

## Effets de couverts sur la qualité d'installation des cultures – essais 2017

## OBJECTIFS DES ESSAIS

L'objectif de cet essai est d'évaluer l'effet de différents types de couverts par rapport à un sol nu sur la qualité de reprise du sol en fin d'hiver et sur l'installation des cultures par la suite.

## MATERIEL ET METHODES

Culture	Site	Modalité	date de semis du couvert	Date de destruction du couvert	Date de plantation de la culture
Oignon	St-Martin-de-la-Place	Témoin	-		Février (date ? CC)
		Seigle 100 kg/ha	15/09/2017	07/12/2016	
		Chlorofiltre ST new 22 kg/ha			
		CIP Alliance 3 20 kg/ha			
Salade	Genes	Témoin	-		7 juillet - scarole
		Avoine rude 40 kg/ha	13/10/2016	19/04/2017	
		Chlorofiltre DF new 25 kg/ha			
		Chlorofiltre DF new 15 kg/ha + lin 15 kg/ha			
	Ste-Gemmes-sur-Loire	Témoin	-		18 juillet – salades feuilles tendres (laitue, batavia, feuilles de chêne)
		Avoine rude 40 kg/ha	09/11/2017	15/04/2017	
		Chlorofiltre DF new 25 kg/ha			
		Chlorofiltre DF new 15 kg/ha + lin 15 kg/ha			

Dans les parcelles de salades, les densités de semis ont été augmentées par rapport aux préconisations des semenciers pour limiter le développement des adventices.

## Composition des couverts testés

- Chlorofiltre ST new : avoine rude (Cadence) 48 % + seigle 52 %
- CIP Alliance 3 : avoine rude (pratex) 45 % + vesce commune 35 % + trèfle d'Alexandrie 10 % + radis asiatique 5 % + phacélie 5 %
- Chlorofiltre DF new : avoine rude (Cadence) 70 %+ phacélie 30 %

## Suivi et notations

## Notation pour le couvert :

- Biomasse totale de végétation (pas les racines) : 4\*(1/4) m<sup>2</sup>, MF + MS (24h à 110°C)

## Notation pour le sol :

- Profondeur d'enracinement : à destruction du couvert et fin de culture (au semis du couvert optionnel), 3 profils par modalités
- Razot : dynamique de décomposition, libération d'azote. Avant l'installation des cultures (indépendant de la culture) : tous les 3 semaines pendant 3 mois, horizon 0-20 cm

- Suivi limaces dans les salades

### Notation pour la culture :

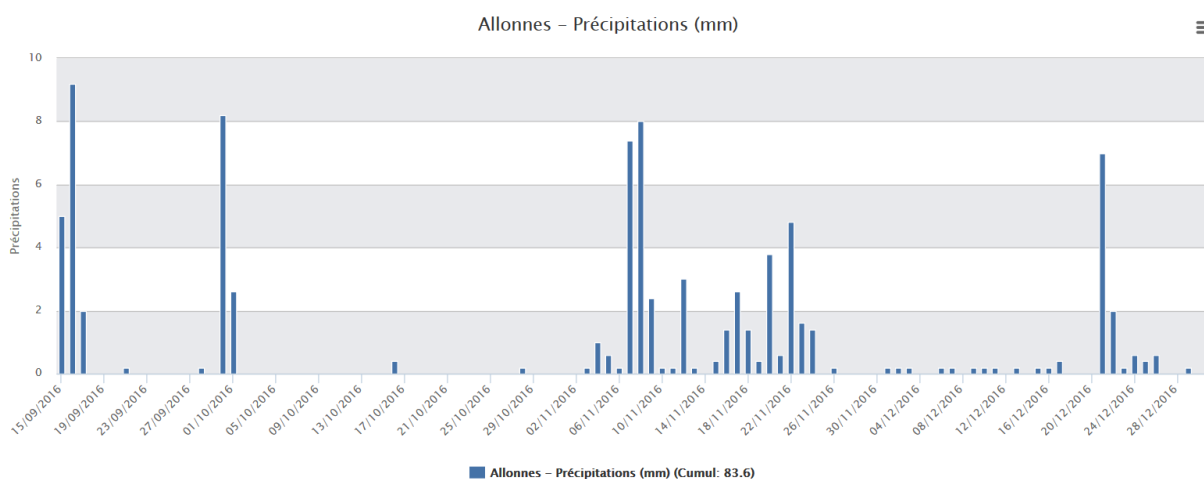
- Rendement
- Exploration racinaire
- Etat sanitaire en fonction de la culture et de l'objectif du couvert

## RESULTATS

### Suivi des couverts

#### oignon

Dans la parcelle d'oignon, le couvert a été semé après une pluie importante. Le sol est frais. Cependant, il n'a pas été arrosé et la pluviométrie de l'hiver 2016 – 2017 a été très faible.



essai oignon	Masse fraîche (kg/ha)	Masse sèche (kg/ha)
Seigle	8 460	2 510
chlorofiltre ST new	8 400	1 910
CIP Alliance 3	15 190	2 790

La production de biomasse par les couverts est faible du fait du manque d'eau et d'un semis un peu tardif pour les espèces choisies. On peut tout de même constater que le CIP 3 produit une

biomasse relativement correcte vu la durée de l'interculture et le manque d'eau. Le suivi de recouvrement indique qu'il met plus de temps que les autres couverts à s'installer. Au 05/12, le seigle pur recouvre 65 % du sol, le chlorofiltre ST new couvre 70 % du sol et le CIP Alliance 3 couvre lui 75 % du sol. Le labour a lieu juste après.

Les tests bêches réalisés juste avant labour indiquent que le système racinaire maintient et structure le sol dans la modalité 1 (seigle pur) et plus moyennement dans les deux autres modalités.

Deux couverts se dégagent donc de ces notations : le seigle pour la structuration racinaire qu'il apporte et le CIP Alliance 3 pour la biomasse fraîche produite. Le faible taux de matière sèche indique que cette matière est très labile, rapidement digérée par la flore et la faune du sol.

#### Salade

La parcelle de Gennes a donné un développement très hétérogène au fur à mesure de la montée vers le haut de la parcelle. Les modalités étant installées perpendiculairement à la culture prévue et donc à la pente, la dernière (avoine seule) s'est très mal développée.

A Ste Gemmes, le semis est relativement hétérogène (problème entre le semoir et la taille très variable des semences)

Les deux parcelles ont été peu arrosées (1 passage à Gennes pour assurer la levée, rien à Ste-Gemmes).

essai salade		Masse fraîche (kg/ha)	Masse sèche (kg/ha)
Gennes	avoine	23 670	3 940
	chlorofiltre DF new	20 460	4 640
	chlorofiltre DF new + lin	7 770	2 650
Ste Gemmes sur Loire	avoine	14 970	5 560
	chlorofiltre DF new	43 750	7 450
	chlorofiltre DF new + lin	30 950	5 380

La biomasse produite est moyenne vu la durée d'interculture (6 mois à Gennes, 5.5 à Ste Gemmes). Ceci est essentiellement dû au manque d'eau. Les trois couverts semblent en

capacité d'avoir des productivités correctes en termes de biomasse (voir avoine à Gennes et les deux autres sur Ste Gemmes). A l'exception du dernier mélange, ce sont des couverts déjà utilisés de façon courante par les producteurs.

Dans les deux parcelles, les caractérisations sur le sol n'ont pas pu être faites car le sol était trop sec pour permettre d'y faire des prélèvements ou des profils lors de la destruction des couverts.

Pour l'essai 2019, il a donc été décidé de reconduire les mélanges testés et de remplacer les analyses de taux d'humidité du sol par des mesures d'infiltration selon la méthode Beerkan.

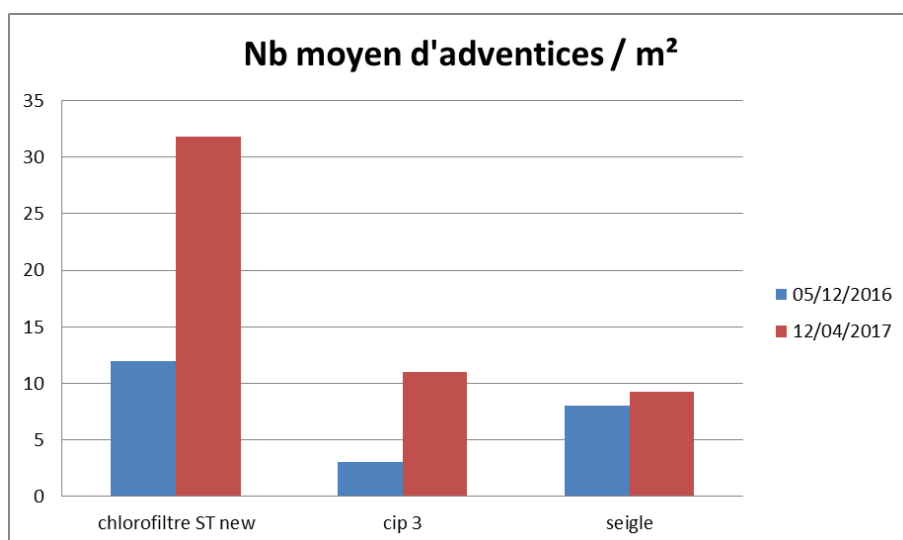
### Suivi minéralisation

Vu l'hiver et le printemps sec, les terrains ont été préparés dans de bonnes conditions. De plus, pour des raisons de rotations et de disponibilité parcellaire les parcelles d'essai salade ont été plantées à une période où il est rare de voir des problèmes d'asphyxie racinaire liés à de mauvaises préparations (juillet).

### Suivi des cultures

#### Oignon - Suivi adventices

Dans les oignons, le suivi des adventices s'est fait juste avant destruction du couvert (05/12) puis une fois la culture levée (12/04).



Dans le suivi en cours de culture, nous avons pu constater un effet des couverts sur le développement des adventices dans la culture. Les deux couverts ayant le taux de recouvrement le plus importants étant ceux qui semblent avoir le plus d'effet sur la limitation du nombre d'adventices.

#### Salade - suivi limaces

		13/04/17	20/04/17	25/04/17	05/05/17	09/05/17	15/05/17	19/05/17	29/05/17	06/06/17
Ste Gemmes	Avoine	0,5				0,5	0		0	
	Témoin						3		0,5	
	chlorofiltre DF new	0				0	0		0	
	chlorofiltre + lin					0	0		1	
Gennes	Avoine		10	4,5	3	3		1,5		0,5
	Témoin					0		0		0
	chlorofiltre DF new		4,5	4,5	4	4		0,5		0
	chlorofiltre + lin		3	3	0	0		1		0

Sur Ste-Gemmes, on trouve peu de limaces dans les pièges installés dans les couverts et sur la parcelle après destruction de ceux-ci. A l'exception du témoin sol nu, les limaces sont absentes.

A Gennes, on trouve au contraire plus de limaces dans les modalités avec couverts que dans le sol nu. C'est dans l'avoine qu'on en trouve le plus. L'association avec la phacélie semble diminuer l'appétence du couvert. L'ajout de lin dans le mélange renforce encore cet effet, le lin étant réputé répulsif pour les limaces. Cet effet semble vérifié dans cet essai. Il est à confirmer en 2018.

### *Salades : profils racinaires*

Les profils faits après la récolte de la parcelle à Ste Gemmes ne montrent pas de différences d'enracinement selon les modalités. Le travail de sol pour la destruction du couvert puis la préparation de la parcelle a masqué les effets potentiellement structurant des racines des couverts.

### Discussions & conclusions

L'essai de 2017 a été peu concluant en partie du fait du printemps très sec qui a d'une part limité le développement des couverts et d'autres parts permis des installations de cultures dans de très bonnes conditions. Les suivis adventices et limaces semblent montrer des effets intéressants qu'il faut confirmer sur l'année 2018.

En 2018 les couverts vu vont être les mêmes. Le suivi des effets des couverts sur le sol vont évoluer, avec une poursuite des profils racinaires (si le sol n'est pas trop sec), des mesures d'infiltration pour caractériser les différences entre couverts. Les suivi adventices et limaces vont être poursuivis.