

## Atelier de discussion et de co-conception sur les couverts végétaux sans herbicides en conditions méditerranéennes dans les filières PPAM et Grandes Cultures

Oraison, le 07/10/2016

<b>Participants institutionnels</b>	Mathieu Marguerie (Agribio 04), Stéphane Jézéquel (Arvalis), Thomas Costes (CRIEPPAM), Elsa Cluzel (CA 04), Caroline Barbot (CA 04), Michel .Nevière (Lycée agricole Aix Valabre), Thierry Liens (Lycée Agricole La Ricarde), Marion Casagrande (ITAB), Annabelle Richard (ISARA).
<b>Institutionnels excusés</b>	Florian Celette (ISARA), Nicolas Sinoir (Atelier Paysan)
<b>Agriculteurs participants</b>	Philippe Robert, Pierre Sauvat, Gérard Daumas, Laurent Bouvin, Paolo Chabot, Alex David, Christian Gaudemard, Charlie Point, Hugues Masucco, Olivier Manuel, Yann Sauvaire, Louis Marie Aveline, Denis Vernet
<b>Agriculteurs excusés</b>	Damien Bérenger, Catherine Atger, Claire Fassino

### 1. Introduction de la réunion : rappel du contexte et des objectifs de la rencontre

Une introduction est réalisée sur les enjeux autour des couverts végétaux dans les filières PPAM et grandes cultures au sec, en conditions méditerranéennes et sans herbicides. L'objectif de cette introduction est de rappeler aux agriculteurs les enjeux et contraintes de la mise en place de couverts végétaux afin de les faire réfléchir sur leurs expériences passées et leurs souhaits futurs. Sont ainsi rappelé les objectifs attendus de ces couverts, exprimés par les agriculteurs au cours de différentes rencontres sont :

- La lutte contre l'érosion
- La couverture du sol
- La vie biologique des sols
- L'amendement du système de culture en azote (enjeu important dans la filière céréales)
- La lutte contre le dépérissement pour les systèmes lavandiers.

En face de ces services, sont rappelées quelques-unes des questions que pose la mise en place des couverts végétaux dans les conditions décrites préalablement :

- Quels choix de couverts ?
- Comment s'en sortir au sec sans arrosage ?
- Comment entretenir ou réguler les couverts sans herbicide ? Avec quel matériel ?
- Dois-je ou pas travailler le sol ?
- Quels services les différents couverts peuvent-ils apporter au regard des objectifs attendus ?
- Comment les insérer dans ma rotation (dates et modes d'implantation, densité de semis...).

### 2. Atelier de discussion

Une fois ce préambule exposé, les agriculteurs sont invités à se regrouper par binômes pour réfléchir sur des post-il à :

- **Ce qu'ils ont déjà testé en termes de couverts végétaux** (espèce, mode d'implantation et de destruction, articulation avec la culture de vente) → post-il bleus.
- **Ce qu'ils aimeraient tester** au regard de leur expérience → post-il oranges.

Le choix est délibérément fait de donner des consignes minimales aux producteurs pour leur laisser la plus grande latitude possible leur permettant de relater leurs expériences. Cette méthode permettra ensuite de calibrer techniquement le projet sans écarter a priori des solutions potentielles à tester.

## 2.1 Les innovations déjà testées

### a) Systèmes grandes cultures

#### Cultures intermédiaires

##### 1- Moutarde/Radis semé en août et détruit en octobre

*Situation* : Plateau de Valensole au sec

*Doses de semis* : moutarde (4 kg)/radis (2kg)

*Objectif* : production de biomasse et structuration du sol

*Insertion dans la rotation* : semis dans les chaumes de blé avant implantation d'un fenouil

*Destruction* : couvert gélif. Broyage mi-décembre puis labour.

*Discussion* : la discussion porte sur le caractère gélif du couvert. En l'absence de gel, l'agriculteur a dû détruire chimiquement son couvert pour rester en semis direct. Il faudrait faucher la moutarde sinon, pour éviter l'utilisation du glyphosate.

##### 2- Orge/Avoine/Triticale/vesce

*Situation* : Plateau de Valensole au sec

*Dose de semis* : orge (40kg)/ avoine (40 kg)/triticale (40kg)/vesce (40 kg)

*Objectif* : avoine pour étouffer les adventices

*Insertion dans la rotation* : semis direct pour partie, semis à la volée pour autre partie

*Destruction* : pâturage

*Avantages* : production de semences de ferme facile donc coût de l'engrais vert maîtrisé.

*Discussion* : ce qui a été semé à la volée n'a pas levé. Très bonne levée pour le reste.

##### 3- Radis/phacélie/navette/légumineuses petites graines

*Situation* : Plateau de Valensole au sec

*Doses de semis* : 6 kg/ha : 30 % légumineuses/20% radis/20% navette/30% phacélie (mélange GPS)

*Implantation* : Au DP 12 (semoir mécanique par air pulsé) puis rouleau.

*Discussion* : la phacélie n'a pas trop poussé, contrairement au radis chinois. Globalement a mieux poussé dans les terres rouges que blanches. Semer sans semoir de semis direct, c'est difficile.

##### 4- Essais de différents couverts en pure : vesce, fénugrec, gesse, radis

*Situation* : Plateau de Valensole au sec. Espèces semées en pure l'une à côté de l'autre pour voir les différences.

*Implantation* : semoir DP12 mi-mai (2015) avec pluies en juin. Couvert sur Zone Vulnérable Nitrates.

*Discussion* : le fénugrec arrive à lever dans de très mauvaises conditions (un peu comme l'ers) par rapport à des vesces. Sur le blé dur qui a suivi, l'agriculteur a constaté un véritable effet précédent.

##### 5- Vesce

*Situation* : plaine de Mane, bonnes terres irrigables.

*Implantation* : historiquement, il implantait fin juillet, début août avec un arrosage pour assurer la germination et la levée était assurée par les orages d'août.

*Discussion* : le manque d'eau fait que cette solution ne fonctionne plus. Il a remplacé la vesce par de la moutarde, mais cela n'a pas le même effet en termes de restitution d'azote.

## **Semis direct**

### **1- Séradelle, trèfle souterrain, luzerne et sainfoin**

*Situation* : Plaine de Durance dans les essais (non bio) d'Arvalis chez Daniel Brémond en septembre 2016

*Implantation* : en semis direct avec un Semeato

*Objectif* : installer des légumineuses pérennes dans les essais Arvalis, contrôlées chimiquement suffisamment tôt en sortie d'hiver pour que le blé en profite et ne soit pas concurrencer hydriquement.

*Discussion* : le sainfoin est l'espèce qui a le mieux levé. La luzerne a également bien levé. Concernant la luzerne, la discussion s'engage sur l'intérêt de tester la large gamme de variétés existantes (dormance plus ou moins prononcée). Le trèfle souterrain et la séradelle ont mal levé et les adventices devraient rapidement prendre le dessus.

### **2- Semis direct de blé à l'automne dans un sainfoin semé au printemps**

*Situation* : bassin de Forcalquier/Mane sans irrigation – Plateau de Valensole sans irrigation

*Implantation* : semoir semis direct au printemps dans le blé

*Discussion* : fonctionne bien avec du sainfoin, moins bien avec de la luzerne en bio. A essayé aussi avec le fénugrec, mais pas de résultats. Le fénugrec a bien levé puis à griller en juin.

### **3- Semis direct de féverole, ers, vesce, pois fourrager**

*Situation* : val de Durance avec irrigation

*Implantation* : semis direct sous couvert de blé dur

*Objectif* : permettre une couverture hivernale du sol entre la moisson d'une céréale et une culture implantée au printemps.

*Destruction* : dévitalisation au glyphosate.

### **4- Semis de trèfles sous couverts**

*Situation* : Plateau de Valensole au sec (essai 2016)

*Implantation* : semis direct de trèfle violet et blanc sous couvert fin mars.

*Résultats* : tout a crevé, sauf dans les zones caillouteuses à l'ombre des arbres

*Discussion* : cela a peut-être été semé trop tard. Un semis début mars à l'ombre de la culture aurait été plus favorable (un peu plus de pluie).

### **5- Blé dur dans une luzerne porte graines**

*Situation* : Val de Durance, non bio

*Implantation* : semis direct d'un blé dur dans une luzerne porte graines de 3 ans.

*Résultats et discussions* : l'avantage est que la luzerne porte graine a un semis très clair. Les deux premières années le désherbage de la luzerne a été compliqué à gérer (5 passages en première année, 3 en deuxième). En dernière année, aucun désherbant n'a été nécessaire.

## Synthèse et bilan des expérimentations couverts menées par les producteurs en grandes cultures :

De nombreuses expérimentations ont été menées dans l'implantation de couverts en grandes cultures et les producteurs sont désireux de les poursuivre.

- Plusieurs expériences de semis sous couvert en fin d'été destinées à couvrir le sol jusqu'au printemps ont été concluantes en termes de levée. La destruction gélive apparaît aléatoire. Des pistes de broyage sont évoquées pour éviter l'utilisation de leviers chimiques. Un travail sur les couverts les plus adaptés apparaît encore nécessaire.
- La réussite de semis de légumineuses au printemps sous couvert de blé semble très dépendante de la date de semis permettant de profiter de pluies pour la levée.
- Le semis de blé dans une légumineuse (vielle luzerne ou vieux sainfoin) semble, à ce stade en bio, risqué du fait du salissement possible du blé par cette légumineuse. Cette technique intéresse les participants car elle montre des résultats intéressants en conventionnel. Là encore, les participants à la réunion ont évoqué la nécessité d'étudier différentes légumineuses possibles (y compris différents types de luzerne).

La réussite de ces expériences semble donc fortement conditionnée par le choix des espèces de légumineuses, la possibilité de destruction mécanique et les dates de semis.

## b) Systèmes plantes pérennes (PPAM et oliviers)

### *Différentes expériences de semis*

Les producteurs présents ont évoqué différentes expériences de couverture de l'inter-rang en PPAM, toutes localisées sur le Plateau de Valensole au sec.

- 1- **couverture spontanée** dans du lavandin sur 60 cm de largeur. L'avantage de cette technique est l'apparition d'une flore adaptée au territoire. Par contre, ce couvert a un développement lent. Il serait intéressant d'étudier plus finement les espèces qui poussent spontanément pour voir celles que l'on pourrait planter éventuellement en semis.
- 2- **semis de graminées dans l'inter-rang de lavandin.** La difficulté est de maîtriser la largeur du semis qui a été réalisé avec un microgranulateur monté sur une bineuse.
- 3- **plantation des PPAM dans un couvert vivant.** Le développement du couvert est rapide et le semis facile. Il convient par contre d'être vigilant sur la maîtrise du couvert et d'avoir un matériel spécifique pour ce faire. Cela a été testé avec une plantation dans du seigle. Pour la réussite de cette expérience, il est nécessaire d'avoir un outil qui puisse nettoyer suffisamment la ligne de semis et les repousses du seigle dans le rang. Un agriculteur plante du lavandin en strip-till dans un sainfoin implanté.

Un agriculteur évoque également son expérience réussie en oliveraie d'une couverture spontanée depuis 19 ans avec des sursemis de sainfoin.

### *Régulation du couvert*

La question de l'implantation du couvert se pose, mais aussi celle de sa régulation. Deux agriculteurs ont à ce stade développé plusieurs stratégies :

- Bineuse avec rouleaux faca en inter-rang. La bineuse a été adaptée avec un système de pâtes d'oies pour scalper le sainfoin de manière à ce qu'il ne reste que dans la largeur voulue de l'inter-rang (90 cm).
- Bineuse près du rang avec des systèmes de tondeuse pour calmer la couverture du sol dans l'inter-rang.

### **Synthèse et bilan des expérimentations couverts menées par les producteurs en PPAM:**

La couverture spontanée de l'inter-rang en PPAM ne semble pas suffisante au regard de la lenteur de développement du couvert. Un travail plus fin est à réaliser sur le type de couverts adaptés en PPAM (notamment à base plus importante de légumineuses) et sur la manière la plus efficace de les insérer dans la rotation. Une couverture du sol dès la première année d'implantation du lavandin apparaît comme une bonne piste pour limiter l'évaporation et le dépérissement. Cette technique pose des questions matérielles importantes pour réaliser une plantation propre et le maintien d'un couvert non concurrentiel les premières années.

## 2.2 Les besoins/envies en expérimentation

Une fois la synthèse des expérimentations déjà testées, celle des besoins ou envies en expérimentation a été faite sur la base des post-it oranges complétés et ensuite enrichies par les discussions.

Trois grands axes de travail ont été définis par les producteurs :

- Avoir des données sur un panel d'espèces possibles en couverts et leurs services apportés.
- Diagnostiquer en plein champ l'introduction de couverts dans les rotations
- Travailler à la conception machinisme pour réussir ses innovations.

Les participants ont souligné la nécessité de partir de l'existant et des initiatives actuelles pour construire la suite du projet.

#### **a) Tester des espèces pour les couverts et évaluer les services qu'elles apportent.**

Comme souligné dans la partie sur le bilan des expériences, le choix des couverts, la compréhension fine de leurs facteurs d'échec ou de réussite ainsi que les services apportés sont des actions jugées prioritaires par les producteurs présents.

Dans ce cadre, les objectifs exprimés par les producteurs sont :

- trouver des solutions et des semences peu onéreuses vu les risques importants d'implantation des couverts liés à la sécheresse.
- identifier des couverts à semer en fin d'été pour une destruction au printemps.
- identifier des couverts rampants ou peu montants lorsque ceux-ci ont vocation à être semés en compagnie d'une culture de vente (blé ou lavandin).

Quelques espèces évoquées par les participants intéressantes à tester : mélilot, différents types de luzerne, lotier corniculé pour des couverts permanents en grandes cultures bio...

Afin de trouver des couverts adaptés, la nécessaire caractérisation des couverts spontanés est soulignée par une partie des agriculteurs.

#### **b) Insérer et maîtriser des couverts dans les rotations en grandes cultures**

##### ***Blé semé à grand écartement sur des légumineuses***

La possibilité de semer du blé à grand écartement dans un couvert implanté est évoqué par les participants comme une piste prometteuse en bio, mais néanmoins risquée. Cette technique permet de réguler plus facilement le couvert par binage ou tonte dans l'inter-rang au bon moment pour apporter de l'azote au blé lorsqu'il en a besoin (fin tallage, début montaison).

Cela nécessite alors de tester différents couverts qui produisent de la biomasse, restituent de l'azote et différentes dates de semis.

Cette solution apparaît plus prometteuse que les semis associés à plein de légumineuses/céréales qui posent des problèmes de tri à la récolte et de maîtrise de la légumineuse par rapport au blé.

##### ***Faucher le couvert***

La fauche d'un couvert développé dans une céréale est suggérée par un agriculteur.

#### **c) Insérer et maîtriser les couverts dans les PPAM**

##### ***Semis de mélanges adaptées dans les PPAM***

L'identification de mélanges adaptées (graminées+légumineuses) dans les lavandins apparaît comme une priorité pour les agriculteurs présents, avec comme objectif de produire de la biomasse fraîche azotée.

Le travail sur la conception d'un strip-till pour planter proprement dans un couvert vivant mérite d'être étudié de l'avis des participants.