



Les Bonnes Pratiques Agricoles de Production de Pomme de terre au Cameroun

Guide de démonstrations

Projet Centres d'Innovations vertes pour le Secteur Agro-alimentaire (ProCISA)

Mentions légales

À son titre d'entreprise fédérale, la GIZ aide le gouvernement fédéral allemand à concrétiser ses objectifs en matière de coopération internationale pour le développement durable.

Publié par :

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges de la société

Bonn et Eschborn, Allemagne

Rue 1.820

B.P 7.814, Yaoundé

Cameroun

T +237 222 212 387

T +237 222 209 440

E info@giz.de

I www.giz.de

Désignation du programme/projet :

Projet Centres d'Innovations vertes pour le Secteur Agro-Alimentaire (ProCISA) Cameroun

Avec des contributions de :

Dieudonné Harahagazwe – Elly Ouma Atieno – Elmar Schulte-Geldermann – Peter Kromann (CIP Kenya)

Honoré Mafouo – Richard Anagho (MINADER Cameroun)

Arne Schuffenhauer – Laetitia Sossou – Arnaud Breitenstein – Kongyu Ali Festus (GIZ/ProCISA Cameroun)

Illustrations et Mise en page:

Hervé Momo

CREATIVE CAMEROUN SARL

info@creativecameroun.com

Sur mandat du

Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ)

La GIZ est responsable du contenu de cette publication.

Impression et distribution :

Nom, lieu

Lieu et date de parution :

Yaoundé / Juin 2019

Table des matières

Comment utiliser ce guide.....	4
PRATIQUE 1. Techniques de base de culture de la pomme de terre.....	5
Pratique 1.1. Techniques de plantation.....	6
Pratique 1.2. Buttage.....	8
Pratique 1.3. Identification de maladies et ravageurs.....	9
Pratique 1.4. Epuration de plants.....	13
Pratique 1.5. Défanage.....	16
Pratique 1.6. Récolte et calibrage.....	18
PRATIQUE 2. Sélection positive.....	23
PRATIQUE 3. Technique de petite parcelle de semence.....	27



Comment utiliser ce guide

Ce guide est un outil complémentaire qui vient en appui aux autres manuels de formation sur la pomme de terre de consommation et ceux en rapport avec la multiplication de semence. Par conséquent, il ne doit pas être utilisé seul car il reste lacunaire au niveau de la théorie. L'objectif de ce guide est de permettre au formateur d'organiser et faciliter des séances pratiques de démonstration en plein champ. Il contient trois types de démonstration: les techniques de base de la culture de pomme de terre, la sélection positive et la technique de petite parcelle de semence. Pour chaque démonstration, le guide essaie de répondre aux questions suivantes : *Quoi, Pourquoi, Quand, Pour combien de temps, Avec quoi, et Comment*. Le *Comment* contient aussi bien le texte que les images en vue de décrire avec clarté chaque séance pratique de démonstration.

Pour chaque séance pratique, le formateur devra prendre en compte les quatre étapes successives qui suivent: (i) une introduction ou un bref rappel sur le sujet ; (ii) la séance pratique de démonstration conformément à ce guide ; (iii) une session de questions-réponses ; et enfin (iv) une mise au point pour la prochaine séance de formation.

PRATIQUE 1

TECHNIQUES DE BASE DE CULTURE DE LA POMME DE TERRE

Plusieurs séances de démonstration seront organisées à travers un essai expérimental visant à montrer aux petits agriculteurs l'importance d'utiliser des semences de bonne qualité. Pour ce faire, deux parcelles expérimentales seront installées en se servant de semences de deux qualités contrastantes : bonne semence contre mauvaise semence. Il est recommandé d'utiliser, dans la mesure du possible, une même variété pour les deux parcelles.

Pratique 1.1. Techniques de plantation

Quoi

Mise en place de l'essai expérimental.

Pourquoi

Donner une formation pratique sur la plantation de pomme de terre (PDT).

Quand

Au début de la saison culturale.

Pour combien de temps

120 minutes mais l'essai s'étend sur la saison entière.

Avec quoi

- Beaucoup de petites/fines houes (au moins un par participant),
- 1.100 tubercules-semence (35-55 mm de diamètre) de haute qualité (G1 or G2),
- 1.100 tubercules-semence en provenance du marché (tout venant),
- 500 kg de fiente/fumure organique,
- Engrais minéraux (32 kg de YaraMila et 8 kg de YaraLiva),
- Fongicides (voir manuels de formation),
- Insecticides (voir manuels de formation),
- 1 décamètre, et
- 1 corde pour la délimitation des parcelles.

Comment

Préparez deux petites parcelles de 20 m x 12 m chacune. Utilisez de préférence un terrain qui n'a pas été utilisé pour la PDT ou toute autre culture de la même famille pendant les trois dernières années. Faites en sorte qu'il y ait une distance d'au moins 2 m entre les deux parcelles.

Pour chaque parcelle, ouvrez 15 sillons de plantation avec un espacement régulier de 80 cm. Si le terrain est en forte pente, orientez les sillons de façon perpendiculaire à la pente afin de minimiser les effets de l'érosion mais aussi maintenir de façon momentanée l'eau de ruissellement. Dans chaque sillon, placez à tour de rôle la fiente, les engrais minéraux et enfin les tubercules à un écartement de 30 cm. Pour chaque tubercule, déposez environ 125 - 250 g de fiente. De façon pratique, la fiente prise aux deux mains d'adulte s'applique à 2-3 plants. Pour les engrais minéraux, mélangez 32 kg de YaraMila avec 8 kg de YaraLiva avant d'en appliquer à chaque plant l'équivalent du contenu d'un bouchon de Fanta. Dans la mesure du possible, évitez de mettre la fiente et/ou les engrais en contact direct avec le tubercule. Notez que le second bouchon d'engrais sera appliqué juste après la levée des plants.

Une fois les engrais appliqués, déposez les tubercules avec délicatesse afin de ne pas briser les germes. Au total, chaque parcelle aura besoin de 1.000 tubercules qui doivent être bien couverts avec assez de terre (10-15 cm au-dessus du tubercule). Ne perdez pas votre temps à vouloir orienter les germes vers le haut étant donné qu'ils sont dotés de la capacité de s'orienter vers la surface du sol.

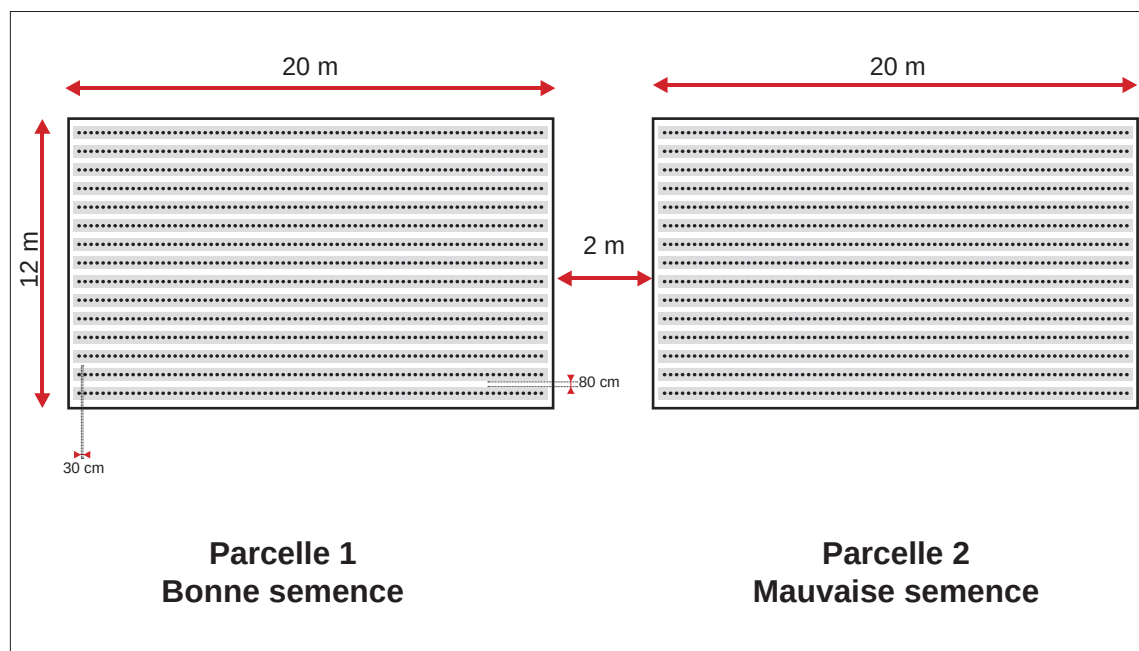


Figure 1. Dispositif expérimental

Pratique 1.2. Buttage

Quoi

Buttage de la PDT.

Pourquoi

Prévenir les baisses de rendement en tubercules.

Quand

2 – 3 semaines après la levée des plants.

Pour combien de temps

60 minutes

Avec quoi

Petites houes (une par participant).

Comment

Le buttage de la PDT se fait avec une petite houe, plus étroite que la houe normale. Placez-vous entre deux lignes adjacentes. Avancez à reculons au fur et à mesure que vous enlevez toute la terre qui se trouve dans le sillon pour la mettre sur les buttes. Après la démonstration, demandez aux participants de pratiquer à leur tour quitte à butter toutes les deux parcelles. Pour éviter des risques de contamination, le buttage commence dans la parcelle plantée avec des semences saines pour se terminer avec la parcelle à mauvaises semences.



Figure 2. Bonne pratique pour le buttage de PDT.

Pratique 1.3. Identification de maladies et ravageurs

Quoi

Identification en champ de maladies et ravageurs comme décrit dans le manuel de formation.

Pourquoi

Les maladies et ravageurs baissent les rendements et diminuent la qualité de la PDT produite.

Quand

5 – 6 semaines après la levée des plants.

Pour combien de temps

60 minutes.

Avec quoi

- Pièces de papier blanc (une par participant),
- 1 verre propre,
- 1 petit couteau bien tranchant, et
- Eau propre (250 ml).

Comment

Cette séance de pratique sur l'identification de maladies et ravageurs se passe dans la parcelle à mauvaises semences. C'est là où on peut espérer trouver plus de maladies et ravageurs que dans la parcelle plantée avec des semences saines. Servez-vous du manuel de formation du producteur pour repérer et identifier les différentes maladies et ravageurs. Prenez votre temps pour observer chaque cas de maladie ou ravageur et échanger avec les participants sur les méthodes de lutte.

Certaines maladies peuvent s'identifier facilement en champ. C'est le cas du mildiou, du flétrissement bactérien, de la jambe noire, du virus de l'enroulement et la mosaïque virale. Le mildiou, la jambe noire et le virus de l'enroulement s'identifient à l'œil nu. Pour la mosaïque virale, faites passer sous la feuille suspecte de maladie un bout de papier blanc. Si la feuille est attaquée, elle devient translucide et jaunâtre au passage du papier. Dans le cas contraire, la feuille reste opaque et vert foncée. Ce test se fait généralement en plein soleil.

Pour identifier le flétrissement bactérien avec précision, arracher le plant flétri afin de prélever un morceau de la base de la tige (environ 5 cm) à l'aide d'un petit couteau bien tranchant. Tenez le morceau de tige par le bout du couteau ou tout autre instrument avant de le plonger partiellement dans un verre d'eau claire. Attendez approximativement 2 minutes. Si le plant est atteint par le flétrissement bactérien, les bactéries vont sortir en masse de la tige et descendre dans l'eau comme une fumée blanche. Ce phénomène reste jusqu'aujourd'hui une caractéristique unique de cette maladie.

1

Identifier un plant flétri



2

Vérifier que le plan n'est pas coupé



3

Arracher le plant



4

Sectionner la base de la tige



5

Plonger la tige dans l'eau



6

Observer les bactéries sortir de la tige

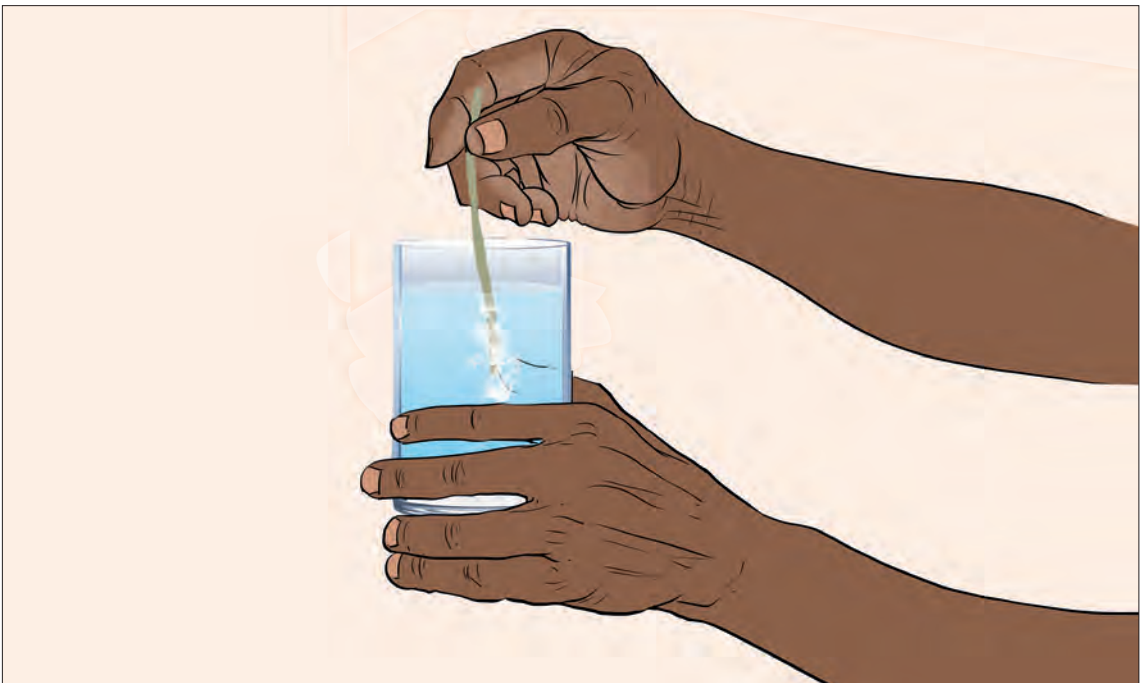


Figure 3. Test de verre d'eau pour l'identification du flétrissement bactérien.

Pratique 1.4. Epuration de plants

Quoi

Enlèvement de plants malades ou non désirés.

Pourquoi

Maintenir en champ une bonne qualité des plants.

Quand

A combiner avec l'identification de maladies et ravageurs (Pratique 1.3).

Pour combien de temps

10 minutes

Avec quoi

- 1 houe normale,
- 1 seau/panier ou tout autre matériel qui permet de bien contenir le sol, et
- 1 piquet (1.5 m de long).

Comment

La technique consiste à inspecter le champ, identifier les plants qui présentent des anomalies afin de les arracher, y compris les tubercules déjà formés. Les plants à épurer sont soit attaqués par des maladies comme le flétrissement bactérien, des hors-types causés par un mélange variétal à la plantation ou tout plant présentant une certaine anomalie comme les repousses. Une bonne inspection se fait à la levée du soleil et non dans l'après-midi étant donné que les plants peuvent faire semblant de flétrir alors qu'ils ne souffrent d'aucune maladie.

Si un plant est confirmé attaqué par le flétrissement bactérien par le biais du test de verre d'eau, arrachez-le dans son entièreté (feuillage, racines, tubercules et sol). Emportez le tout hors du champ et jetez-le dans une fosse profonde. S'il n'y a pas de fosse disponible tout près du champ, faites en sorte que là où vous jetez le plant soit un endroit qui ne présente aucun risque de contamination de champs avoisinants.

1



2





Figure 4. Bonne pratique d'épuration de plants atteints de flétrissement bactérien.

Pratique 1.5. Défanage

Quoi

Enlever ou détruire le feuillage d'un plant avant sa mort naturelle.

Pourquoi

Permettre la récolte de tubercules qui deviennent des semences de bonne qualité après conservation au hangar.

Quand

2 semaines avant la récolte, mais le plant doit avoir atteint la maturité symbolisée par le jaunissement des feuilles.

Pour combien de temps

30 minutes

Avec quoi

1 faucille ou machette.

Comment

Cette démonstration se fait dans la parcelle plantée avec des semences saines. Pour les petits agriculteurs, le défanage se fait à l'aide d'une faucille. D'autres arrachent le plant tout en le maintenant entre les pieds afin de prévenir la sortie des tubercules. Comme l'essai consiste à comparer les rendements, faites la pratique sur un petit coin de la parcelle. Pour ce faire, invitez chaque participant à arracher un plant et ensuite couper un second plant à la faucille. Toujours dans le souci de permettre une comparaison équitable de rendements, demandez aux participants de faire la même chose dans la seconde parcelle. Cela veut dire qu'ils doivent détruire le même nombre de plants dans les deux parcelles.

Avant de terminer la séance de démonstration, donnez l'occasion aux participants de mener une petite discussion afin de tirer des leçons. Les données en rapport avec le calibre des tubercules ainsi que leur qualité sont analysées et discutées à la récolte (Pratique 1.6).

1

Méthode 1



2

Méthode 2



Figure 5. Deux méthodes simples utilisées par les petits agriculteurs pour le défanage.

Pratique 1.6. Récolte et calibrage

Quoi

Récolte de l'essai.

Pourquoi

Comparaison de rendements obtenus.

Quand

Juste après la mort naturelle des plants.

Pour combien de temps

180 minutes

Avec quoi

- 50 sacs vides de 50 kg chacun,
- 1 peson/balance d'une capacité de 100 kg,
- 1 dispositif qui permet de calibrer les tubercules et qui comportent des trous de 30 et 55 mm de diamètre,
- 2-3 houes, et
- 50 petits piquets (30 cm de long)

Comment

Avant d'organiser une séance pratique sur la récolte, il faut s'assurer qu'il ne va pas pleuvoir. Cette démonstration correspond à la récolte des deux parcelles expérimentales en commençant par celle qui a été plantée en utilisant des semences saines. Récoltez les plants à la main, poquet par poquet. Si la terre est trop dure, utilisez une houe pour l'ameublir. Prenez toutes les précautions pour que les tubercules provenant de poquets différents ne se mélangent.

Une fois les tubercules déterrés, laissez-les un peu sur le sol avant de les collecter. Cela permet d'inspecter les tubercules de façon systématique en vue d'identifier et matérialiser par des piquets les poquets dont les tubercules présentent des symptômes de maladie ou anomalies. Comptez le nombre de poquets sains avant de collecter les tubercules. Ramassez en dernier lieu les tubercules provenant des poquets comportant des piquets.

Afin de prendre les données de rendement, entassez tous les tubercules des poquets sains et séparez-les en deux grands groupes selon le calibre : les tubercules commercialisables (≥ 30 mm de diamètre) et les non-commercialisables (le reste). Puis séparez les tubercules du premier groupe en deux sous-groupes : un calibre de 30-55 mm et les plus gros tubercules qui sont normalement appréciés pour la transformation. Comptez et pesez les tubercules pour déterminer le nombre total et le poids total de chacune des trois catégories. Utilisez ces données provenant des deux parcelles pour faire une analyse comparative des rendements et de la qualité des tubercules.

Avant de quitter le champ, ramassez tous les résidus de récolte, y compris le feuillage et les tubercules pourris. Ceci permet de créer de bonnes conditions pour la mise en place d'une culture de rotation.

1

Récoltez manuellement



2

Laisser un peu les tubercules sur le sol



3

Marquer les plants aux tubercules malades



4

Entasser les tubercules

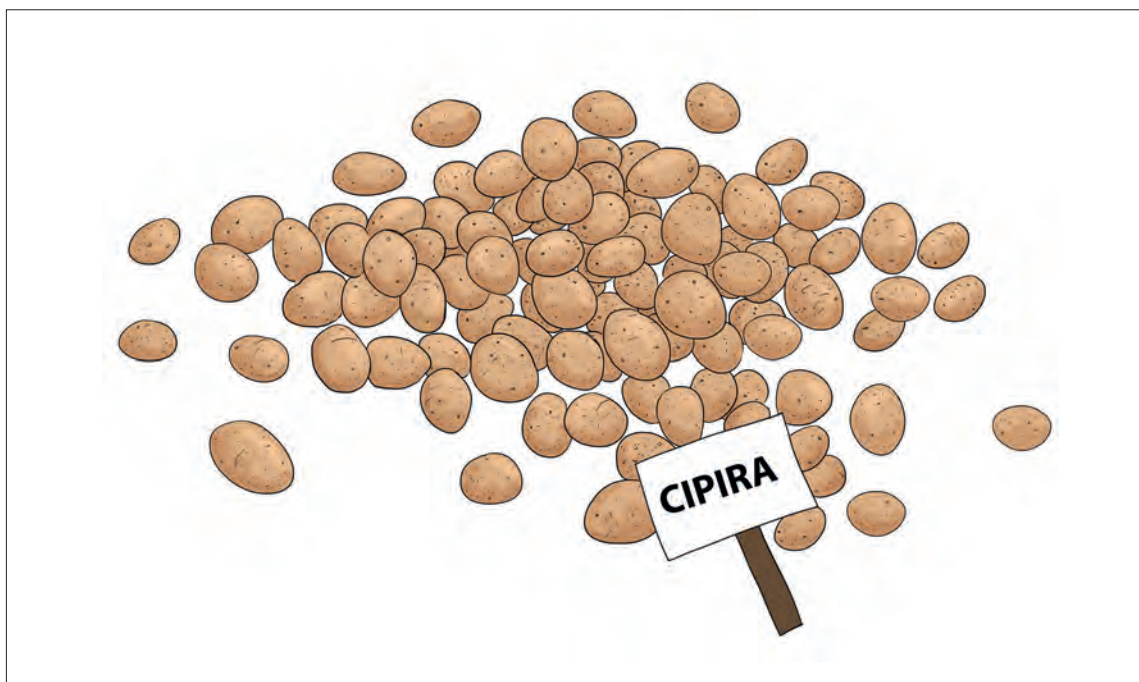




Figure 6. Déroulement de la récolte et du calibrage.

PRATIQUE 2

SÉLECTION POSITIVE

SÉLECTION POSITIVE

Quoi

Sélectionner les plants qui paraissent être les meilleurs dans un champ moins présentable.

Pourquoi

Technique appropriée pour sortir de l'engrenage de la dégénérescence de semence.

Quand

6-7 semaines après la levée de plants (le suivi peut se poursuivre jusqu'à la récolte).

Pour combien de temps

60 minutes.

Avec quoi

Beaucoup de piquets (au moins un par participant).

Comment

La sélection positive est généralement un processus qui s'étend sur toute la saison, étant donné que la décision finale sur la sélection se prend à la récolte. Par conséquent, cette séance pratique est organisée pour familiariser les participants avec ce qu'on appelle bon ou meilleur plant.

Bien avant la démonstration, demandez aux participants de chercher dans leur entourage immédiat un mauvais champ de PDT qui serait au stade de 6-7 semaines après la levée des plants devant servir de champ de démonstration. Lors de la séance pratique, invitez à tour de rôle les participants à inspecter avec beaucoup d'attention tout le champ afin d'identifier le meilleur plant et le matérialiser en y insérant un piquet. Cela suppose qu'avant de commencer la pratique vous leur avez rappelé les grandes caractéristiques d'un bon plant, à savoir la grande taille selon la variété, beaucoup de tiges ayant une bonne vigueur, des feuilles vert-foncées ainsi que l'absence de symptômes apparents de maladies.

Avant de terminer la séance pratique, les bons plants sont matérialisés par les piquets. Par conséquent, demandez au propriétaire du champ de réserver une attention particulière à ces plants jusqu'à la récolte. Cela lui permettra d'avoir des semences de meilleure qualité par rapport à ce qu'il avait planté. Aussi, il importe de lui signaler de ne retenir que les gros tubercules qui normalement ont plus de chance de ne pas contenir des maladies.

1



2



Figure 7. Comment matérialiser le meilleur plant.

PRATIQUE 3

TECHNIQUE DE PETITE PARCELLE DE SEMENCE

TECHNIQUE DE PETITE PARCELLE DE SEMENCE

Quoi

Technique de petite parcelle de semence.

Pourquoi

Multiplication en champ de petits agriculteurs de semence de haute qualité provenant de fournisseurs/multiplicateurs certifiés.

Quand

Toute la saison.

Avec quoi

- 200 tubercules de calibre moyen (moins de 40 mm de diamètre) et de haute qualité (G0 or G1),
- 27 kg de fiente/fumure organique
- Engrais minéraux (2,4 kg de YaraMila et 0,6 kg de YaraLiva),
- Fongicides (voir manuels de formation),
- Insecticides (voir manuels de formation),
- 1 décamètre,
- 1 corde pour la délimitation des parcelles,
- 5 houes,
- Planches en bois, et
- 2 pelles.

Comment

La petite parcelle de semence est une technique 3 fois saine (au niveau des semences, du sol et des pratiques agricoles) effectuée sur un petit lopin de terre. Par conséquent, choisissez un terrain de 12 m x 4 m où la PDT ou une culture de la même famille n'a jamais été cultivée ou tout au moins après une longue rotation de 5 ans. Aussi, choisissez un terrain qui ne soit pas en aval de champs de PDT qui pourraient constituer une source de contaminations par le biais de l'eau de ruissellement.

Après un profond labour, délimitez au milieu une petite parcelle de 9 m x 1,5 m. Déblayez cette parcelle jusqu'à une profondeur de 15 cm en mettant la terre de côté. Epandez-y ensuite 27 kg de fiente et 1,5 kg d'engrais minéraux mixtes (YaraMila + YaraLiva). Remblayez la parcelle avec toute la terre qui a été dégagée de la parcelle. Tracez ensuite des lignes de plantation à un intervalle régulier de 30 cm. Puis faites de petits trous d'environ 10-15 cm de profondeur sur les lignes à un espacement régulier de 25 cm. Utilisez de petites tiges ou le bout de la manche de houe pour creuser ces trous. En principe, toute la parcelle aura besoin de 180 tubercules, correspondant au nombre de trous creusés. Utilisez les mêmes tiges ou manches de houe, ou tout simplement la main pour couvrir les tubercules.

Comme il n'est pas possible de faire des buttes comme on le fait en champ normal, le buttage se fait généralement à la main en ajoutant de la terre provenant des abords de la parcelle. La parcelle est généralement surélevée par rapport à la surface du sol, et ceci dès la plantation (plus de 15 cm). Par conséquent, cherchez des planches ou autres

matériaux en vue de protéger la parcelle contre l'érosion. Après la levée des plants, entretenez la parcelle comme vous le faites en plein champ, que ce soit au niveau de la lutte contre les maladies et ravageurs, du défanage ou autre bonne pratique. Il est important de prendre des précautions en vue de prévenir toute entrée de maladies et ravageurs dans la parcelle, y compris au niveau des outils agricoles utilisés.

1

Délimiter la parcelle



2

Déblayer la parcelle



3

Peser la fiente et les engrais



4

Ependez la fiente



5

Epandez les engrais



6

Remblayer la parcelle



7

Marquer les lignes de plantation



8

Tracer des lignes



9

Faites des trous pour la plantation



10

Laisser tomber les tubercules dans les trous

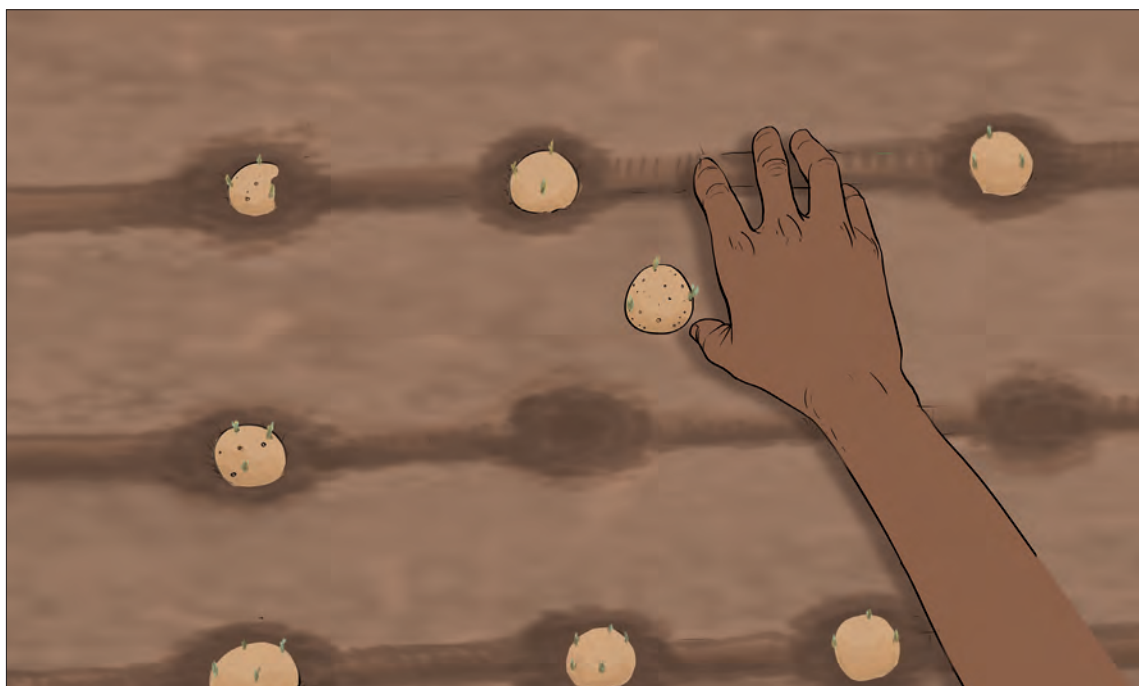




Figure 8. Déroulement de la mise en place d'une petite parcelle de semence.

