

## Guide technique

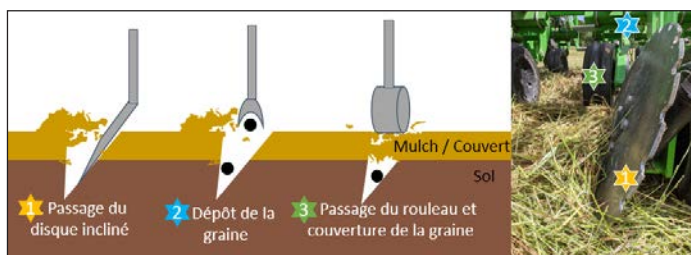
Le désherbage représente une part importante des coûts et du temps de travail dans la production des plantes à parfums aromatiques et médicinales. Les désherbages mécaniques et chimiques cohabitent afin de lutter contre les adventices. Or aujourd'hui, la société civile et les pouvoirs publics incitent le monde agricole à développer une gestion plus durable des adventices afin de limiter l'usage des produits phytosanitaires. De plus, la situation

d'usage mineur de la filière PPAM rend l'accès aux solutions chimiques de plus en plus difficile. Certaines solutions sont retirées et il est difficile d'en trouver de nouvelles. Ainsi il est primordial de trouver des itinéraires techniques innovants permettant de répondre aux enjeux du désherbage de la filière.

**Le semis direct sous couvert végétal pourrait être une solution pour maîtriser les adventices !**

### PRINCIPE

Le semis direct de PPAM sous couvert végétal consiste à semer une culture **sans travail du sol** dans un couvert végétal. Le couvert peut être détruit chimiquement, mécaniquement ou bien naturellement. Dans d'autres cas le couvert est conservé on parle de semis-direct sous couvert végétal vivant. Cette pratique nécessite du matériel de semis particulier. Les résidus du couvert forment un **mulch empêchant la levée des adventices**.



### UN COUVERT VÉGÉTAL, POUR QUELS INTÉRÊTS ?

- Limiter le **développement des adventices**.
- Limiter le tassement et l'érosion des **sols**.
- Limiter le **lessivage de l'azote** et améliorer la **qualité de l'eau**.
- Favoriser l'**activité biologique** des sols.
- Piéger le **carbone**.
- Fixer l'**azote atmosphérique** via les légumineuses notamment.

### Témoignages

#### Quelles sont les motivations pour passer au semis direct sous couvert végétal ?

“ On a 100 ha en zone humide donc avoir des sols bien structurés permet de mieux les drainer. Avec de la matière organique l'eau s'infiltrer plus facilement. On a aussi le souhait de léguer des meilleures terres aux futures générations et de ne pas exploiter le sol mais plutôt de le cultiver !

Fabien Delaunay (EARL des 4 saisons)

“ A la base c'est pour respecter le sol, préserver la vie du sol, éviter de trop mélanger la matière organique et essayer de trouver un couvert qui gère convenablement les adventices.

Stéphane Augis (Alvend)

“ On est en agroécologie, donc c'est une technique en accord avec nos pratiques.

Ophélie Bazin (Yves Rocher)

## LES CONDITIONS DE RÉUSSITE

*Le semis direct en agriculture biologique : un défi ambitieux !*

### 1. Préparation du sol et semis du couvert végétal

FAUX SEMIS / BINAGE	DATE D'IMPLANTATION
Une bonne implantation du couvert est primordiale. Le terrain doit si possible avoir subi un ou plusieurs faux-semis (selon pluviométrie estivale). Si un binage est possible et nécessaire, ne pas hésiter.	Il faut semer dans un sol frais ou avant une pluie pour favoriser le développement rapide du couvert, et respecter les dates d'implantation idéales selon les espèces choisies (de mi-juillet à mi-septembre).

### 2. Entretien du couvert végétal

IRRIGATION	FERTILISATION
L'irrigation après semis peut être essentielle pour assurer un bon développement du couvert.	Il est possible de transférer la fertilisation de la culture sur le couvert végétal. La forte production de biomasse permettra ensuite de limiter le développement des adventices et par sa minéralisation apportera à la culture les éléments nutritifs nécessaires.

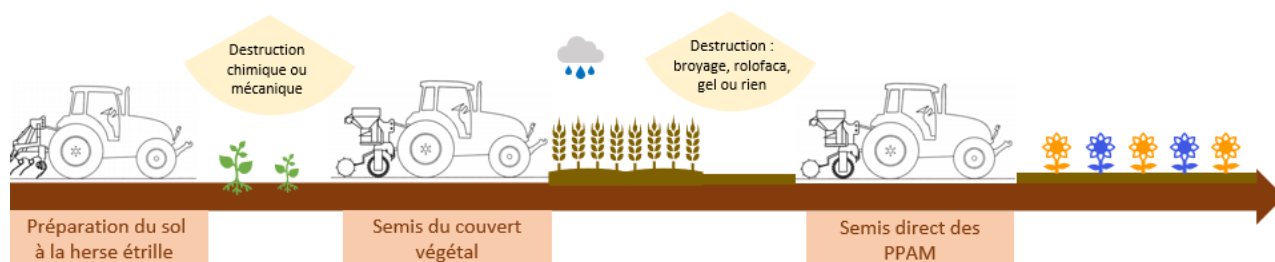
### 3. Destruction du couvert végétal

Le mode de destruction du couvert est à adapter selon les espèces choisies et la culture suivante.

A FAIRE	A ÉVITER
Broyage ou rouleau FACA en floraison	Destruction d'un couvert compétitif (ex. type graminée) trop proche du SD de la culture (faim azotée)
Broyage ou rouleau FACA sur céréales en épiaison	Ne pas attendre la montée à graine du couvert (risque de resemis)
Roulage sur gel	-

### 4. Semis direct des PPAMs

- ⇒ Semer dans un sol réchauffé
- ⇒ Semer avec une densité légèrement supérieure
- ⇒ Privilégier des PPAMs à développement rapide et/ou à port dressé



# Le semis direct de PPAM sous couvert végétal

## PRÉPARATION DU SOL ET SEMIS DU COUVERT VÉGÉTAL

### 1. Choisir sa date de semis

Le couvert peut être semé en fin d'été ou au printemps selon l'espèce. La date de semis dépend principalement de la date d'implantation de la culture suivante et du cycle biologique du couvert.

### 2. Préparer le sol

Avant implantation du couvert végétal, il est primordial de préparer le sol et veiller à ce que le sol soit propre. Pour cela, il peut être intéressant de réaliser plusieurs binages et un faux semis. Le précédent cultural est aussi très important.

### 3. Choisir les espèces

Le choix de l'espèce dépend principalement de la date d'implantation et va conditionner le mode de destruction du couvert. Le choix peut aussi dépendre des intérêts agronomiques souhaités.

FAMILLE	INTÉRÊTS AGRONOMIQUES
LÉGUMINEUSES	⇒ <b>Fixation d'azote atmosphérique</b> restitué à la plante lors de la destruction du <b>couvert</b> .
GRAMINÉES	⇒ <b>Rapport C/N élevé</b> et forte production de <b>biomasse</b> assurant un apport de <b>matière organique</b> au sol.
CRUCIFÈRES	⇒ <b>Système racinaire</b> pivotant intéressant pour la structuration du sol.
HYDROPHYLLACÉES	⇒ Seule la <b>phacélie</b> appartient à cette famille ce qui assure une bonne rupture d'assolement. Par sa croissance rapide la phacélie est étouffante vis à vis des <b>adventices</b> .

L'implantation d'un couvert multi-espèces a l'avantage d'offrir plusieurs services écosystémiques mais a l'inconvénient d'être plus difficile à gérer (période de floraison différente, mode de destruction différent, hauteur différente, taille de semences différentes qui complexifie le semis, et concurrence entre les espèces pour l'accès à la lumière, l'eau et les éléments nutritifs).

L'avis des producteurs est partagé autour de cette question :

Témoignages

“ **Un couvert monospécifique c'est mieux, parce qu'on a tendance à sous évaluer les densités de semis, puis les plantes n'arrivent pas toutes à graine en même temps. Il peut aussi y avoir des trous si certains ne lèvent pas donc il faut bien réfléchir à mettre plus de semence.**

Fabien Delaunay

“ **Plus il y a de diversité et plus il y aura de diversité au niveau des systèmes racinaires qui peuvent s'entraider. Pour moi la diversité c'est la clé. Il y a moins de maladie en diversifiant les cultures moins de risque d'avoir un espace vide en diversifiant les espèces d'un couvert.**

Stéphane Augis

Le but premier du couvert est qu'il offre une biomasse importante afin de couvrir le sol et d'empêcher la levée des adventices. Cependant un couvert trop épais rendra difficile le passage de l'outil pour le semis direct et le contact de la graine à la terre. Par conséquent il faut trouver le juste milieu de mulch.

### Quelques couverts testés pendant le PEI

COUVERT MONOSPÉCIFIQUE			COUVERT MULTI-SPÉCIFIQUE
Semis d'été	Semis d'automne	Semis de printemps	Semis d'été
Ray Grass Italien	Féverole	Sorgho	Féverole-seigle-phacélie Mélange de trèfle annuel Trèfle-moutarde blanche Trèfle annuel-seigle

## ENTRETIEN ET DESTRUCTION DU COUVERT VÉGÉTAL

Un couvert est à considérer comme une culture de vente. Il doit ainsi être irrigué et fertilisé si besoin, pour lui assurer un bon développement et lui donner tous les avantages pour être compétitif vis à vis des adventices.

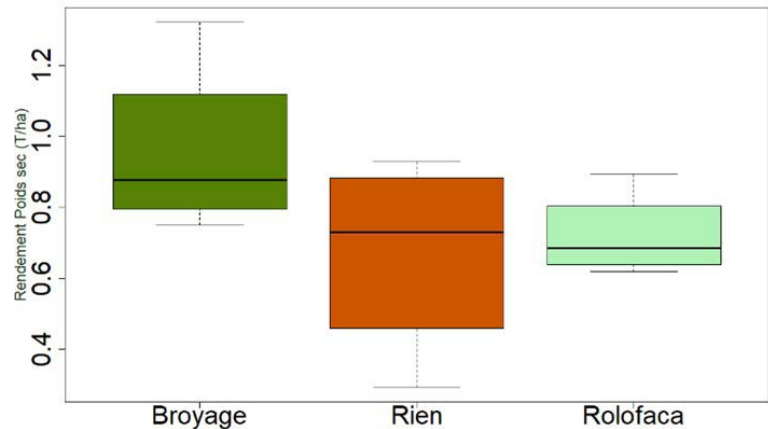
### Témoignages

“**Entre couvert végétal et culture on choisit toujours d'irriguer la culture.**

*Stéphane Augis*

“**Le couvert n'est pas ma priorité. Si jamais j'ai assez d'eau, oui j'arrose.**

*Fabien Delaunay*



Durant les essais PEI, deux modes de destruction des couverts ont été testés (rolofaca et broyage). Il s'est avéré que le mode de destruction n'avait pas d'effet sur la levée des adventices. Ainsi seul l'espèce du couvert conditionne le mode de destruction.

Le mode de destruction peut avoir un effet sur le rendement des cultures selon l'espèce.

Le broyage d'une légumineuse (la féverole dans notre exemple) va permettre d'accélérer la minéralisation, apporter à la culture l'azote nécessaire et ainsi augmenter légèrement le rendement.

Pour une destruction du couvert au rolofaca, la minéralisation est plus lente.

Certaines espèces comme la moutarde blanche sont gélives. Par conséquent, le couvert peut être détruit naturellement ou il est possible de le rouler sur le gel. La destruction naturelle du couvert facilite le travail. Cependant, ces modes de destructions sont dépendants du temps, chaque année il ne gèle pas.

De plus, le sol est par la suite laissé à nu pendant longtemps et cela peut favoriser le développement des adventices.

“**La destruction au broyage cette année était pas mal, le couvert n'est pas reparti.**

**Les occultations, pourraient être intéressantes mais c'est difficilement applicable sur des grandes parcelles.**

*Stéphane Augis*



# Le semis direct de PPAM sous couvert végétal

## SEMIS DIRECT DES CULTURES ET INFLUENCE SUR LES ADVENTICES

### Témoignage

“ On peut juste faire du débroussaillage mais les adventices grainent quand même.

Fabien Delaunay

### QUAND ?

Le semis direct est réalisé après destruction du couvert, mais il est aussi possible de ne pas détruire le couvert et de semer directement. Les résidus de couvert créent un mulch permettant de limiter le développement des adventices ; mais le sol va mettre plus de temps à se réchauffer. Il faut donc semer **7 à 15 jours plus tard** qu'un semis classique.

### QUELLES ESPÈCES ?

Certaines espèces de PPAM sont plus propices au semis-direct que d'autres. En effet, on privilégiera des **cultures à port dressés et à développement rapide comme l'eschscholtzia, le bleuet ou le souci** plutôt que des espèces comme le persil qui se développe très lentement et est par conséquent rapidement envahit par les adventices.

### COMMENT ENTREtenir ?

Il s'est avéré qu'un des freins au passage du semis-direct de PPAM était l'investissement dans du matériel adapté. En effet, la présence d'un paillage rend le **désherbage mécanique difficile**, puisqu'aujourd'hui, il n'existe pas d'outils adaptés.

## CONCLUSION

Le semis direct sous couvert végétal constitue un des leviers possibles pour lutter contre les adventices en culture de PPAM. Cette stratégie innovante est fortement dépendante des conditions pédo-climatiques

et complexe à réaliser de par son critère multifactoriel. Des difficultés peuvent être rencontrées mais le semis direct sous couvert végétal reste possible dans certaines situations et avec certaines espèces de PPAM.

## CONTACT

Simon RENOUE - ITEPMAI - [iteipmai@iteipmai.fr](mailto:iteipmai@iteipmai.fr)

Retrouvez tous les résultats du projet sur [www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/pei-sante-du-vegetal](http://www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/pei-sante-du-vegetal)