



Tester un ITK Maraichage sur Sol Vivant (MSV) chez Stéphane Soury Lavergne (La Broméliade) – Tipenga Pouembout

Les objectifs de cette expérimentation *in-situ* :

- Préserver et améliorer la structure au sol, augmenter la vie biologique du sol et le taux de MO
- Diminuer l'utilisation des engrais chimiques
- Diminuer le temps de travail passé au désherbage

Ces tests permettront également d'évaluer l'apport de matière organique locale dans les conditions d'une exploitation maraichère en Nouvelle-Calédonie, leurs contraintes de mise en œuvre (coûts, temps de travail, conditions de mise en place...) et leurs avantages (structure, fournitures d'éléments nutritifs).

Définition des modalités de « l'expérimentation » :

Les sols sont argileux, principalement des vertisols, qui ont la caractéristique de contenir beaucoup de magnésium et ce dernier est sur-représenté sur la CEC (40% de Mg et 50% de Ca) donnant des pH légèrement basiques (7,3).

Du gypse sera donc incorporé au moment du travail du sol à raison d'au moins 500kg/ha voire 1t/ha. De plus les caractéristiques donne une structure du sol à tendance compacte, il formera donc des buttes pour favoriser le drainage et éviter toute hydromorphie.

La ressource en matière organique est assurée et proche : ce sera des chips de pinus à raison de 150m³/ha (déchets de scierie qui se trouvent à quelques km) qui ne seront pas enfouis et de la paille.

Une fois le sol travaillé, les engrais minéraux seront incorporés (gypse) incorporés et les buttes formées, la paille sera épandue avec une dérouleuse à paille et les chips de pinus soit à l'épandeur à fumier sans les hérissons soit à l'aide d'un petit utilitaire à benne avec 2 ou 3 employés qui épandent à la pelle. Ensuite une des 2 parcelles sera recouverte d'une bâche tissée lestée par des boudins de sables (toile hors sol Diatex) pour comparer le bénéfice ou non de la bâche.

Une parcelle suivra le même procédé avec l'incorporation du broyat végétal (foin, gâïac, déchets verts).

La matière une fois incorporée avec bâche ou laissée en couche de paillage sera laissée durant 3 à 6 mois pour la décomposition. Au bout de 3 mois, une graine de courge sera semée pour tester la possibilité de mise en culture sans faim d'azote, et renouvelé selon le résultat le mois suivant.

Les cultures seront tomates, cucurbitacées, patate douce.

Modalités	Localisation	Intrants	Coût estimé
1 parcelle copeaux de pinus incorporé avec bâche	Signal D... 15 ares	Gypse = 1t/ha, soit 150 kg Pinus =100 m3 Bâche = ??	Gypse :150kg x 38f = 5700F Pinus : 100m3 x 500 f/m3 = 50 000 F Transport = 520F/m3 x 100 m3 = 52 000F
1 parcelle copeaux de pinus incorporé sans bâche	Signal D... 15 ares	Gypse = 1t/ha, soit 150 kg Pinus =100 m3	Gypse :150kg x 38f = 5700F Pinus : 100m3 x 500 f/m3 = 50 000 F Transport = 520F/m3 x 100 m3 = 52 000F
1 parcelle copaux de pinus sans incorporation sans bâche	Signal D... 15 ares	Gypse = 1t/ha, soit 150 kg Pinus = 100 m3	Gypse :150kg x 38f = 5700F Pinus : 100m3 x 500 f/m3 = 50 000 F Transport = 520F/m3 x 100 m3 = 52 000F
1 parcelle broyat végétaux incorporé	Signal D.. 15 ares	Gypse = 1t/ha, soit 150 kg Broyat déchet vert = 70 m3 + foin (?)	Gypse :150kg x 38f = 5700F Broyat : 227 200F *Transport = 127 200 *Broyage = 200 000
TOTAL		Gypse = 600 kg Pinus = 300m3 Broyat déchet verts = 70 m3	(SSL)Gypse = 22 800 F + (PROTEGE) Pinus + transport = 306 000F (PROTEGE) Broyat déchets verts (200 000 + 127 200) = 227 200 F ***** 556 000 (pour 60 ares) – soit 927 000 /ha

Proposition de suivi et d'indicateurs (détails tableau annexe ci-après):

AGRONOMIQUE :

➔ Interventions faites par les techniciens/l'animatrice et l'agriculteur

- Analyse de sol (physico-chimique, taux de MO) avant l'apport de déchet vert (n), à n+1, n+2
- Suivi de l'azote minéral disponible dans la parcelle (Horiba/ Nitrachek...). Comparaison entre les 4 modalités. Faire au moins 3 mesures par parcelle. *Attention de bien respecter les conditions de lecture au champ afin de ne pas fausser les résultats*
- Température du sol sous paillage et bâche tissée
- Test du slip comparaison ITK classique, et ITK MSV à n et n+3

- Test bêche + comptage des vers de terre avant mise en place, n+1, n+2, n+3 (3 tests bêche par parcelle, techniciens/animatrice avec l'agriculteur) = évaluation de la structure du sol et de la présence de vers de terre
- Test infiltrabilité (slake test): évaluer la stabilité structurale du sol (effet MO et activité biologique sur l'agrégation et la stabilité structurale) entre ITK classique et MSV à t0 et t+3
- Observations épidémio maladies/ravageurs : relevés GDSV
- Enherbement (diversité, observations photos agriculteur)
- Humidité du sol et apport d'eau entre ITK classique et MSV (compteurs volumétrique et tensiomètres connectés)

TECHNICO-ECONOMIQUE

➔ **Toutes les interventions** sont notées sur le carnet d'expérimentation/cahier de culture par l'agriculteur, et relevées par l'animatrice tous les 3 mois.

- Temps de travaux
- Coût des consommables
- Observations qualitatives de l'agriculteur
- Rendement
- Suivi de l'ITK régulier (photos par l'agriculteur tous les mois, ou à chaque pratique)

ANNEXE : Indicateurs agronomiques et économiques

AGRONOMIQUE									
Indicateurs	Analyse de sol	Nutriments N, Na, K, Ca	Température sol	Test du slip	Test bêche + comptage vers de terre	Humidité du sol + volume d'eau apporté	Test infiltrabilité + slake test	Bioagresseurs	Enherbement
Objectif	Evolution des nutriments, %MO dans le sol	Déterminer nutriments présents dans la plante (analyse des sèves) ou dans le sol	Comparaison des t° sous paillage, avec paillage	Evaluation visuelle de l'activité biologique	Evaluation de la structure du sol et de la présence de vers de terre	comparaison de la quantité d'eau nécessaire pour un cycle	Évaluer la porosité et évaluer la stabilité des agrégats du sol	Evaluation de la pression des bioagresseurs	Diversité et % pression, et gestion des allées
Relevé par	Maryse	Maryse/Repair/DDE ?	Maryse	Maryse	CANC/Repair/DE ?	Stéphane/Chloé S	CANC/Repair	GDSV (Marc)	Stéphane
Périodicité	avant apport de déchet (n), n+1, n+2 (même saison + même points)	1 par cycle cultural, comparaison des 2 modalités	à chaque passage chez Franck, comparaison des 2 modalités toile tissée et ITK classique sans paillage	comparaison des 2 modalités à n et n+3	avant apport de déchet (n), n+1, n+2 (même saison + même points)	comparaison des 2 modalités en continu	Comparaison des 2 modalités à n et n+3	suivi épidémio	n + chaque cycle
Méthode	Analyse taux de MO, physico-chimique	Minimum 3 mesures par parcelle - Nitrate NO3- (Nitrachek) dans solution de sol - Nitrate NO3- (Horiba) dans plante - Na + (Horiba) - Ca 2+ (Horiba) - K+ (Horiba)	sonde thermomètre 15 cm	slip enterré dans le sol (15 cm) pendant 3-5 mois	3 tests bêche par parcelle, techniciens/animatrice avec l'agriculteur	Tensiomètres connectés (3 par parcelle) + micro compteur volumétrique à l'entrée des parcelles	Méthode tube + eau	méthode d'épidémiosurveillance GDSV	observations photos parcelle, bêche, allées

TECHNICO - ECONOMIQUE

	RENDEMENT	SATISFACTION du producteur	ECONOMIQUE
<p>→ Toutes les interventions sont notées sur le carnet d'expérimentation/cahier de culture par l'agriculteur, et relevées par l'animatrice tous les 3 mois.</p>			
Indicateurs	quantité vendue, quantité autoconsommée	Observations qualitatives de l'agriculteur	Charges opérationnelles : phytosanitaire, mécanisation, consommables, main d'œuvre, temps de travail
Objectif	Comparaison Rendement	Retour d'expérience terrain	Coût de l'opération, comparaison avec l'ITK classique
Relevé par	Stéphane	Stéphane	Stéphane
Périodicité	quantité relevée par Maryse tous les 3 mois	régulièrement (nvelle pratique + récolte)	chaque jour dans le carnet de la parcelle, relevé par Maryse tous les 3 mois
Méthode	pesée produit vendu + surface cultivée	commentaires	notation carnet de culture