



Mise en oeuvre par :
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Projet de Protection et de Réhabilitation des Sols pour la sécurité alimentaire (ProSOL)

Supports de formation

Formation de formateurs



Tahina RAHARISON (Agroéconomiste GSDM)
Martin RANDRIAMITANTSOA (Agronome Formateur GSDM)



Module 7: Les technologies d'Adaptation au Changement Climatique (ACC)



La culture de MIL

Le mil, c'est quoi ?



- Céréale tolérant la sécheresse (150 à 800mm sur 4-6 mois)
- Apprécie la forte luminosité et les fortes températures
- Système racinaire puissant pouvant descendre à 3m
- Décompacte le sol et recycle les éléments nutritifs



- Peut remplacer le Maïs et le Riz
- Aliment nutritif et très énergétique (apprécié par les hommes)
- Facile à préparer (apprécier par les femmes)

Comment mettre en place le mil ?



- Semis fin décembre à début janvier.
 - ⚠ **Ne pas semer trop tôt pour éviter les pluies à la récolte**
- En poquet et en ligne de 50 cm X 80 cm
 - ⚠ **Le semis dans les raies de labour à la charrue à proscrire**
- 5 à 8 grains par poquets à 1 à 2 cm soit environ 3-5 kg/ha (Ressemis si nécessaire).

Réponse très positive à la fumure organique (fumier ou compost) et minérale (Apport d'une dose d'une capsule de bouteille de soda d'engrais NPK 11-22-16 au poquet).

Jeunes plants très fragiles et peu compétitifs. Un à deux sarclages souhaitables. Premier sarclage et démariage (3 plants/poquets) à 10 jours après levée.



Pratiquer des rotations ou d'associations :

- Avec du niébé, de l'Antsoroko, du pois de terre, Arachide ou de la dolique.
- Ou avec du cajanus ou du mucuna.



La culture de SORGHO

Le Sorgho, c'est quoi ?



Céréale plus résistant à la sécheresse que le maïs, et peu exigeante en qualité du sol

Convient très bien aux conditions climatiques de Boeny

Possibilité d'utilisation en fourrage, mais aussi en paillage



Peut remplacer le Maïs et le Riz

Grain plus nutritif que le Maïs (cas IRAT 204)

Pouvant être consommés en bouillis, en farine ou en galette

Comment mettre en place le sorgho ?



Semis en décembre. La variété IRAT 204 est non photopériodique, le semis en janvier-février est possible, et de même en contre saison (sur baiboho)

En poquet et en ligne de 50 cm X 80 cm avec 3 à 4 grains par poquets à une profondeur de 2 à 3 cm soit environ 1,6-3 kg/ha (Ressemis si nécessaire).



Le sorgho est très fragile jusqu'au stade 5 à 6 feuilles. Le sarclage est impératif dans les 15 jours après la levée pour éviter la concurrence des mauvaises herbes.

Le sorgho peut donner des rendements satisfaisants même sur des sols réputés pauvres. On peut donc le cultiver sur tout types de sols. Toutefois, cette culture présente une réponse marquante à la fumure organique.

Pratiquer rotations ou associations avec :

- du niébé, de l'Antsoroko, du pois de terre, de l'arachide ou de la dolique.
- Ou avec du cajanus, ou du mucuna.

Très avantageux de restituer les résidus et de gérer la culture sous couverture.



La culture de DOLIQUE à CYCLE LONG

Le Dolique, c'est quoi ?



- Légumineuse plus connue et consommée dans le Sud
- Souvent à port étalé ou semi-dressé avec des ramifications latérales très importantes.
- Cultivé dans tous les types de sols, sauf les sols noirs hydromorphes



- Teneur en protéine élevée (sécurité alimentaire et nutritionnelle)
- Peut se récolter en vert pour une consommation immédiate

Comment mettre en place le Dolique ?



En associé avec le Maïs (ou Mil ou Sorgho), semis généralement de décembre à février et tous les 50 cm entre les rangs de Maïs (ou Mil ou Sorgho).

Possible en culture pure sur tanety en décembre, ou en contre saison de riz ou baiboho en mars. Semis : 50cm x 50cm

Le dolique est photopériodique et ne doit pas être semée après le mois de mars. Le cycle est long de 150 à 180 jours.

La profondeur du semis est de 2 à 3 cm, avec 2 à 3 graines par poquet soit 60 à 70 kg / ha.

Premier sarclage dans les 15 à 20 jours après la levée. Un deuxième sarclage 15 à 20 jours plus tard est bénéfique à la culture.

Prévoir des traitements insecticides au stade plantule et juste avant la floraison.



Le dolique est un excellent précédent cultural : amélioration de la fertilité du sol et fixation de l'azote, recyclage des éléments, couverture du sol, ...).

Il est très avantageux de restituer les résidus et de gérer la culture sous couverture.



La culture de POIS DE LIMA (KONOKE)

Le Pois de Lima (Konoke), c'est quoi ?



- Le Pois de Lima est une légumineuse qui supporte bien la forte sécheresse
- C'est une culture pluriannuelle (3-4 ans)
- Elle couvre le sol dès la deuxième année.



- Teneur en protéine et en fer particulièrement élevée (sécurité alimentaire et nutritionnelle)
- Peut être récolté et consommé en vert ou en sec

Comment mettre en place le Pois de Lima?



- Semer aux mois de novembre - décembre sur tanety. Peut encore se faire en janvier sur bas de pente plus humide
- Pour obtenir à la fois du grain et de la biomasse, semer en poquets et en lignes de 0,50 m X 0,50 m avec 2 à 3 grains par poquets à une profondeur de 2 à 3 cm. La dose de semis est de 10 à 12 kg/ha.
- Pour obtenir de la biomasse et un peu de grain, semer 0,50 m x 0,25m nécessitant de 20 à 24 kg/ha.



Nécessité de désherbage en année 1, aucun désherbage à partir de l'année 2.

Besoin de traitement contre les insectes au cours de son implantation (production de couvert) et avant sa floraison (production de grain).

Le Pois de Lima donne beaucoup de couverture du sol : amélioration de la fertilité, fixation de l'azote, recyclage des éléments, couverture du sol, ...).

Il stimule l'activité biologique du sol.

Il contribue au contrôle de l'érosion.



La culture de PATATE DOUCE à cycle court

La Patate douce à cycle court, c'est quoi ?

- Variétés plus productives
- Plus tolérantes à la sécheresse,
- Ces variétés ont à cycle court (100 – 120 jours).



- Nourrit la famille à moindre coût pour la sécurité alimentaire
- Riches en bêta-carotène (vitamine A), améliore l'état nutritionnel (femmes, enfants)
- Adaptation aux changements climatiques

Variétés les plus diffusées (* Bôra et Donga sont les plus appréciées)



Variétés	Couleur		Cycle (en jours)	Rendements potentiels (t/ha)
	Peau	Chair		
Mendrika	Rouge	Orange	100-120	24
Bôra	Orange	Orange	100-120	24
Donga	Rouge	Orange	100-120	25

Comment mettre en place la patate douce



Choix de terrain

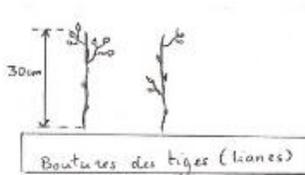
- Sols légers, profonds, non engorgés
- Sol meuble bien drainé, riche en matière organique
- Sol n'étant pas cultivé patate douce l'année précédente afin d'éviter les problèmes d'insectes

Préparation du sol

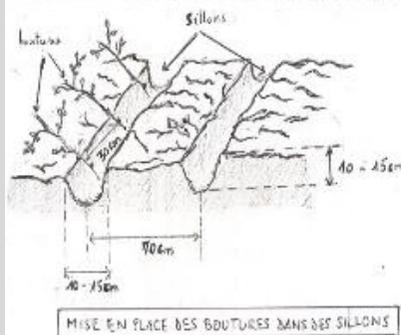
- Labour du sol environ 1 mois avant la plantation à une profondeur de 25cm au moins
- Emottage et affinage avant plantation

Fertilisation (si possible)

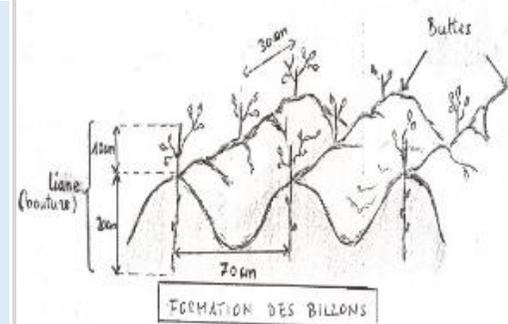
- Fumure organique au semis localisée dans le sillon ou durant le labour en épandage.



Jeunes boutures, 30 cm de long, portant 3 à 4 bourgeons



- Confectionner des sillons distants de 70 cm.
- Placer des boutures, dans le sillon et perpendiculaire en son sens.
- Ecartement entre boutures : 30cm
- Mettre le fumier dans le sillon, sur les boutures
- Les largeurs et profondeurs des lianes sont environ 10 à 15cm



- Butter et tasser correctement pour avoir une butte de 20 cm de hauteur.
- Environ la 2/3 de bouture est enfouie dans le sol après buttage