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

**Fiche technique n°08 : Multiplication rapide du matériel végétal**

 **du manioc**



1. **ITINERAIRE TECHNIQUE**

|  |  |
| --- | --- |
| **ETAPES** | **EXIGENCES/ACTIVITES** |
| **Introduction** | Le manioc est cultivé dans la quasi-totalité des provinces du Cameroun, mais en abondance dans les provinces du Sud, du centre, de l’Est, du Littoral, du Sud-ouest, de l’Ouest, et du Nord-Ouest. Il est cultivé pour ses racines tubéreuses et pour ses feuilles. Ses utilisations sont nombreuses allant des produits frais aux produits secs. Il constitue l’aliment de base de nombreuses familles Camerounaises. Le manioc se multiplie végétativement par les boutures qui constituent le matériel de plantation. Cependant, le taux de multiplication de cette plante demeure faible (1 :10) par rapport a d’autres cultures tel que le maïs qui se situe a 1 :300. Pour pallier a cette contrainte, il est désirable de s’investir dans une technologie qui permettrait d’accroitre ce taux devant permettre d’augmenter les surfaces cultivées et par conséquence la production du manioc. La multiplication rapide est donc une alternative fiable pour accroitre de manière rapide les quantités d’un matériel végétal de qualité.La technique de multiplication rapide repose sur le fait que chaque bourgeon sur la bouture peut se developer en une jeune pousse des que la dominance apicale est eliminée. Toute la bouture peut donc etre utilisée  |
| **Variétés** | Il existe plusieurs variétés de manioc. Dans la zone Agro écologique IV, l’IRAD a développé plusieurs clones améliorés : 8034, 8017, 820516, 8061 pour pallier à la faiblesse de rendement des variétés locales pour lesquelles près de 80% de la production est destinée à la transformation |
| **Choix du Matériel Végétal** | Prélever des boutures de 25 à 30 cm sur les parties aoûtées et semi-aoûtées de plants de manioc sains. Le nombre de nœuds est variable mais ne doit pas être inférieur à 04 nœuds |
|  **Préparation des Mini Boutures** | Couper les boutures en morceaux qui portent chacun un ou plusieurs nœuds selon la portion de la bouture de prélèvement des boutures. On obtient ainsi trois types de mini boutures :* Boutures aoûtées (1-2 nœuds)
* Boutures semi aoûtées (3-6 nœuds)
* Boutures apicales (6-10 nœuds)

***NB****. Le nombre de nœuds sur une bouture n’est pas fixe ; il varie selon les facteurs tels que, la longueur des entrenœuds, leur diamètre, l’âge de la plante, les conditions climatiques avant et après la plantation.* |
| **Préparation des Germoirs** | Sélectionner un espace bien drainé ou les billons seront faits. Les mini boutures peuvent être plantées à des écartements de 10cm x 10cm ou dans des sachets de polyéthylène remplis d’un substrat constitué par le mélange de sol et de sable. Les mini boutures peuvent également être pré-germées dans des sacs plastiques soigneusement perforés. |
| **Mise en Place** | Planter les mini boutures verticalement soit sur des billons, soit dans les sacs de polyéthylène sur sol humide : la bouture est enfoncée dans le sol. La germination des mini boutures aoûtées intervient 7-10 jours après plantation. La germination directe dans les sacs de polyéthylène concerne seulement des mini boutures aoutées qui sont préalablementtraitées dans une solution aqueuse de fongicide. Le sac est attachéaux 1/3 supérieures pour permettre une aérationadéquate. Les sacs sont perforés 6 heures après la mise en sac. La germination a lieu 7-10 jours après. |
| **Entretien** | Les mini boutures nécessitent un arrosage constant pour maintenir les différents milieux humides tout en évitant les excès d’eau.  |
| **Protection des Cultures** | Les mini boutures, comme toutes les autres cultures sont susceptibles d’être attaquées par des maladies et des prédateurs. L’emploi des variétés tolérantes/résistantes et l’utilisation des pesticides limitent ces types d’attaque. *Consulter l’IRAD pour recommandations particulières en fonction des maladies et prédateurs.*Les mini boutures germées sont transplantées en champ 4-6 semaines a des écartements soit de 100cm x 50cm soit 50cm x 50cm. Pendant les 10 premières semaines un désherbage total doit être effectué pour garantir l’obtention des plants vigoureux. En cas de sols très pauvres, des doses d’engrais peuvent être administrées (ex : 20-25g d’un engrais compose NPK 20-10-10). Tous les plants présentant des symptômes de maladies seront purement éliminés |
| **Récolte et Conservation** | Lorsque les techniques sont respectées, les boutures sont récoltées 6-7 mois après plantation. Les plants ne doivent pas être arrachés du sol mais coupésà une hauteur de 30 à 50cm au dessus du sol. Apres la récolte, les boutures sont attachées en tas en prenant soin de ne pas endommager les nœuds pendant la manutention ou le transportLes boutures prélevées de 50-80 cm de long peuvent se conserver sous ombrage pendant une durée d’environ huit semaines en les disposant les bouts ancrés dans le sol.  |

1. **COMPTE D’EXPLOITATION PREVISIONNEL**

**COMPTE D’EXPLOITATION POUR LA PRODUCTION DE 10 000 PLANTS NECESSAIRE POUR LA SUPERFICIE 1 HA DE MANIOC**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **COMPTE D'EXPLOITATION** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Manioc- Boutures** |  |  | **VARIETE: 8034, 8017, 820516, 8061** | **SUPERFICIE : 1 Ha** | **RENDEMENT: 10 000 plants** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Opérations** | **unité**  | **Quantité** | **Coût unitaire** | **AN1** | **AN2** | **AN3** | **AN4** |
| I | COUTS INVESTISSEMENT |   |   |   |   |   |   |   |
| **1.1** | **Terrain et infrastrures** |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Achat/Location de terrain | ha | 1 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 |
|   | Aménagement de la piste de collecte et desserte | PM | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|   | Frais de 1er établissement | FF | 1 | 30 000 | 30 000 | 0 | 0 | 0 |
|  | **Sous total terrain et infrastructure** |  |  |  | **80 000** | **50 000** | **50 000** | **50 000** |
| **1.2.2** |  **Petits matériels** |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Pulvérisateur | U  | 1 | 25 000 | 25 000 | 0 | 0 | 25 000 |
|   | Machette | U  | 4 | 2 500 | 10 000 | 0 | 10 000 | 0 |
|   | Houe | U  | 2 | 2 500 | 5 000 | 0 | 5 000 | 0 |
|   | Brouette | U  | 1 | 20 000 | 20 000 | 0 | 20 000 | 0 |
|   | Lime | U  | 4 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
|   | Couteaux | U  | 2 | 1 500 | 3 000 | 0 | 3 000 | 0 |
|   | Pioche | U  | 2 | 5 000 | 10 000 | 0 | 10 000 | 0 |
|   | Ficelle | rouleau | 2 | 3 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 |
|   | porte-tout | U  | 2 | 70 000 | 140 000 | 0 | 0 | 140 000 |
|   | Triple décamètre | U  | 1 | 10 000 | 10 000 | 0 | 1 000 | 0 |
|   | Gants | U  | 2 | 2 500 | 5 000 | 0 | 5 000 | 0 |
|   | Seaux | U  | 5 | 1 500 | 7 500 | 0 | 7 500 | 0 |
|   | Cache nez | U  | 2 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
|   | Bottes | U  | 2 | 5 000 | 10 000 | 0 | 10 000 | 0 |
|   | Plaque signalitique | U  | 1 | 10 000 | 10 000 | 0 | 0 | 0 |
|  | **Sous total petit matériel** |  |  |  | **267 500** | **10 000** | **83 500** | **177 000** |
|  |  **Total investissement** |  |  |  | **347 500** | **60 000** | **143 000** | **227 000** |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **II** | **CHARGES D'EXPLOITATION** |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.1** | **Intrants** |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Semences | Bouture | 1 000 | 30 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 |
| **2.1.2** | **Insecticides** | Sachet | 5 | 1 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| **2.1.3** | **Herbicide** | Litre | 1 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 |
| **2.1.4** | **Fongicides** | Sachet | 5 | 1 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
|  |  **Sous total Intrants** |  |  |  | **46 000** | **46000** | **46000** | **46000** |
| **2.2** | **Travaux** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2.1 | Préparation du sol |   |   |   |   |   |   |   |
|   | Installation du germoir | HJ | 20 | 2 500 | 50 000 | 50000 | 50000 | 50000 |
|   |  Défrichement/Nettoyage | HJ | 8 | 2 500 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20000 |
|   |  Billonnage | HJ | 10 | 2 500 | 25 000 | 25 000 | 25 000 | 25000 |
| 2.2.2 | Plantation | HJ | 16 | 2 500 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40000 |
| 2.2.6 | Traitement mini fragments | HJ | 10 | 2 500 | 25 000 | 25 000 | 25000 | 25000 |
| 2.2.7 | Application prétraitement | HJ | 5 | 2500 | 12 500 | 12 500 | 12 500 | 12500 |
| 2.2.8 | Traitement herbicide | HJ | 1 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2500 |
| 2.2.9 | Désherbage manuel/rabattage | HJ | 30 | 2 500 | 75 000 | 75 000 | 75000 | 75 000 |
|  | **Sous total travaux** |  |  |  | **250 000** | **250 000** | **250 000** | **250 000** |
| **2.2.4** | **Récolte et opérations post-récoltes** |  |   |   |   |   |   |   |
|  | Récolte du produit/transport/manutention | **FF** | 1 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 |
|  |  **Sous total récolte et opération post-récolte** |  |  |  | **50 000** | **50 000** | **50 000** | **50 000** |
| **2.2.6** | **Prestation de services** |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Gardiennage | Mois | 1 | 40 000 | 40000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 |
|   | Suivi et accompagnement | FF | 1 | 20 000 | 20000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 |
|   | Certification | FF | 1 | 300 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 |
|   | Communication | FF | 12 | 1 000 | 12000 | 12 000 | 12 000 | 12 000 |
|  |  **Sous total prestation de service** |  |  |  | **372 000** | **372 000** | **372 000** | **372 000** |
|  | **Total charges d'exploitation (1)** |  |  |  | **718 000** | **718 000** | **718 000** | **718 000** |
|  |  **Total charges** |  |  |  | **1 065 500** | **778 000** | **861 000** | **945 000** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TABLEAU D'AMORTISSEMENT** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DESIGNATION** | **Coût unitaire** | **Durée de vie (année)** | **Amortissement**  | **QTE** | **AN1** | **AN2** | **AN3** | **AN4** |
| Frais de première installation |   | 30 000 | 10 | **3000** | 1 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 |
| Pulvérisateur |   | 25 000 | 3 | **8333,33** | 1 | 8 333 | 8 333 | 8 333 | 8 333 |
| Machette |   | 2 500 | 2 | **1250** | 4 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| houe |  |   | 2 500 | 2 | **1250** | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5000 | 5000 |
| Brouette |   | 20 000 | 3 | **6666,67** | 2 | 13 333 | 13 333 | 13 333 | 13 333 |
| lime |  |   | 1 000 | 1 | **1000** | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4000 | 4000 |
| 400Couteaux |   | 1 500 | 1 | **1500** | 4 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 |
| Pioche |   | 5 000 | 2 | **2500** | 2 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| ficelle (200m) |   | 3 000 | 1 | **3000** | 2 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 |
| porte-tout |   | 70 000 | 4 | **17500** | 2 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 |
| Triple décamètre |   | 10 000 | 3 | **3333,33** | 1 | 3 333 | 3 333 | 3 333 | 3 333 |
| gants |  |   | 2 500 | 1 | **2500** | 4 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| Seaux |  |   | 1 500 | 1 | **1500** | 2 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 |
| Cache nez |   | 1 000 | 1 | **1000** | 2 | 2 000 |  2000 | 2 000 | 2 000 |
| Botte |  |   | 5 000 | 1 | **5000** | 4 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 |
| Plaque signaletique |   | 10 000 | 5 | **2000** | 1 | 2 000 |  2000 | 2 000 | 2 000 |
| **Total** |  |  | **131 000** | **131 000** | **131 000** | **131 000** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **PRODUITS BRUTS** |  | **QTE** | **P.U** | **AN1** | **AN2** | **AN3** | **AN4** |  |  |
|  | **Chiffre d'Affaires (2)** |  | 60 000 | 25 | **1 500 000** | **1500000** | **1500000** | **1500000** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **RESULTATS FINANCIERS** |  |  |  | **AN1** | **AN2** | **AN3** | **AN4** |  |  |
| 4.1 | Marge Brute (2-1) | F CFA |   |   | 782 000 | 782 000 | 782 000 | 782 000 |  |  |
|   | Bénéfice (Marge Brute-Amortissement) |   |   |   | 651 000 | 651 000 | 651 000 | 651 000 |  |  |
| 4.2 | Bénéfice/Coût |   |   |   | 0,6109808 | 0,8367609 | 0,7560976 | 0,6888889 |  |  |
| 4.3 | Coût de production  | F CFA/bouture |   |   | 18,5 | 13 | 14,3 | 15,8 |  |  |