

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

Hélène VEDIE – Abderraouf SASSI

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 2016-2017, nous évaluons cette technique en plein champ pour une culture de courge de printemps. C'est la deuxième année consécutive où cet essai est réalisé sur la parcelle expérimentale du GRAB. 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 et 2 répétitions

Facteur 1 : couvert végétal, 3 modalités :

- ⇒ 1. Seigle + pois
- ⇒ 2. 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
 - ⇒ RC (pour « Rouleau Cranteur (Faca) ») : couchage du couvert au rouleau faca au printemps – Plantation dans le couvert avec travail du sol limité au rang de plantation par le strip-till
- Le témoin sans couvert est décliné en 2 modalités : « Sol travaillé (TW) », où le sol est préparé de la même façon que dans les modalités « GM » et « Strip-till (TST) » où seul le rang de plantation est travaillé comme dans les modalités « RF ».

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

- ⇒ 3. Seigle + féverole + vesce velue
- ⇒ 4. Orge

Parcelles élémentaires : 100 m² (5x20m) pour les parcelles situées au sud et 150 m² (5x30m) pour les parcelles situées au nord ; 200 m² (4x50m) pour les modalités 3 et 4.

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 + 96	Agrosemens, Caussade
2	Orge + féverole + pois	Baraka + Irena + Assas	50 + 80 + 64	Girerd, Agri-Obtention, Agrosemens
3	Seigle + féverole + vesce v.	Protector + Irena + Minnie	40 + 80 + 20	Agrosemens, Agri-Obtention
4	Orge	Baraka	150	Girerd

Semis : 11 octobre 2016 à la volée. Enfouissement superficiel à la herse rotative + rouleau

Pas d'irrigation (nombreux orages)

Destruction des couvert : 18/04/2017 (GM) ; 19/04 (RC2 et RC4) ; 28/04 (RC3) ; 16/05 (RC1)

Travail du sol : Strip-till sur RC et « strip-till » et Cultivateur à dents + herse rotative sur GM et « sol travaillé »

❖ **Culture de courges** :

- Plantation : 8 juin 2017 – Variété Ariel, semences NT (Sakata).
- Fertilisation : 80 unités N/ha (Engrais « Dix ») apportées en plein sur modalités GM et TW, en localisé sur modalités RC et TST, avant plantation.
- Densité : 1 plant/m² (distance entre lignes = 2,5 m ; distance sur le rang = 40 cm), 2 rangées de goutte à goutte/ligne. Protection filets après plantation (vent).

2.3 Mesures et observations :

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

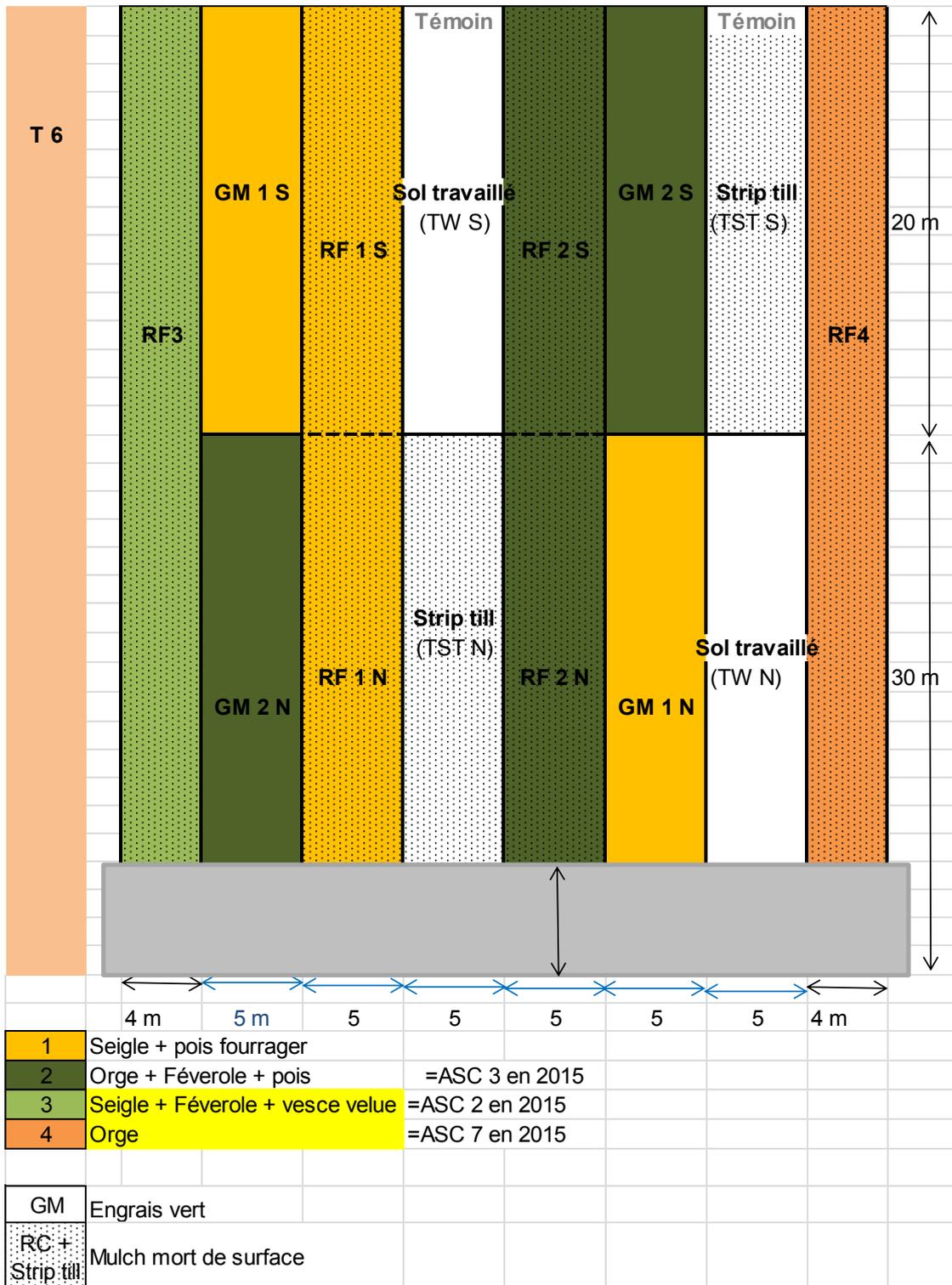
Couvert végétal :

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

Culture de courges :

Densité d'adventices – Vigueur de la culture - Rendement – Paramètres sol (NO₃⁻, Structure...) – Nutrition azotée (Pilazo) Biomasse des plantes.

Figure 1 : plan de l'essai



Merci aux sociétés qui nous soutiennent pour ces essais : Agrosemens, Caussade, Agri-Obtention et Sem-partner pour la fourniture des semences d'engrais verts ; Terre et compost pour la fourniture de compost (mélange de déchets verts et fumier de cheval) épandu avant semis des couverts ; Sakata pour les semences de courges.