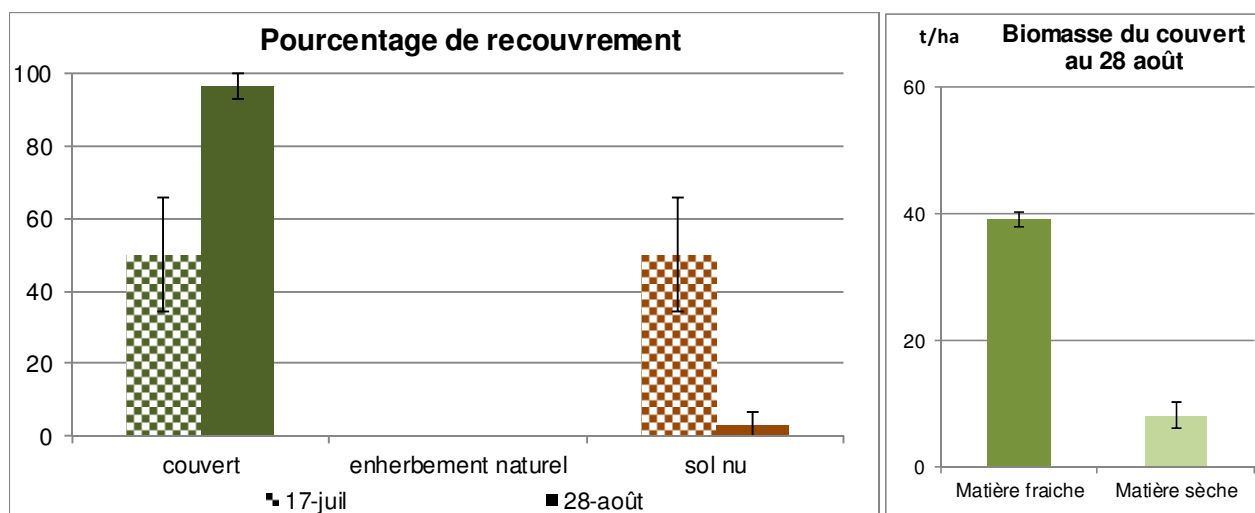
RÉSULTATS**COMPORTEMENT DU COUVERT VEGETAL****Implantation du couvert 1**

Au 6 mars, le couvert n'a pas beaucoup poussé pendant l'hiver, il ne recouvre que 20% du sol. Un mois après, le 10 avril, le couvert a doublé de volume mais il reste peu développé, les adventices sont aussi nombreuses et recouvrent la même surface au sol que le couvert, soit 40%. De plus l'implantation du couvert est très hétérogène.

Au 16 mai, le blé est au stade laiteux, il recouvre 30% du sol et mesure en moyenne plus d'un mètre, sa répartition n'est pas homogène sur l'ensemble de la parcelle. Quant aux légumineuses, seul le pois s'est correctement développé (la féverole n'a pas levée).

Le couvert représente en moyenne 22t/ha de matière fraîche (pour une matière sèche de 5 t/ha). Par contre cette biomasse n'est pas répartie de façon homogène.

La densité du blé n'est pas assez importante pour permettre un bon roulage et fabriquer un paillage homogène pour empêcher la levée d'adventices dans la culture de courge. Ce couvert a été détruit et un second couvert a été implanté. Ce point soulève la question primordiale de la réussite du couvert en premier lieu.

Implantation du couvert 2

Au 17 juillet, le couvert s'est bien développé, il recouvre 50% du sol. Un mois après, le 28 août, le couvert a doublé de volume et mesure un mètre de haut, les adventices sont absentes. De plus, cette fois l'implantation du couvert est homogène.

Au 28 août, le couvert représente en moyenne une biomasse de 39t/ha de matière fraîche ce qui correspond à une matière sèche de 8 t/ha.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite...). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.

Comportement du couvert au roulage

Le roulage de ce second couvert a eu lieu le 28 août (voir photos ci-dessous).



Au 28 août, le sarrasin est au stade laiteux-pâteux, d'où la décision d'effectuer le roulage. La phacélie est à plusieurs stades, à la fois en fleur, en bouton et à graine.

Au 4 septembre, le sarrasin reste toujours couché, une petite partie est repartie de la base.

Au 4 décembre, des repousses de phacélie sont observées (réensemencement du couvert estival)

Pour ce mélange sarrasin (50kg/ha), féverole (200kg/ha), phacélie (10kg/ha) roulé le 28 août, seul le sarrasin semble être adapté pour servir de paillage à la culture suivante.

IMPACT DU COUVERT ROULÉ SUR LE SEMIS DE CAROTTE

Pour cette première année d'essai, nous voulions voir le comportement du paillage et notamment savoir si un semis était possible dans un couvert. C'est pourquoi nous avons semé des carottes (juste à titre d'essai en raison de la date inappropriée pour cette culture), nous avons noté la levée puis détruit cette culture pour de nouveau implanter un couvert pour 2018.

Pour semer les carottes dans le couvert roulé :

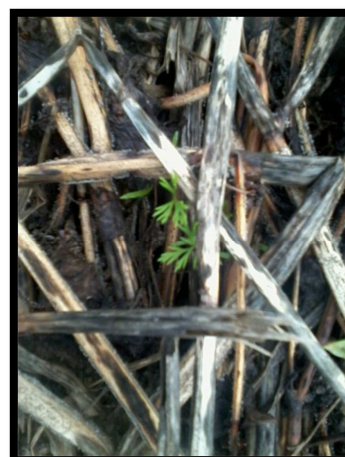
- Fabrication du sillon par le passage de la planteuse SUPER PREFER modifiée (ajout d'un disque roulant de type striptill devant le socle de chaque rang pour permettre de couper le couvert sans que le socle ouvreur n'emporte le couvert et ainsi provoque le bourrage de la planteuse).
- Passage avec le semtout sur le rang ouvert.
 - ½ rang : recouvrement du sillon manuellement avec du paillage après le passage du semtout
 - ½ rang : sillon à l'air libre (non recouvert)



au 18 septembre



au 3 octobre (sillon à l'air libre)



au 3 octobre (sillon recouvert)

Un mois après le semis, la levée des carottes semble homogène. La levée paraît aussi bonne sur le ½ rang où le sillon est recouvert de paillage que sur le ½ rang où le sillon est à l'air libre.

Par contre on note aussi des repousses de sarrasin (une partie est repartie de la base).

CONCLUSIONS

Dans les conditions de l'essai et de l'année (hiver et printemps doux, été sec), on peut résumer :

COMPORTEMENT DU COUVERT VEGETAL

Pour le 1^{er} semis à l'automne 2016 : mélange blé, pois, féverole (60 kg/ha) :

- la densité du blé n'est pas assez importante pour permettre un bon roulage et fabriquer un paillage homogène permettant d'accueillir une culture.

Pour le 2^{ème} semis de « rattrapage » de l'été 2017: mélange sarrasin (50kg/ha), féverole (200kg/ha), phacélie (10kg/ha) :

- le sarrasin, bien développé, roulé au stade laiteux d'une hauteur d'un mètre a un bon comportement au roulage, par contre il ne semble pas adapté comme paillage pour la culture suivante car il se dégrade vite et des repousses repartent à la base.
- La phacélie bien développée elle aussi ne semble pas compatible pour être roulée comme paillage car elle se réensemence trop facilement dans la culture suivante.
- La féverole s'est peu développée, on ne peut pas conclure sur son comportement au roulage

DISCUSSION

En cette première année, l'objectif principal était de vérifier la faisabilité de l'implantation d'une culture dans un couvert roulé.

La première difficulté rencontrée a été l'obtention d'un couvert suffisamment dense et bien développé au printemps pour qu'une fois roulé, il serve de paillage pour la culture suivante. Ce paillage doit notamment retarder au maximum les adventices de lever. Ainsi, cette contrainte a permis de réfléchir à des modifications dans la conduite en 2018. En particulier, sur la densité de la céréale dans le couvert (à l'automne 2017).

On peut aussi noter un point de satisfaction, notamment par l'autoconstruction d'outils adaptés au contexte de l'exploitation. Le rouleau a permis un bon roulage du sarrasin et l'adaptation de la planteuse a permis de travailler dans le couvert. Cependant, ces deux outils devront être validés dans un couvert plus dense et un paillage plus compact.

D'autres questions demeurent comme la fabrication d'un outil de type « semoir strip-till » permettant de semer aussi bien la culture de légumes dans le couvert roulé que le nouveau couvert dans les résidus du couvert précédent ?

Pour avoir des informations complémentaires sur le programme, contacter : Samuel MENARD, 05.46.74.43.30 - acpel@orange.fr.

Diffusion réalisée avec le soutien du FEADER
(Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural)
et de la Région Nouvelle Aquitaine

