

Module Production végétale

# Fiche 1 : La culture du maïs

Juin 2012  
CELCOR/PADYP

**Nom botanique** : Zea mays (Poacées)

**Noms locaux** :

- Fon : Gbadè
- Bariba : Gbèrènou,
- Dendi : Agbado
- Idaatcha : Gbado



## **I. Origine**

Le maïs est une culture assez ancienne. D'origine mexicaine, il a été introduit en Afrique du Nord à partir de l'Europe. Les variétés à graines très farineuses ont été introduites en Afrique Occidentale par les Portugais au début du XVI<sup>e</sup> siècle.

Aujourd'hui, le maïs est très cultivé sur tous les continents. Au Bénin, il est cultivé annuellement 470 000 ha de maïs pour une production de plus de 450 000 tonnes.

## **II – Description Botanique et variétés**

Le maïs est une plante annuelle, monoïque, bisexuée. La tige mesure de 2m à plus de 5m, avec 8 à 25 nœuds (variable suivant les variétés et les niveaux de fertilisation). Les feuilles sont longues et fortement engainantes sur la tige. Elles portent des nervures parallèles.

Le maïs a deux types d'inflorescence : l'inflorescence mâle qui est une panicule qui se forme au sommet de la tige tandis que l'inflorescence femelle se trouve à l'aisselle des feuilles moyennes. L'inflorescence femelle est un épi qui se compose d'une rafle renflée sur laquelle s'insèrent 200 à 1.200 fleurs femelles à longue soie communément appelées barbe et des spathes (feuilles) couvrant la rafle. Le système racinaire est fasciculé.

Plusieurs sous-espèces se distinguent les unes des autres par forme de leurs bractées et la surface des graines. En Afrique Occidentale, les sous-espèces les plus rencontrées sont :

- le maïs vitreux (*indurata*) : grains arrondis au sommet et comprimés sur les côtés, vitreux (maïs corné).
- Le maïs tendre : gros grains arrondis assez hygroscopiques, de conservation très difficile surtout en climat humide.
- Le maïs denté (*indentata*) : gros épis à grains oblongs présentant une dépression à leur extrémité supérieure.

Les variétés les plus cultivées au Bénin sont :

<b>Variétés</b>	<b>Cycles (en jours)</b>	<b>Couleur du grain</b>
IZEE – W – SR (ODE – TUWE)	65 – 70 jours	Blanc
KAMBOINSE 88 POOL 16 DT (AGA – INI)	90 jours	Blanc
DMR ESR – W (ANKITE ou ANKITIN)	90 95 jours	Blanc
EV 8328 - SR	120 jours	Blanc
SCAR III	120 jours	Jaune
TZB	115 – 120 jours	blanc
TZPB	115 – 120 jours	Blanc

TZB - SR	90 jours	Blanc
DMR - W	90 jours	Blanc
DMR - Y	90 jours	Blanc
PIRSABAK	90 jours	Blanc
KITO	115 – 120 jours	Blanc
POSARIKA	115- 120 jours	Blanc

### III – Ecologie

Le maïs est une plante qui s’acclimate de milieux assez divers. La température de germination est de 8 à 10°C. Les meilleures températures du semis à la formation des panicules sont de 20° à 28°C, celles de maturation des fleurs de 28° à 32°C. La pluviométrie est d’environ 800 mm/an pour les variétés tardives (120j) et de 600 mm/an pour les variétés précoces (90j).

Le sol doit être riche, bien drainé et exposé au soleil. Le Ph des sols à maïs est 6 à 7,5.

### IV – Pratiques culturales

#### 1. Place dans la rotation

Le maïs peut être cultivé en semis pur mais il est préférable de l’associer à des légumineuses (niébé à cycle long ou Stylosanthés). Les meilleurs précédents sont des légumineuses (niébé, arachide, haricot ou Stylosanthés, Mucuna...) pour respecter la rotation céréale/légumineuse mais il peut se cultiver après l’igname.

#### 2. Préparation du sol

*Pour une culture conventionnelle avec labour*

Elle a lieu généralement au début de la saison des pluies : elle consiste en un labour à plat de 25 cm à 30 cm ou en un billonnage. Dans tous les cas, l’enfouissement des débris permet d’enrichir le sol.

*Pour une culture en Semis direct sur Couverture Végétale*

Le sol est gratté en surface (5 cm) pour enlever la végétation place. Un paillage dense de 10 cm d’épaisseur est installé. Des trous de lumière seront dégagés pour chaque poquet, lors du semis.

#### 3. Semis

*Préparation des semences*

Pour le maïs, conservé en épi (semences fermières), l’égrenage se fait à la main avec l’élimination des grains des deux extrémités qui sont de moindre qualité. L’usage de semences améliorées ne nécessite pas de préparation au préalable.

*Traitement des semences*

Les grains seront ensuite traités avec un mélange d’insecticide et de fongicide en poudre, de type Lanthialm.

*Densité de semis*

Le semis se fait soit sur sol nu, soit sur sol paillé (système SCV). Les écartements sont identiques pour les deux techniques (0,80m x 0,40 m) soit 0,80m entre chaque ligne et 0,40m entre chaque poquet.

### *Dates de semis*

- Au nord, il se fait de fin mai à début juillet
- Au sud, où il y a 2 saisons :
  - 1<sup>ère</sup> saison : 15 mars – 15 avril,
  - 2<sup>ème</sup> saison : début août

### *Doses de semis*

Les quantités de semences sont les suivantes :

- Gros grains : 15 à 25 kg/ha
- Petits grains : 10 à 20 kg/ha

## **4. Entretien**

Entre le semis et les opérations d'entretien proprement dites, il existe le re-semis et le démariage. Le re-semis consiste à semer de nouveau dans les poquets qui sont restés vides. Le démariage consiste à arracher les plants chétifs ou mal formés et ne laisser que deux plants au plus par poquet. Il se fait en temps humide ou lors du 1<sup>er</sup> sarclage.

En système traditionnel, les sarclages seront faits de la manière suivante :

- 1er sarclage : 15 jours environ après le semis suivi d'un désherbage,
- 2ème sarclage ou sarclo-buttage : 45 jours après le semis,
- 3ème sarclage : à la demande.

En système SCV, il n'y a pas de sarclages à faire à partir du moment où la couche de paille mise sur le sol est suffisamment épaisse. Un suivi des éventuelles adventices ayant traversé la couche de paille devra être fait ; et dans ce cas, il est important de les arracher rapidement (éviter de les laisser puiser les réserves et monter à graine).

Il convient de mentionner qu'il est possible de désherber chimiquement avec un herbicide. Les herbicides que l'on peut trouver au Bénin sont :

- 2,4 D, contre les adventices à feuilles larges, avec une dose de 1,5 à 2 l/ha,
- Atrazine pour lutter contre les mauvaises herbes à feuilles larges et les graminées annuelles, avec une dose de 2 à 3 litre/ha.

## **5. Apport d'engrais**

### *L'engrais chimique*

- 15 jours après le semis (soit aussitôt après le 1er sarclage en système traditionnel).  
Dose : 200 kg/ha de NPK + 50 kg/ha d'urée (à adapter selon la fertilité des sols),
- 45 jours après le semis (soit après le 2ème sarclage en système traditionnel) avec une dose de 50 kg/ha d'urée.

### *L'engrais organique*

Il est préférable d'apporter du fumier ou de la poudrette de parc bien décomposés. De manière pratique, il sera apporté une poignée de fumier ou poudrette dans chaque poquet de maïs. Cet apport est fait au moment du semis, en mélangeant l'engrais organique à la terre végétale du poquet.

## **V - Traitement phytosanitaire**

Le seul traitement phytosanitaire utilisé au Bénin est l'herbicide pour lutter contre les adventices et tout particulièrement contre le striga qui est une peste végétale.

## **VI - Récolte**

Avant la récolte proprement dite, on procède à l'évaluation du rendement et de la production.

### *Evaluation du rendement*

L'on peut utiliser la méthode des carrés de rendement. L'évaluation se fait de la façon suivante :

- Délimiter un carré de 1m de côté,
- Le faire au moins à cinq endroits (stations) différents, de préférence vers les 4 angles + le milieu,
- Récolter et peser la production de chaque station,
- Faire la somme des poids des 5 stations,
- Déterminer le poids moyen en divisant le poids total par 5 :
  - Rendement = poids moyen x 10.000 m<sup>2</sup> (superficie d'un ha),
  - Production = rendement x superficie totale

### *Récolte proprement dite*

Elle intervient après semis pour les variétés précoces et après 120 jours pour les variétés tardives. En ce moment, les grains ont environ 20% d'humidité. L'épi peut être récolté avec ses spathes ou sans ses spathes.

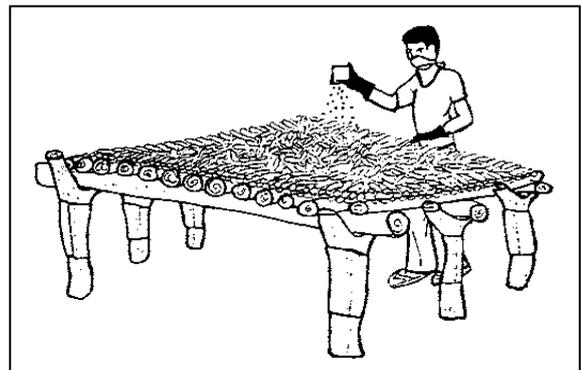
Les rendements moyens sont :

- En culture traditionnelle : 0,8T à 1,5T
- En culture améliorée (avec engrais chimique) : 2T à 3T
- En station de recherche 4T à 6T

### *Conservation*

Pour une meilleure conservation, le taux d'humidité doit être de 12 à 13%. La conservation peut être faite en épis (avec ou sans les spathes) ou en grains. Le lieu de conservation est fonction de la nature du produit.

- maïs non égrené, en épis :
  - greniers traditionnels,
  - magasin,
  - plafond de toit
- maïs en grains :
  - Sacs,
  - Greniers,
  - Jarres



## **Produits de conservation**

Il existe de nombreux produits de traitement permettant la conservation du maïs, dont les deux les plus employés que sont le SOFAGRAIN et le PERCAL M. En faisant un stockage à plat,

le produit est saupoudré sur chaque couche (1 couche correspond à 50 kg d'épis soit 3 bassines pleines). La dose de produit par couche est de 1/2 sachet de Sofagrain ou Percal. Il suffit de disposer la première couche d'épis et de saupoudrer le produit sur toute la surface.

**NB** : Quel que soit le produit utilisé, il convient de nettoyer toutes les surfaces du grenier ou l'intérieur des sacs ou tout autre moyen de stockage. Insister sur les crevasses les fentes pour en extirper les débris, les vieux grains et les œufs de parasites.

## **VII – Usages**

Compte tenu des divers usages auxquels il se prête, le maïs est l'une des céréales les plus cultivées. En effet, en alimentation humaine, il entre dans la préparation de beaucoup de plats au Bénin. Il peut être consommé frais (maturité laiteuse), bouilli seul ou en mélange avec d'autres céréales (sorgho) ou avec des légumineuses (arachide, haricot). A la maturité complète, les grains sont réduits en farine pour la préparation des pâtes, akassa, bouillie, beignets, etc. En industrie, il sert à la préparation des bières, biscuits, sirop, colle, margarine, saveurs, etc.

Enfin les feuilles et les tiges et spathes de maïs sont un excellent aliment de bétail.