TFNAC : Task Force Nationale de l'Agriculture de Conservation

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

AGRICULTURE DE CONSERVATION

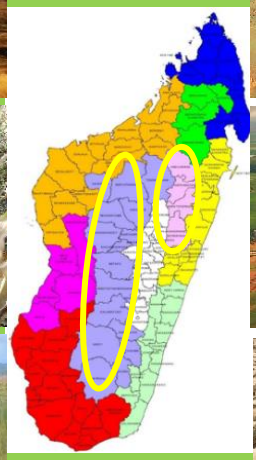
Moyen Ouest et Moyen Est de Madagascar

Association Maïs et légumineuses en rotation avec le riz pluvial

Cette fiche est basée sur la fiche technique du GSDM, sur financement AFD/MPAE, renforcée par les éléments/contenus et expériences du projet BVPI SE/HP, de SDMad et de l'ONN, et est améliorée par la TFNAC/FAO sur financement USAID sur les aspects changement climatique, nutrition et genre. Cette fiche, basée sur les expériences du Lac Alaotra et de la zone de Mandoto, est adaptée aux zones du Moyen Est et Moyen Ouest de Madagascar.

Contexte général

- Forte vulnérabilité aux effets du changement climatique
- Environnement de plus en plus dégradé
- Insécurité alimentaire et nutritionnelle



Cette fiche a pour objectifs :

- d'améliorer la capacité d'adaptation aux changements climatiques des agriculteurs
- de pouvoir produire annuellement du Riz et/ou du Maïs
- de protéger et améliorer le sol
- de diminuer les coûts de production
- d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle

Les systèmes conventionnels ne répondent plus à ces contextes d'environnement changeant

Pratique conventionnelle : labour du sol, faible utilisation d'engrais, attente de pluie abondante avant de semer, non couverture du sol (faible formation d'humus)

Contraintes : érosion et dégradation du sol, pression de maladies et d'insectes, pression de mauvaises herbes (Striga dans le Moyen Ouest), baisse de la production

Solution : pratique d'association et de rotation de cultures, apport d'azote dans le sol, semis précoce **au travers de la pratique de l'association maïs et légumineuse en rotation avec le riz**

Maïs : IRAT 200, CIRAD 412, Mailaka
Légumineuse : Niébé, Dolique, Vigna

Vary : Nerica (4, 9, 11), Sebota (403, 406, 410)

Association de culture maïs + légumineuse

Objectif : **Semer les légumineuses dans les interlignes du maïs pour produire des graines, de la couverture et de l'azote pour le riz de la campagne suivante**

Ce qu'il faut faire

Semer le Maïs et la légumineuse en même temps le plus tôt possible, au plus tard le 15 décembre

Dose de semis pour 10 ares

Maïs : 1,5 – 2 kg, 2 graines par poquet, 2 – 3 cm de profondeur

Légumineuse :

Maïs en	simple rang	double rang
Niébé ou dolique	0,7 – 0,8 kg	1 – 1,2 kg
Vigna	0,6 – 0,8 kg	0,8 – 1 kg

2 graines par poquet (sauf le vigna à 4 ou 5), 2 – 3 cm de profondeur

Précaution

Choisir des sols plus ou moins riches : bonne structure, pas de semelle de labour, bien drainés

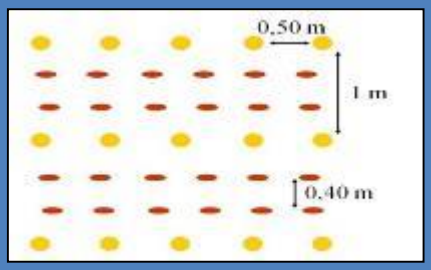
C'est mieux d'utiliser des parcelles régénérées avec du Stylosanthes sur quelques années

De préférence, semer le maïs en double rang (même densité de maïs mais plus de place pour le développement de légumineuse)

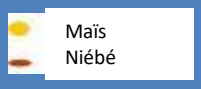
Utiliser de préférence les légumineuses volubiles

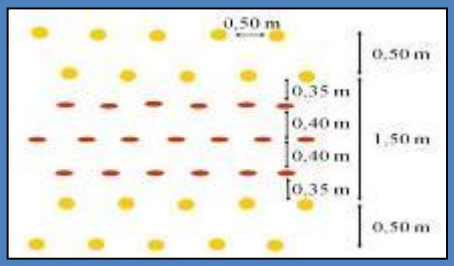
Protéger les semences contre les insectes et les maladies (insector ou gaucho, 4 g/kg de semence de maïs, 4 g de Thirame /kg de légumineuse)

Ecartement



2 lignes de Niébé au milieu de chaque rang de maïs (1 ligne pour la dolique ou le vigna)





3 lignes de niébé au milieu de chaque double rang de maïs (2 lignes pour la dolique ou le vigna)

Fertilisation ou amendement

Apport d'engrais par trou de maïs
De préférence, utiliser du fumier ou du compost
Ajouter de l'engrais minéraux selon la possibilité

Dose pour 10 ares

- **au semis :** fumier ou compost 500 kg et NPK (11.22.16) 15 kg
- **25 jours après semis :** urée 5 kg

Récolte du maïs

Procéder à la récolte à la maturation

Coucher les tiges récoltées

Autant que possible, restituer à la parcelle les résidus de culture

Traiter les légumineuses avant la floraison pour assurer la production

Pour faciliter la récolte du vigna, coucher ou faire courber les tiges de maïs après récolte

Eviter la divagation des animaux

Préparation des parcelles avant le semis du riz

Objectif : **Obtention de couverture morte sur la parcelle pour semer plus précocement le riz**

Couper à l'angady au collet les tiges de maïs et des légumineuses restants 15 jours avant la date de semis du riz

Les résidus de légumineuses sont peu épais et se décomposent facilement, et la pression des mauvaises herbes est à craindre et qu'il faut maîtriser. Deux façons de faire :

1. Utilisation d'herbicide
2. Refaire du Maïs + légumineuse pour avoir plus de couverture du sol

Semis du riz dans la couverture

Objectifs : **Semis du riz à temps dans la couverture de maïs et légumineuse**

Semis le plus précocement possible, au plus tard le 15 décembre

Dose de semis pour 10 ares

Riz 5 – 7 kg : une pincée, 5 – 7 graines par poquet, 2 – 3 cm de profondeur

Ecartement : 30 cm x 20 cm

Fertilisation/amendement

Même dose et même période que sur maïs + légumineuse (sur la page d'avant)

Récolte

De préférence, laisser les résidus (paille de riz) sur la parcelle et ne pas brûler

Protéger les semences de riz contre les insectes et maladies (insector 4 g ou gaucho 2,5 g par kg de semence)

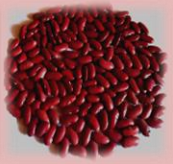
Avantages et intérêts

- **Augmentation de la production (riz, maïs, légumineuses)**
- **Augmentation de revenus**
- **Couverture du sol et protection contre l'érosion**
- Amélioration de la structure du sol
- Apport d'azote
- Culture durable sur une même parcelle
- Réduction globale des coûts de production

- Lutte contre les effets de changement climatique :
  - semis dès la première pluie utile (donc précoce),
  - maintien de l'humidité et donc de la vigueur de la plante en cas de trou pluviométrique de 15 jours à 1 mois
- Réduction du temps de sarclage (travaux qui occupent beaucoup les femmes) et du labour (travaux des hommes).
- Augmente la disponibilité des hommes et des femmes pour d'autres travaux productifs ou pour l'organisation au sein du ménage
- Améliore la sécurité alimentaire et nutritionnelle (augmentation de la production du riz, du maïs et apporte aussi des légumineuses pour le ménage).

<u>Idée de recette :</u> Soupe (maïs, légumes et légumineuse)

<u>Ingrédients :</u> haricot rouge (2 gobelets ou environ 300 g, moitié de citrouille, carotte (1kg), maïs pilé, ciboulette (4), céleri (2), huile (3 cuillères à soupe), sel (une cuillère à café)



<u>Préparation :</u>

- Tremper le maïs dans l'eau pendant une nuit, faire bouillir et jeter l'eau de bouillie.
- Mettre dans l'eau bouillante le haricot, laisser tremper pendant un moment. Enlever les pellicules et bien cuire.
- Couper en petits morceaux les carottes et les autres légumes et bien mélanger.
- Faire cuire ensemble le haricot et les légumes.
- Quand c'est bien cuit, préparer une sauce tomate et céleri. Verser après dans la soupe.
- Laisser mijoter. Saler

Apporte des éléments nécessaires pour la croissance des enfants. **Ne nécessite pas forcément du riz**

<u>Partenaires techniques :</u> SD Madagascar (Semis Direct de Madagascar) · BVPI (Projet BVPI SE/HP) · ONN (Primature)

<u>Partenaires financiers :</u> AFD · USAID (United States Agency International Development) FROM THE AMERICAN PEOPLE