

Plantation sur mulch végétal mort de surface : couvert d'automne-hiver pour plantation de courges

Hélène VEDIE – Julien RONZON – Abderraouf SASSI – Emmelie MOHRMANN

Ce projet bénéficie du financement du FP-7 – Eranet - COREOrganic +



Plus d'informations sur : <http://coreorganicplus.org/research-projects/soilveg>

1- CONTEXTE ET OBJECTIFS:

La conception de systèmes adaptés à un travail du sol simplifié et favorisant la couverture des sols répond à un enjeu économique important pour les agriculteurs en leur permettant de réduire le temps de travail dédié au travail du sol et au désherbage et de limiter les coûts de carburant et de certains intrants (irrigation, fertilisation, paillage plastique). Les techniques simplifiées peuvent contribuer à préserver le potentiel agronomique des sols et à réduire l'impact des pratiques sur l'environnement. Elles jouent en effet un rôle sur la réduction de l'érosion, l'augmentation de la vie biologique du sol, de sa portance et de sa stabilité structurale. Selon les concepts de l'agriculture de conservation, ces systèmes reposent le plus souvent sur une utilisation maximale des couverts végétaux, la réduction de l'intensité et de la fréquence du travail du sol et éventuellement la plantation de légumes directement dans des résidus de plantes de couverture. Ils reposent donc sur l'utilisation de couverts végétaux adaptés (au créneau cultural, à une production de biomasse suffisante pour assurer une couverture de surface importante par les résidus, à la rotation...), à un mode de destruction adéquat et à l'utilisation d'outils qui permettent d'implanter les cultures dans un sol relativement massif couvert de résidus.

Dans le cadre du projet européen « SoilVeg (Core Organic) qui associe 15 partenaires, le GRAB a débuté depuis 2015 des essais de plantation sur couvert végétal couché. Durant la saison 2015-2016, nous évaluons cette technique en plein champ pour une culture de courge de printemps. Différents couverts sont testés, et la technique de mulch de surface est comparée à une conduite classique des couverts en engrais verts (broyage et enfouissement par le travail du sol).

Les objectifs de cet essai sont de :

- Vérifier la faisabilité de la technique en maraîchage de plein champ,
- Evaluer les effets de la conduite du couvert en mulch de surface sur la culture suivante, en comparaison à une conduite classique en engrais vert.

Pour ces essais, l'atelier paysan est notre partenaire sur les aspects machinisme. Nous avons ainsi conçu et auto-construit du matériel spécifique pour la mise en œuvre de cette technique : un rouleau de type faca pour coucher le couvert et un strip-till qui permet de travailler uniquement le rang de plantation sur une bande étroite pour limiter le développement des adventices.

2- MATERIEL ET METHODES

2.1 Dispositif expérimental :

Site : Parcelle plein champ en AB – Station expérimentale du GRAB à Avignon (84)

Surface de l'essai : 2000 m² (38 m x 50 m) –

Sol limono-argileux calcaire profond

Dispositif : Essai à 2 facteurs croisés

Facteur 1 : couvert végétal, 4 modalités :

- ⇒ 1. Seigle + pois
- ⇒ 2. Seigle + féverole + vesce velue
- ⇒ 3. Orge + féverole + pois
- ⇒ Témoin sans couvert

Facteur 2 : mode de destruction, 2 modalités

- ⇒ GM (pour « green Manure ») : conduite classique en engrais vert avec broyage et enfouissement par le travail du sol
- ⇒ RF (pour « Rouleau Faca ») : couchage du couvert au rouleau faca au printemps – Plantation dans le couvert avec travail du sol limité au rang de plantation
Le témoin sans couvert est travaillé.

4 autres couverts sont installés en marge de l'essai de façon à tester les possibilités de couchage par le rouleau faca :

- ⇒ 4. Orge + pois + vesce velue
- ⇒ 5. Seigle + pois + trèfle Incarnat
- ⇒ 6. Seigle
- ⇒ 7. Orge

Parcelles élémentaires : 150 m² (6x25 m) pour les modalités « GM » 1 à 3 + témoin ; 300 m² (6x50m) pour les modalités RF 1 à 3 et 100 m² (4x25m) pour les modalités 4 à 7.

Le plan de l'essai se trouve en figure 1.

2.2 Conditions de culture :

❖ **Couvert Végétal** : mélanges de graminées et légumineuses, semences AB ou NT

Modalité	Espèces	Variété	Dose (kg/ha)	Semencier
1	Seigle + Pois	Protector + Assas	60 + 80	Agrosemens
2	Seigle + féverole + vesce v.	Protector + Hiverna + Villana	40 + 80 + 20	Agrosemens Caussade
3	Orge + féverole + pois	Baraka + Hiverna + Assas	50 + 73 + 67	Girerd, Agrosemens
4	Orge + pois + vesce v.	Baraka + Assas + Villana	50 + 65 + 20	Girerd, Agrosemens Caussade
5	Seigle + Pois + Trèfle l.	Protector, Assas Bolsana	40 + 65 + 12	Agrosemens Caussade
6	Seigle	Protector	120	Agrosemens
7	Orge	Baraka	150	Girerd

Semis : 1er octobre 2015 à la volée. Enfouissement superficiel à la herse rotative + rouleau

Pas d'irrigation (nombreux orages)

Destruction du couvert : 26/4 (GM) ; 28/4 – 4/5 et 9/5 (RF)

Travail du sol : 8/6 Strip-till sur RF et Cultivateur à dents + herse rotative sur GM et C

❖ **Culture de courges** :

- Plantation : le 9/6.
- Densité : 1 plant/m² (distance entre lignes = 2m ; distance sur le rang = 50 cm)
- Variété : Ariel NT (Sakata)
- Irrigation : goutte à goutte, 2 lignes par rang de culture
- Fertilisation : 800 kg/ha de « Dix » (10-3-3) ; 100 % en plein sur GM et C ; 90% en plein et 10% en localisé sur RF.

2.3 Mesures et observations :

Suivi du climat (T° air, Humidité) ; **T° sol** à 10 cm (courges sur GM et RF) ; **Humidité sol** (tensiomètres à 15, 30 et 45 cm sur GM et RF)

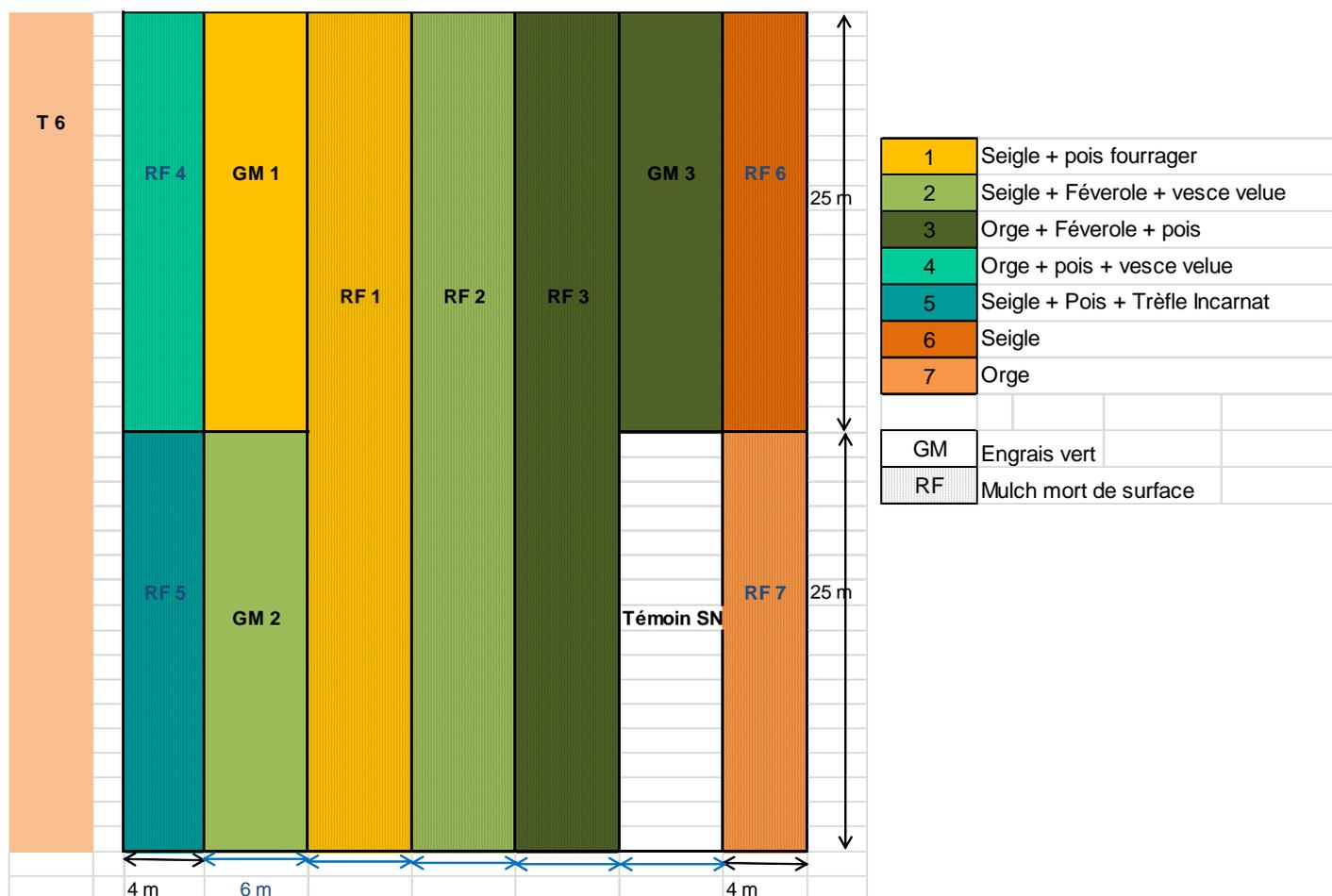
Couvert végétal :

Observation du développement du couvert, densité d'adventices, biomasse fraîche et sèche avant destruction, teneur en azote et C/N

Culture de courges :

Observation de l'enherbement – Vigueur de la culture - Rendement – Paramètres sol (NO₃⁻, Structure...), Biomasse des plantes.

Figure 1 : plan de l'essai



Merci aux sociétés qui nous soutiennent pour ces essais : Agrosemens, Caussade pour la fourniture des semences d'engrais verts, et Sakata pour la fourniture des semences de courges.