



Royaume des Pays-Bas

**ACMA2**  
Approche Communale pour le Marché Agricole - Phase 2

# FICHE TECHNIQUE METHODE DE MULTIPLICATION RAPIDE DES BOUTURES DE **MANIOC**





## 1. Introduction

La culture du manioc est une activité bien maîtrisée par les producteurs béninois. Le système de production, basé sur les petits producteurs individuels, est caractérisé par l'association du manioc avec les céréales ou les légumineuses, l'utilisation de clones traditionnels peu productifs, le non emploi des engrais chimiques. Le rendement moyen national est très bas (9T/ha) par rapport au potentiel des variétés améliorées (45T/ha). Une des causes documentées de cette situation est la faible performance des boutures utilisées pour les champs de manioc. C'est pour corriger cet état de chose que la présente fiche, élément de support de formation est initiée par ACMA2 pour la formation des producteurs et des productrices. En effet, on a recours à la méthode de multiplication rapide (mini bouturage) pour résoudre les problèmes de pénurie de boutures saines et de bonne performance. ***Cette fiche a été validée par toutes les composantes nationales du monde agricole.***

## 2. Objectif

Renforcer la capacité des acteurs de la filière manioc pour produire en un temps record une quantité appréciable de boutures saines et de haute performance.

## 3. Cibles

La présente fiche est à l'attention des :

- Techniciens et techniciennes, pour la formation des producteurs et productrices ;
- Producteurs et productrices, pour usage dans leurs exploitations agricoles.

## 4. Notions ou concepts de base

### ● Quelques définitions

- **La bouture** : est une jeune pousse prélevée sur une plante et qui placée en terre humide émet des racines et donne un nouveau plant.
- Le bouturage : Procédé de multiplication utilisant l'apparition des racines sur une partie préalablement détachée du pied mère.
- **La semence agricole** : la semence agricole s'entend au sens le plus large et d'un point de vue botanique, comme un matériel ou organe végétal ou une partie de matériel ou d'organe végétal (graine, bouture, bulbe, greffon, rhizome, tubercule, embryon...) susceptible de reproduire à l'identique l'individu dont elle est issue.
- **La variété** désigne un ensemble d'individus cultivés qui se distinguent nettement par un certain nombre de caractères (morphologiques, physiologiques, cytologiques, chimiques ou autres) et qui, après multiplication (sexuée et asexuée), conservent leurs caractères distinctifs.
- **La semence certifiée**, habituellement représentée par les symboles « R1 » ou « R2 » désigne la semence obtenue par la première (R1) ou la deuxième (R2) multiplication de la semence de base. Elle est produite sous la supervision technique et le contrôle de qualité d'un organisme officiel de certification. Le contrôle de qualité se réfère à des normes et règles définies dans le cadre de la législation semencière.
- **Pureté variétale** : au champ, il s'agit des plantes conformes au standard de la variété ; au laboratoire, c'est la proportion de la variété considérée dans un lot de semences.
- **Taux de germination** : indique la proportion de semences germées dans un lot de semences mises en germination.

## Description de la tige de manioc

- A l'âge adulte, la tige de manioc se présente d'une façon générale comme un bout de bois de grosseur et de longueur variable selon les variétés. Au collet, certaines variétés peuvent atteindre plus de 15 cm de diamètre.

- Cette tige porte sur sa longueur des excroissances qui marquent le point d'adhésion du pétiole à la tige.

- La tige a pour fonction de conduire la sève des racines aux feuilles et des feuilles aux bourgeons aux fleurs et aux organes de réserve.

- A l'aisselle de chaque feuille, le point végétatif a abandonné un groupe de cellules méristématiques qui gardent toutes les aptitudes du méristème apical. Ce sont ces cellules qui se transforment en bourgeons axillaires ayant la même structure que le bourgeon terminal. Ces bourgeons vivent au ralenti tant que le bourgeon terminal se développe.

- En cas d'arrêt du développement du bourgeon terminal, les bourgeons axillaires à l'occasion d'une pluie peuvent commencer par se développer.

- Le pétiole protège l'ébauche du bourgeon axillaire que nous appelons l'œil.

- De la base vers le sommet les feuilles se détachent de la tige une à une.

- Les nœuds et les entre-nœuds

La tige de manioc, débarrassée de ses feuilles porte des excroissances appelées nœuds.

Les nœuds sont séparés par des espaces vides et lisses appelés entre nœud ou méritholle.

La longueur du méritholle est très variable.

Dans l'utilisation de la tige de manioc comme matériel végétal de plantation, chaque nœud vivace (ayant un œil) peut donner un plant.



Photo 1: Boutures de manioc

## Options organisationnelles

- Multiplication de la semence au sein des groupements ou individuellement.

- Dans le cas des groupements, que les femmes soient responsabilisées autant que les hommes.

## 5. Itinéraires techniques de multiplication rapide de bouture de manioc

### 5.1. CHOIX DE L'EMPLACEMENT POUR LA MULTIPLICATION

Le choix est le même que celui des pré-pépinières et pépinières, temporaires ou définitives.

Il convient de cerner tous les paramètres :

- Techniques ;
- Economiques ;
- Sociaux.

### 5.2. MISE EN INCUBATION (TERME EMPRUNTÉ)

Les boutures sont mises dans un seau ou dans un sac plastique hermétiquement fermé.

L'atmosphère interne se sature d'humidité ce qui active les fonctions de la tige qui se traduisent par le développement de l'œil.

On assiste parfois à une émission de racines au bout de 5 à 7 jours.



Un séjour prolongé en incubation est néfaste à la bouture : Le bourgeon se détache facilement au cours des manutentions.

L'Humidité est l'élément clé dans la méthode de multiplication rapide. Elle doit être entretenue très régulièrement vu la difficulté qu'éprouvent forcément les boutures à récupérer l'eau qu'elles évaporent.

#### **La serre aux gravillons**

Les gravillons « grain de riz » ou de Sorgho sont indiqués. La serre joue un rôle de pré pépinière ; le développement de la tige et des racines y est plus accéléré. Dans la serre, les boutures sont mises en jauge. Elles sont disposées debout, verticalement ou légèrement inclinée, en position normale, (l'œil vers le ciel) serrée l'une contre l'autre. Elles sont simplement posées ou légèrement enfoncées.

- La jauge est arrosée et recouverte d'une toile plastique.
- L'arrosage est copieux le premier jour et léger les jours suivants. L'excès d'eau est nuisible.
- Le séjour à la serre varie de 6 à 10 jours.
- Le retrait et le repiquage des plants doivent se faire avec toutes les précautions.
- On évitera l'exposition des racines au soleil, la mise en terre doit se faire rapidement.

### **5.3. MISE EN PRÉ PÉPINIÈRE**

Les boutures y sont repiquées pour la production du matériel végétal de multiplication. Le repiquage se fait sur une parcelle aménagée à plat, à l'ombre. On met de l'engrais (urée) à la volée à raison de 20 g par m<sup>2</sup>. On arrose copieusement, et régulièrement. Les plants sont repiqués à 15 cm les uns des autres en bande de 4 à 6 lignes. Les bandes sont espacées de 40 cm

#### **Exploitation de la pré-pépinière**




La récolte de la jeune extrémité en végétation se fait à la vue du plant. Dans les conditions normales elle commence au 4<sup>e</sup> jour après le repiquage. Les jeunes extrémités en végétation ont entre 5 et 20 cm de hauteur et la grosseur d'une cartouche de bic.

#### **Méthode des flacons à eau :**

Les flacons vides d'antibiotique couramment rencontrés sur les marchés de la place sont débouchés et soigneusement lavés.

- Le nombre de flacons est fonction du rythme de production du matériel de multiplication.
- Les flacons sont remplis d'eau potable et placés à l'abri de la pluie, du vent et de toute pollution.
- Les eaux de fleuve, rivière, pluie et puits traditionnels sont à éviter, (étant souvent souillées).

### **5.4. RÉCOLTE DES EXTRÉMITÉS EN VÉGÉTATION**

-  On dispose d'un bol contenant de l'eau potable d'une lame de rasoir neuf.
-  A l'aide de la lame de rasoir on prélève sur le plant, la partie supérieure entre 5 et 15 cm.
-  On sectionne la tige à 5 mm au-dessus d'une feuille.
  - L'extrémité séparée de sa mère est habillée et trempée dans le bol contenant de l'eau.
  - La lame de rasoir sectionne nettement sans dommage sur les cellules.
  - L'eau joue deux rôles :
    - Elle empêche la sève du manioc de former une couche de gutta-percha sur la surface de la plaie provoquée par la section. Cette couche de latex, si elle se formait peut obstruer les vaisseaux du bois.



- Elle maintient la jeune extrémité dans toute sa turgescence (état normal de rigidité des tissus). Pas d'arrêt ou de ralentissement de fonction.

🔵 Le prélèvement terminé on dispose dans les flacons les extrémités à raison d'une par flacon.

## 5.5. SÉJOUR DANS LES FLACONS ET PÉPINIÈRE

Entre 8 et 10 jours la longueur des racines peut varier entre 1mm et 3 cm.

On surveille le niveau de l'eau des flacons qui peut considérablement baissé en période de forte chaleur.

Pour leur déplacement les plants sont retirés des flacons et mis dans un récipient contenant de l'eau.

Le parc à bois ou pépinière est installé pour la production du matériel végétal de plantation.

- Le terrain choisi est labouré, nivelé et tracé
- On met une fumure de fond à la volée à raison de 100 Kg d'urée et 150 Kg NPK par ha.

Les plants sont espacés de 0,40 x 0,40 en carré ou en quinconce. La densité à l'hectare est de 62.500 plants environ.

Deux désherbages sont nécessaires après la plantation et un après chaque récolte de tiges.

Le traitement phytosanitaire permet de limiter l'envahissement des cochenilles, des acariens verts et parfois des guêpes.

Le pare feu n'est pas à négliger.

## 5.6. EXPLOITATION DU PARC À BOIS

Un parc à bois bien entretenu donne en une campagne agricole assez de matériel végétal pour la campagne agricole suivante.

La récolte des tiges se fera au fur et à mesure des besoins.

On coupe la totalité des tiges à 20 cm du sol ; on assure ainsi une

homogénéité des plants à la reprise.

Les tiges récoltées sont mises en tas à l'ombre.

Pour la préparation des bottes pour le transport sur une longue distance, on prend soin de couper les ramifications aux ras des nœuds de ramification.

Les ramifications donnent un volume encombrant aux tas de tiges. Le frottement des tiges entrelacées abîme les tiges et arrache les nœuds.

Le parc à bois est le point final du procédé de multiplication rapide. Il constitue une importante réserve de semences.

### 🔵 Production de Boutures

Le nombre de tiges à l'hectare est de 62.500 environ. Pour chaque tige ajoutée de 1 m nous aurions en boutures traditionnelles :

100 cm/25 x 62500 = 250.000 boutures.

En adoptant la densité de plantation de 1,0 x 1,0 ou 10.000 plants/hectare nous pourrions planter à peu de chose près.

250.000/10.000 = 25 hectares

### 🔵 Boutures à un Nœud

La production des boutures à un nœud est très économique.

La réussite dépend essentiellement du matériel utilisé pour la coupe des boutures.

L'exploitation rationnelle d'un parc, passe par l'utilisation du matériel approprié dont le plus important est la scie.

## 5.7. EN QUOI LA MÉTHODE EST-ELLE UNE MÉTHODE DE MULTIPLICATION RAPIDE ?

Une fois que les boutures sont mises en terre dans les conditions citées plus haut, les plants de manioc commencent par se développer.

On se livre à l'exploitation des jeunes extrémités non aoûtées (flacons à eau).

Chaque fois que la tige perdra son extrémité en végétation (méristème apical) le bourgeon axillaire prendra la relève, se développera à son tour pour donner entre 7 et 10 jours une extrémité exploitable,

Dans le sol le plant de manioc continue son développement raculaire :

On observe une accélération dans le développement de l'extrémité et une augmentation du nombre de tiges à exploiter. Repiqué à 15 cm l'un de l'autre, les plants sont limités dans leur développement. Après 3 récoltes d'extrémité on arrive à une moyenne de 2 à 4 extrémités par pied. Le rythme d'exploitation est de 10 jours. Une fois mise en flacon, l'extrémité en végétation émet ses racines entre 6 et 10 jours. Quelques jours après le repiquage (10), l'extrémité peut déjà être exploitée. A chaque opération le nombre au départ se multiplie par 2, par 3 ou par 4 entre 10 et 20 jours. Dans le parc à bois si chacune des 62500 tiges pouvait donner 1 m de tige aoûté et 30 nœuds vivaces, nous aurions 30 x 62500 soit 1.875.000 boutures, de quoi à couvrir plus d'une centaine d'hectares.

## 6. Aspect genre

La culture du manioc est une activité bien maîtrisée par les producteurs béninois. Mais les femmes sont peu impliquées dans le maillon production. On les retrouve plus au niveau du maillon transformation

Technologies	Contraintes basées sur le genre	Manifestations	Solutions préconisées
Production de semence certifiée	Culture pure ce qui exige une disponibilité en terre de grande surface	Les femmes ne remplissent pas les conditions car elles ne disposent pas d'assez de terre et n'arrivent pas à	Que les hommes facilitent l'accès des terres à leur femme pour la production de semence certifiée
		isoler les champs de production de semence des autres champs	
Faible équipement et ressources des femmes	Les femmes manquent d'équipement adéquat et de temps	Elles doivent attendre la fin des travaux du champ familial	Appuyer les femmes par la mise à disposition d'équipement  Sensibiliser les époux pour libérer les femmes pour leurs activités champêtres

**Contacts Programme ACMA2**

**IFDC-BENIN : Quartier Agbondjèdo c/1079 | Face Complexe Scolaire Baptiste, Cotonou, Bénin**

**Tél. (+229) 21 30 59 90 / (+229) 21 30 76 20**

**[www.ifdc.org](http://www.ifdc.org)**