

Maraîchage Petites surfaces : étude de l'association courge-maïs et de l'apport massif de compost de déchets verts

Hélène VEDIE – Abderraouf SASSI – Baptiste GAZAGNES



MMBIO : *Projet Casdar 2019-2021*

1- CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le projet vise à évaluer l'effet de systèmes de culture maraîchers sur petites surfaces. Dans le Cadre du projet casdar MMBio (2019-2021), piloté par l'ITAB, les partenaires de l'axe « expérimentation » ont décidé d'étudier certains des leviers principalement utilisés dans ces systèmes par rapport aux systèmes sur plus grandes surfaces : l'association et la densification des cultures et les apports massifs de matières organiques. L'ambition du projet est d'apporter des éléments de réponse à la demande croissante de références sur le maraîchage « bio-intensif ».

Sur le site expérimental du GRAB, l'essai mis en place en plein champ en 2020 (voir résumé en fin de document) et en 2021 vise à étudier d'une part l'apport massif (de l'ordre de 200 t/ha) de compost de déchets verts épandu sur le sol et non incorporé par le travail du sol (apport de MO + maîtrise des adventices) et d'autre part l'association d'une culture de courge et du maïs doux.

2- MATERIEL ET METHODES

2.1 Dispositif expérimental :

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

Sol limono-argileux calcaire profond

Surface de l'essai : 400 m² (8 m x 50 m)

Dispositif : Essai à 2 facteurs croisés et 4 répétitions en blocs : voir plan d'essai

- **Facteur Association de culture : 2 niveaux**
 - o Courge seule
 - o Courge + Maïs doux
- **Facteur Apport de Matière organique : 2 niveaux**
 - o Compost de déchets verts disposé en surface sur 6 cm d'épaisseur (environ 210t/ha)
 - o Témoin sans apport : sol nu
- Taille des parcelles élémentaires : 2m x 10m (20 m²) soit 20 plantes

2.2 Conditions de culture :

- Travail du sol : Formation de planches de 1,3 m de large au cultirateur
- Semis Maïs : 3 juin / Plantation courges : 10 juin 2020
- Culture :
 - * **courge variété Havana AB** en mottes (plaques de 60). Rangs distants de 2 m et plantes tous les 50 cm sur le rang : densité de 1 plant/m²
 - * **maïs doux variété 3951** (Syngenta). 1 rangs à 40 cm du rang de courge, environ 5 graines par mètre linéaire
- Fertilisation : 2,5 t/ha de 4-8-10 (ABFlor) soient 100 N / 200 P₂O₅ / 250 K₂O
- Irrigation goutte à goutte (2 rampes/rang de courge + 1 rampe ligne de maïs)
- Récolte : prévue mi-septembre

Le compost de déchets verts est épandu après travail du sol et avant plantation.

2.3 Mesures et observations :

Caractérisation du compost de déchets verts

Analyse de la valeur agronomique (C, N, P, K...) et des teneurs en métaux lourds

Suivi Sol :

- **Mesure de la température du sol** : sondes hobo disposées à 10 cm de profondeur, mesures horaires
- **Mesure de l'humidité du sol** : Tensiomètres watermark disposés à 15, 30 et 45 cm de profondeur, mesures horaires
- **Mesures de l'azote minéral du sol (et plantes) :**
 - * **Azote nitrique sur 0-25 cm** : échantillons composites de 10 prélèvements par parcelle élémentaire toutes les 2 semaines. Dosage au nitrachek + mesure du taux d'humidité.
 - * **Azote nitrique du jus pétiolaire** (indicateur de nutrition azotée): mesures tous les 15 jours sur 12 pétioles de jeunes feuilles adultes/culture prélevés par modalité. Dosage au nitrachek

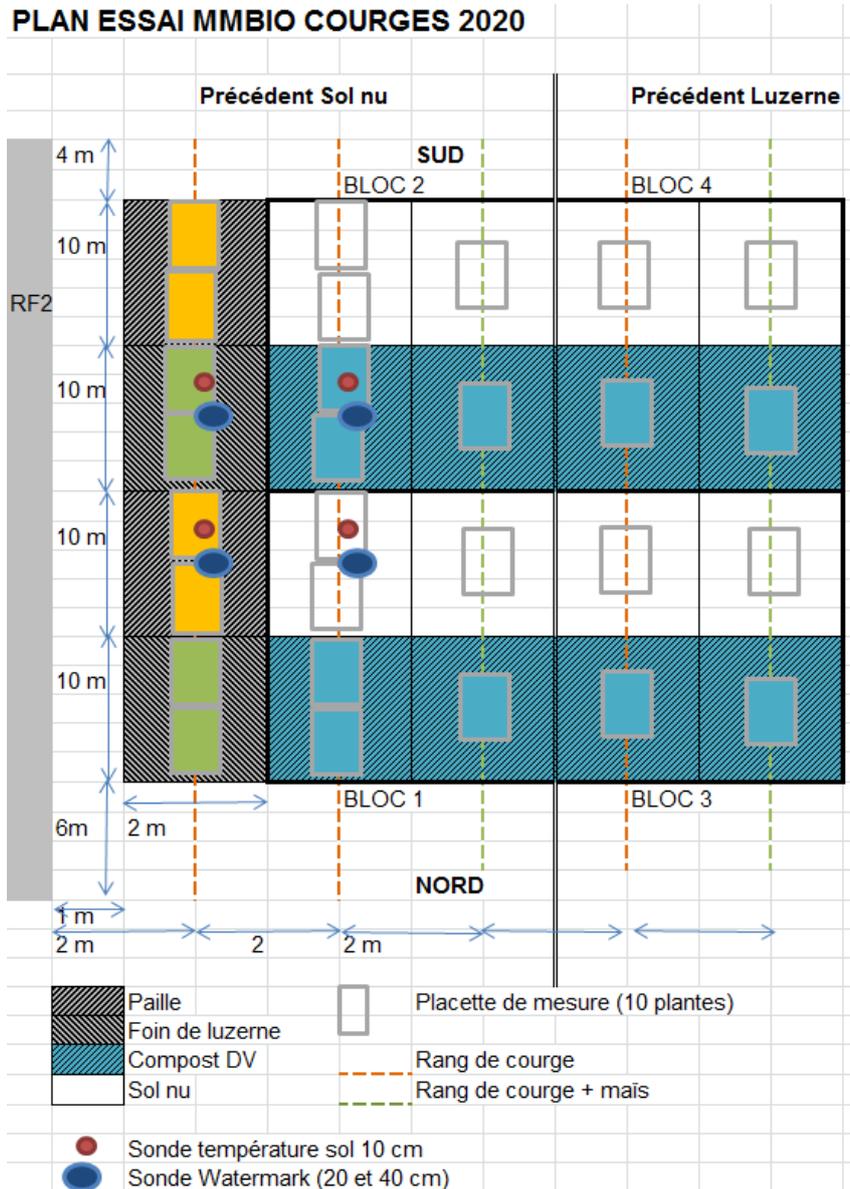
Suivi des performances des cultures :

- Suivi du développement des plantes et de la vigueur au cours de la croissance
- Mesures des rendements en fruits sur 4 placettes de mesures de 10 plantes par modalité

Suivi des adventices :

- Densité adventices par espèces sur le rang et l'inter-rang 15 jours après plantation : 4 placettes de 0,25 m² par modalité
- Appréciation globale de la présence d'adventices pendant la culture

Plan d'essai



Résumé des résultats de l'essai obtenus en 2020

Le compost de déchets verts a permis de maîtriser quasi totalement les adventices. Il permet de tamponner la température du sol ($T^{\circ}\text{moy}$ identiques au sol nu, mais $T^{\circ}\text{mini}$ + élevées et $T^{\circ}\text{maxi}$ plus faibles). L'humidité du sol est également conservée, avec des humidités plus fortes malgré une irrigation réduite de 5%. Les courges sur compost ont en tendance un rendement supérieur de 25% que sur le sol nu, alors que l'association avec le maïs (avec 2 rangs de part et d'autre du rang de courge en 2020) réduit significativement le rendement de 36%).