



Royaume des Pays-Bas

**ACMA2**

Approche Communale pour le Marché Agricole - Phase 2

# FICHE TECHNIQUE COMMENT PRODUIRE DE LA SEMENCE CERTIFIEE DE **MAÏS ?**



## 1. Introduction

Le maïs (*Zea mays*) est l'une des céréales bien cultivées au Bénin pour ses grains qui servent dans l'alimentation des hommes et des animaux.

Pour que les produits d'origine de maïs soient compétitifs sur le marché, il est indispensable d'utiliser des semences améliorées de qualité.

C'est pour amener les producteurs à adopter l'utilisation des semences améliorées de qualité que la présente fiche est élaborée pour servir d'élément de support de formation des producteurs et des productrices.



Figure 1 : Organes de la plante de maïs

Au nombre des bonnes pratiques nécessaires à l'obtention de bons rendements de maïs, il y a le respect des itinéraires techniques et l'utilisation des semences améliorées de qualité. Le non-respect conduit le plus souvent à la baisse de la productivité.

***Cette fiche a été validée par toutes les composantes nationales du monde agricole.***

## 2. Objectif

La présente fiche vise à garantir une bonne productivité de maïs à travers la production et l'utilisation de semences de qualité.

## 3. Cibles

La fiche est à l'attention des :

- Techniciens et techniciennes de terrain pour la formation des semenciers;
- Producteurs et productrices pour usage dans leurs exploitations agricoles.

## 4. Notions ou concepts de base

### ● Quelques définitions

- La semence agricole

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.

- Semence améliorée :

Matériel ou organe végétal dont la variété a été « améliorée » par des centres publics ou privés de sélection végétale.

- Semences certifiées

Matériel ou organe végétal produit suivant un cahier de charge précis et qui ont reçu les approbations du ou des structures accréditées pour la certification des semences.

## Critères de qualité

Quel que soit la catégorie, la semence doit être de bonne qualité, c'est-à-dire :

- Etre génétiquement pure (toutes les graines même variété, même couleur, même grosseur) ;
- Avoir un taux de germination élevé (90% semences certifiées et 95% semences de base);
- Etre bien sèche, avec un taux d'humidité 9 à 12% ;
- Etre propre et exempte de matières inertes : glumes, débris végétaux, cailloux ou de la terre ;
- Etre exempte des graines d'autres espèces, en particulier des adventices ;
- Etre saine sans attaque ;
- Répondre aux besoins du producteur.

## Options organisationnelles

La recherche met au point la variété, assure la maintenance du matériel de départ et produit les semences de Prébase et de base. Cette dernière catégorie de semences peut être produite par des particuliers. Les groupements, les ONG et même les particuliers produisent les semences certifiées. Une place de choix est faite aux femmes qui peuvent être responsabilisées.

## Conditions de production des semences certifiées

La pluviométrie de la zone de production de semences de maïs doit pouvoir permettre à la variété de boucler le cycle végétatif (supérieure à 600 mm). Le sol propice à la

production des semences de maïs est du type limoneux ou argilo-limoneux, à pH compris entre 6 et 7. Les terrains sableux et inondables sont à éviter. Le champ doit être situé à au moins 200 m d'un autre champ de maïs (isolement dans l'espace). On peut décaler les dates de semis (isolement dans le temps).

## 5. Production des semences / itinéraires techniques

### 5.1. CHOIX DE LA VARIÉTÉ ET DE LA SEMENCE MÈRE

La variété à cultiver doit être adaptée à l'écologie de la zone de culture et avoir les caractéristiques recherchées : cycle végétatif, supériorité aux variétés locales, résistance aux maladies et aux insectes sévissant dans la région, rendement élevé, bonnes qualités organoleptiques et technologiques des graines. Le producteur de semences choisit la semence mère en fonction de la catégorie à produire. S'il s'agit d'une production de semence de base, le producteur autorisé doit s'adresser à la station de recherche pour d'approvisionner en semence de Prébase. Dans le cas d'une production de semence certifiée, il doit s'adresser à une ferme semencière certifiée en la matière.

### 5.2. CHOIX DE LA PARCELLE

Le champ semencier doit être plat, homogène, fertile. Il doit être accessible à tout moment pour faciliter les visites et les contrôles, ainsi que les déplacements du producteur pour les travaux d'entretien et de transport de la récolte. Il faut éviter un champ infesté de striga et un terrain sur lequel on a cultivée le maïs l'année précédente pour éviter les repousses, même s'il s'agit de la même variété. Le champ doit être isolé des autres champs de maïs pour éviter la contamination de la variété par du pollen d'autres variétés trimbalé par le vent et les insectes.

### 5.3. PRÉPARATION DU CHAMP

Un nouveau champ doit être défriché, c'est-à-dire débarrassé des arbres, arbustes et leurs souches. Ensuite, il faut épandre 5 tonnes de matière organique sur un ha et labourer avec une charrue à traction animale ou motorisée à une profondeur de 20 à 25 cm. Le labour est suivi d'un hersage.

#### Le labour permet de :

- détruire les résidus des récoltes susceptibles de propager les maladies;
- enfouir la matière organique (les éléments fertilisants);
- ameublir le sol afin d'assurer une bonne levée, une bonne croissance et un bon développement.



Photo 1: Préparation d'un champ

### 5.4. SEMIS

Les semences doivent être traitées avec un complexe fongicide insecticide (Insector I, Caiman Rouge, Apron Star 42WS). On procède au semis en lignes à une profondeur de 4 à 5 cm, après une pluie d'au moins 30 mm ou une forte pluie.

Les écartements à respecter sont :

- 80 cm entre les lignes et 30 cm entre les poquets ;
- 75 cm entre les lignes et 40 cm entre les poquets.

Par ailleurs, on évitera de semer sur un sol en voie d'assèchement. Les dates de semis par rapport au calendrier agricole de la région doivent être respectées. La dose des semences est de 18 à 20 kg/ha au maximum.

### 5.5. ENTRETIEN DU CHAMP

L'entretien du champ consiste entre autres à faire les opérations suivantes:

 **Démariage**, intervient entre le 15ème et le 20ème jour après le semis, à raison de deux plants par poquet, souvent au premier sarclage.

 **Sarclages**, le premier a lieu 10 à 15 jours après le semis, le deuxième sarclage suit 15 jours après le premier. Les autres sarclages se font à la demande s'il y a nécessité.

 **Fertilisation**, fumure de couverture 150 à 200 kg/ha d'engrais NPK (20-10-10 en fonction des sols est apportée 20 jours après semis et à la montaison, 80 à 100 kg/ha d'urée à 46%. Cet apport d'urée est fractionné à raison de 30 kg/ha à la floraison male et 89 kg/ha à la floraison femelle ;

 **Buttage**, faire cette opération si nécessaire pour lutter contre la verse des tiges et des racines.

 **Protection phytosanitaire**, en cas d'attaques par les ennemis (Insectes) au champ, utiliser les produits à base de (cyperméthrine 72g/l, acéphate, trichlorfon, deltaméthrine 25g/l et pyrifos-ethyl 480g/l) en fonction des ennemis. Par exemple, utiliser Pacha contre la chenille légionnaire

 **Epuration**, elle consiste à arracher des plants hors-types (les plantes plus hautes ou

plus courtes), des plants malades, les plants d'autres espèces cultivées et les adventices. Les hors types peuvent être reconnaissables par des caractères morphologiques différents de la variété cultivée (taille de la plante, forme et couleur des feuilles, des fleurs ou fermeture des spathes, pilosité). L'épuration s'effectue à tous les stades de développement des plantes.

## 5.6. RÉCOLTE ET ÉGRAINAGE

L'époque de la récolte est fonction de la maturité de la culture: feuilles et spathes bien secs. Après la récolte, on fait sécher les épis après avoir enlevés les spathes sur une aire de séchage ou une claie propre. Après le séchage, on procède au triage et l'égrenage qui se fait à la main ou à l'aide d'une égreneuse en respectant le tiers médian.

L'égrenage est suivi du vannage afin de débarrasser les semences des matières inertes (glumes, débris végétaux, etc.).

## 5.7. CONDITIONNEMENT DES SEMENCES

Après le vannage, le producteur fait le triage pour éliminer les mauvais grains (grains ratatinés, grains brisés ou percés par des insectes). Ensuite, il fait le calibrage des semences qui consiste à séparer les grains en fonction de leur forme et grosseur.

Pour assurer aux semences une bonne conservation, il faut les traiter contre les insectes et le charbon en utilisant des produits à base de fongicide insecticide (Caiman Rouge ou Apron Star 42WS).

Les semences ainsi traitées sont mises en sacs qui doivent être propres et indemnes des germes de maladies et œufs d'insectes. Ces sacs doivent porter des étiquettes de couleurs différentes en fonction de la catégorie de semences. Ils sont posés sur des palettes ou sur des billes de bois. Ils ne doivent pas non plus toucher les murs du magasin; Les sacs sont disposés en rangées de manière à faciliter le contrôle des stocks et l'entretien du magasin de stockage qui doit être bien propre, bien aéré et désinfecté régulièrement.

## 5.8. CONTRÔLE ET CERTIFICATION DES SEMENCES.

Le producteur des semences doit se faire enregistrer au service officiel de contrôle et de certification des semences de sa localité (DDAEP) et respecter les normes de production des semences. Il est soumis à des contrôles.



Figure 2 : Bonnes pratiques de triage, égrenage et séchage du maïs

## ● Contrôle au champ

Le contrôle au champ a pour but d'obtenir une évaluation aussi précise que possible des caractéristiques du champ semencier et par là même de la valeur de la semence produite par ce champ.



Les critères à prendre en considération sont:

- l'origine de la semence-mère,
- le précédent cultural,
- l'isolement du champ,
- la pureté variétale,
- la pureté spécifique,
- la fertilisation et
- l'aspect sanitaire de la culture.

Le contrôle au champ concerne tant la production des semences de base que celle des semences certifiées. Il y a cinq passages de contrôle: à l'installation du champ pour observer les caractéristiques du champ (accessibilité, végétation, nature

du sol etc.) ; avant la floraison (isolement, absence de repousses, densité de semis, disposition et nombre des lignes, implantation des lignes de bordure) ; pendant la floraison (hors types et autres facteurs), et enfin à la maturation. Et avant la récolte, les caractéristiques des plantes, de leurs grains, épis malades sont prises en considération. Après la récolte intervient le dernier contrôle appelé lot nature qui consiste à vérifier l'homogénéité des grains, la pureté variétale, l'état sanitaire et la comptabilité matière.

## ● Contrôle au laboratoire

Il a pour but de confirmer ou infirmer les résultats des contrôles au champ. Il concerne la pureté variétale, la pureté spécifique, le taux de germination, le taux d'humidité, le poids de mille grains et l'état sanitaire des semences, etc... L'analyse des semences au laboratoire. Pour le maïs, les normes requises pour la semence R1 sont comme indiqué ci-contre.

- Taux d'humidité : 12%
- Pouvoir germinatif: 90%
- Pureté variétale (min %) : 99,7
- Pureté spécifique (min %) : 98
- Isolement : 200m en production de semence de base et 400 m en production de semence certifiée



Taux d'humidité :  
12%



Pouvoir germinatif:  
90%



Pureté variétale  
(min %) : 99,7



Pureté spécifique  
(min %) : 98

## 6. Impact de la semence de qualité sur le développement

La semence de qualité améliore la productivité au champ. Elle préserve la qualité de la variété cultivée. Une bonne levée permet d'avoir des plants homogènes. En obtenant des rendements meilleurs, les producteurs de semences peuvent améliorer leurs revenus espérer réduire la pauvreté. Ainsi, l'économie nationale pourra être améliorée.

## 7. Contraintes liées à la production de semences certifiées de maïs

Plusieurs contraintes limitent la production des semences de maïs : il y a d'abord le faible niveau de technicité des producteurs et productrices des semences, l'insuffisance des équipements appropriés, l'insuffisance d'informations des acteurs sur les variétés, la disponibilité et le circuit de distribution des semences.

Technologies	Contraintes	Manifestation	Solutions préconisées (documents à fournir, contacts, email)
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 isoler les champs de production de semence des autres champs	Que les hommes facilitent l'accès des terres à leur femme pour la production de semence certifiée
Activité réservée aux hommes (surtout pour les céréales)	Insuffisance d'information sur la production de semences certifiées (a priori)	Méconnaissance et fortes craintes pour les femmes de s'investir dans cette production	Sensibiliser les équipes de formations pour impliquer les femmes à ces activités de formation afin qu'elles puissent faire des choix éclairés
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

## 8. Aspects genre

Plusieurs contraintes limitent la production des semences de maïs : il y a d'abord le faible niveau de technicité des producteurs et productrices des semences, l'insuffisance des équipements appropriés, l'insuffisance d'informations des acteurs sur les variétés, la disponibilité et le circuit de distribution des semences. Ces contraintes sont plus accentuées pour les femmes que pour les hommes

## 9. Sources et bibliographie complémentaires

- Loi portant réglementation des semences végétales au Burkina Faso
- Rapport de l'atelier national sur les éléments de base d'élaboration du document national de politique semencière du Mali (IER/DNA USAID, 2008) ;
- T. Goalbaye et al., 2014. Obtaining heterotic local maize populations by interbreeding heels in chad. Ind. J. Sci. Res. and Tech. 2014 2(2):45-49
- T. Goalbaye, et al., 2013. Augmentation de la productivité du maïs par l'amélioration des variétés locales du Tchad. Int. J. Biol. Chem. Sci. 7(5): 2019-2028
- T. GOALBAYE et al. 2013. Les populations de maïs améliorées et adaptées à la sécheresse pour les zones à faible pluviométrie au Tchad. Int. J. Biol. Chem. Sci. 7(6): 2275-2282 ;
- T. Goalbaye, et al. 2013. Evaluation de la technique de non labour sur le maïs en zone soudanienne au Tchad. Revue Scientifique et Technique Forêt et Environnement du Bassin du Congo, Volume 2. P. 28-35 ;
- Rapport de l'atelier de Formation des Formateurs en Multiplication et Contrôle des semences, ITRAD – 2008. AllarangayeMoundibaye, DabiMabissoumi, YagouaNdjekoukousseDjool.

**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)**