

# Fiche Technique : Méthode de production d'une semence coton de qualité

**AUTEURS** : Fatimata Bintou Hassedine DIOUF<sup>1</sup>, Abdou TRAORE<sup>2</sup>, Abdoulaye NDOUR<sup>2</sup>, Ndeye Hélène DIALLO<sup>1</sup>, Djibril BADIANE<sup>1</sup>, Amadou FOFANA<sup>3</sup>

(1) ISRA/ CRA Tamba ; (2) SODEFITEX ; (3) ISRA/CNRA Bambey

Auteurs correspondant : **DIOUF Fatimata Bintou Hassedine**, [hassedine@gmail.com](mailto:hassedine@gmail.com)

## PUBLIC CIBLE

Cette fiche est destinée à tous les agents du développement rural, les multiplicateurs de semences et les particuliers qui veulent enseigner et / ou multiplier la semence particulièrement celle de coton.

### 1. A PROPOS DE LA SEMENCE

Il est important de comprendre que la question de la semence est indépendante de l'amélioration variétale. C'est la variété qu'on multiplie pour avoir la semence.

Les semences sont le principal intrant de l'agriculture. Ce sont des organismes vivants qui ont besoin de beaucoup de soins durant leurs cycles de production.

Il est nécessaire d'utiliser les nouvelles techniques de la recherche qui permettent à la semence d'exprimer au maximum son potentiel. De sorte que la semence possède les caractéristiques physiologiques qui permettent une bonne germination.

Les semences sont le mode le plus facile la transmission des pathogènes et ravageurs, donc leurs productions doit respecter tous les standards pour l'éviter.

Chez le cotonnier, la production de semence est indépendante de celle de fibre ; ici c'est la graine qui est importante.

### 2. CARACTERISTIQUES D'UNE SEMENCE DE TRES BONNE QUALITE

- Saine, ne porte pas de germes de maladies ou de pathogènes (œufs d'insectes, virus, bactéries...);
- Emerge rapidement ;
- Taux de germination minimum > 80% mais peut aller jusqu'à 90%;
- Vigoureuse : la vigueur est la capacité de la semence à germer même en condition de stress (Exemple : basse et haute température, déficit hydrique...);
- Longue durée de conservation.

### 3. LES GRANDES ETAPES DE LA PRODUCTION DE SEMENCES

**Etape 1** : Planifier toutes les activités à mener. Cela permet de bien paramétrer toutes les étapes du processus, afin d'éviter de détériorer la semence ;

**Etape 2** : Respecter et suivre les standards au champ (choix de la parcelle, conditions et dates de mise en place, bonne préparation du sol, entretien de la parcelle, contrôle des ravageurs et des mauvaises herbes, pureté, récolte sélective) ;

### **Etape 2.1 : Choix de la zone de multiplication**

La multiplication de semences doit être faite dans les zones agro-climatiques les plus favorables à la culture. Le choix de la zone doit être basé sur :

- L'isolement, pour éviter les mélanges de variétés et / ou de générations de semences
- Le climat : la zone de multiplication doit être pluvieuse. Pour le coton, au minimum 700 mm de cumul pluviométrique durant le cycle cultural.
- Le sol : une bonne fertilité (riche en matières organiques) et un bon drainage sont nécessaires (sols profonds limoneux ou argilo-limoneux), mais aussi plat et homogène.
- L'accessibilité : la zone semencière doit être facilement accessible à tout moment de la culture pour que les contrôles et le transport puissent être effectués convenablement.
- Proximité d'une usine d'égrenage pour éviter la dégradation de la qualité des semences pendant le transport.

### **Etape 2.2 : Choix des producteurs et de la parcelle**

- Les producteurs sont retenus sur base i) de leurs professionnalisme (ouverture aux innovations, application des recommandations), ii) la qualité de leurs équipement.
- Comme précédent cultural éviter le coton et autres malvacées, les nouvelles friches et le sorgho ; privilégier le maïs, l'arachide et la jachère.
- Les parcelles doivent être suffisamment isolées des autres champs de coton ; la distance d'isolement minimale est de 150 mètres entre parcelles de différentes générations d'une même variété, de 250 mètres entre parcelles de variétés de coton différentes et de 800 mètres pour des espèces différentes.
- Les parcelles doivent être bien délimitées (correctement piquetées) et les surfaces bien maîtrisées.

### **Etape 2.3 : Préparation du sol**

- Assurer un bon lit de semis, le sol doit être homogène pour assurer une levée uniforme.

### **Etape 2.4 : Semis / levée**

- Semer tôt et en sol humide pour permettre aux cotonniers de boucler au mieux le cycle cultural. Au Sénégal, éviter de semer au-delà du 15 juillet en zone cotonnière.
- La densité de semis doit être calculée en considérant principalement les aspects morphologiques de l'espèce et de la variété à multiplier. Réduire la densité si la variété a une grande envergure, pour éviter les compétitions pour l'eau, les nutriments et la lumière.

### **Etape 2.5 : Sarclage et démariage**

Après la date de semis/levée, la culture doit être bien entretenue, par une bonne maîtrise des adventices. Un mauvais entretien est un motif valable de déclassement d'une parcelle de multiplication de semences.

### **Etape 2.6 : Arrachage des hors types**

Il est impératif d'épurer les parcelles par arrachage des plants hors types ou malades (viroses, phyllodie). Un nombre important de plants hors types est un motif de déclassement de la parcelle.

### **Etape 2.7 : Fertilisation**

En culture cotonnière les engrais minéraux sont à base de formulation chimique composée ou complexe d'éléments NPKSB au semis et l'Urée en complément azoté au moment de la floraison. Les parcelles de multiplication de semences doivent être fertilisées aux doses recommandées pour mieux valoriser la qualité des semences.

- L'épandage du NPKSB et son recouvrement doivent se faire au plus tard au semis.
- L'épandage de l'urée devra être réalisé à l'apparition des premières fleurs 45 - 50 jours après la levée. Elle sera immédiatement recouverte par un buttage.

### **Etape 2.8 : État sanitaire des plants**

- Il faut une bonne gestion (contrôle systématique et méthodes de lutte efficaces) des ravageurs et des mauvaises herbes.
- Tout champ infesté d'agents pathogènes ou de mauvaises herbes doit être déclassé du programme de multiplication de semences.
- Les plantes infectées ou infestées sont systématiquement traitées ou éliminées.
- Respecter scrupuleusement la stratégie, le calendrier et les doses de traitement préconisés.

### **Etape 2.9 : Récolte du coton graine**

Après maturation, chaque minute supplémentaire passée au champ détériore sa qualité de la semence et toute transformation dégénérative est irréversible. Pour préserver la qualité maximale de la semence, il faut :

- éviter la récolte en période de pluie et de forte chaleur  $> 38^{\circ}\text{C}$ , car elle détériore la qualité de la semence,
- récolter la semence à niveau de maturation physiologique, sinon, les semences laissées dans la parcelle subissent des pertes et des gains d'humidité dues à la pluie ou la rosée. Il est possible surveiller la maturité des semences à partir des capsules fermées. Pour cela il faut effectuer des coupes sur 10 à 15 capsules pour apprécier la forme des graines ;
- idéalement faire une récolte sélective, la qualité des capsules de bases est meilleur, car elles ont reçu plus de nutriments, et éliminer les capsules du haut de la plante ;
- récolter en commençant par les capsules de base qui murissent en premier. L'attente de la maturation complète, va engendrer une perte de qualité des premières capsules matures ;
- récolter en une seule fois, à 80% de maturation de la parcelle, à défaut d'échelonner;
- éliminer les semences immatures car elles ne vont pas germer ;
- enlever la récolte de la parcelle le plus rapidement possible.

## **Etape 2.10: Transport**

- Plus tôt on retire la semence du champ, plus la semence conserve sa qualité.
- Bien connaître la route pour la rapidité du conditionnement, car à chaque fois que le camion fait 12h de transport, la semence perd environ 5% de sa qualité. Cela est dû à la température des camions qui augmentent et peut parfois atteindre 45°C.

## **Etape 3: Conditionnement (Egrenage et Délintage)**

Le conditionnement consiste à l'ensemble des opérations auxquelles les semences sont soumises depuis leur réception dans l'unité de conditionnement des semences, jusqu'à leur emballage pour stockage ultérieur ou distribution.

Le conditionnement du coton est une étape très délicate du processus de production des semences. La machine de conditionnement est constituée d'un ensemble de scies égreneuse et plusieurs parcours de tuyaux et filet par où passent les semences.

### **Etape 3.1 : L'égrenage**

C'est l'étape qui consiste à séparer la fibre de la graine. Plusieurs précautions doivent être prises pendant les différentes étapes, considérant les risques de dégâts mécaniques et de mélange de semences différentes. Ainsi, il faut bien nettoyer et bien régler les machines, bien organiser la mise en sac et le stockage de la graine délintée.

### **Etape 3.2 : Le délitage**

C'est spécifique au coton car la graine après égrenage est recouverte par une fine couche de fibre courtes appelé « linter ». Le délitage consiste par un procédé chimique d'enlever le « linter ». C'est un processus qui utilise l'acide sulfurique dilué et la chaleur. Elle n'est pas compliquée mais nécessite beaucoup de munitie pour éviter d'endommager la semence. Le délitage permet de mettre en évidence les semences immatures, d'éliminer les champignons, de calibrer les semences. Il facilite le semis ; si le semoir est adapté et bien paramétré, il ne sera pas nécessaire de démarier les plants.

### **Etape 3.3 : Séchage de la semence**

Surveiller les conditions de séchage, c'est une étape indispensable car la semence récoltée, a un têt d'humidité élevé. Pour cela, les spécialistes doivent bien connaître la physiologie de la semence. Mais pour les petites exploitations familiales :

Le séchage peut se faire d'abord au champ sur des claies pour un ou deux jours maximum. Puis continuer dans un magasin pour limiter les variations d'humidité, toujours sur des claies.

### **Etape 3.4 : Le stockage et la conservation de la semence**

Son objectif est le maintien de la qualité physiologique sans détérioration ; Il y a 2 types de stockage : (1) stockage au champ, c'est le pire lieu de stockage ; chaque instant que la semence passe au champ, entraîne une baisse de qualité, due à la variation de la température et de l'humidité. (2) stockage au magasin :

- stocker le coton graine de manière à ne pas provoquer des mélanges entre différents types de semences.

- éviter de déposer la semence de coton graine à même le sol ;
- surveiller les conditions de conditionnement (Humidité et Température) ;
- Faire un test de germination et de vigueur

Lorsque le taux de lipide est élevé ; l'humidité baisse, car les lipides sont hydrophobes. Ainsi, la durée de conservation dépend de la composition chimique de la semence Exemple : les semences oléagineuses comme le coton sont plus difficiles à conserver car il y a des réactions qui les dégradent même à sec.

Mais en règle pratique, pour décupler la longévité il faut que la température soit  $<5^{\circ}\text{C}$  et l'humidité  $< 1\%$ . Pour le coton, un taux d'humidité de 8 à 10% et une température moyenne de  $5^{\circ}\text{C}$  est la condition idéale de conservation.

Le meilleur lieu de stockage pour tout type de semence et celui dont la somme entre la température et l'humidité est  $\leq 55,5$ .

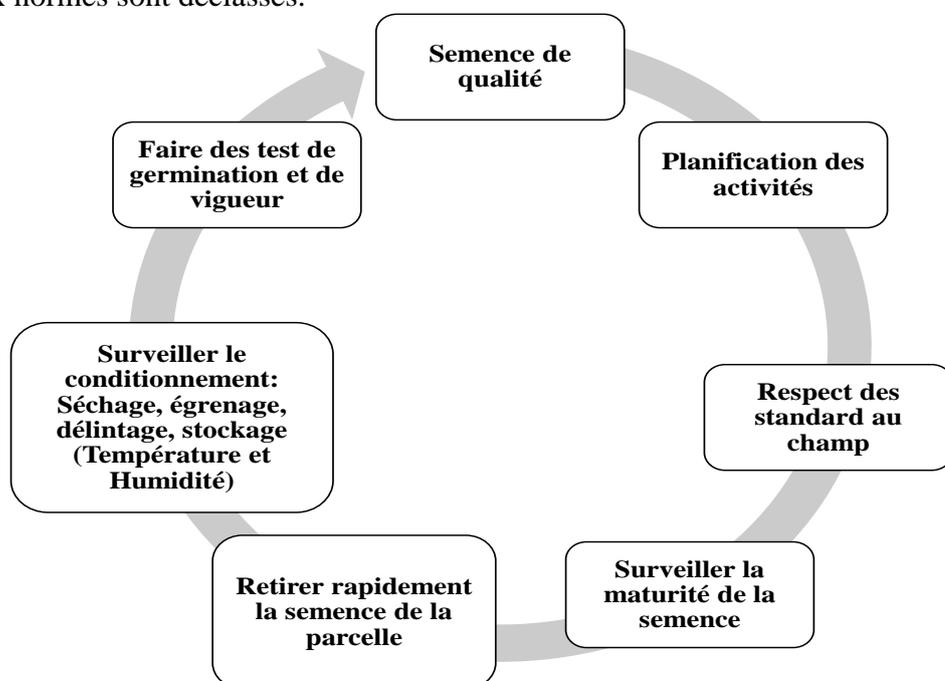
### Etape 3.5 : Prélèvement des échantillons et Tests de qualité

Des échantillons de graines vêtues ou délintées, seront prélevés sur chaque lot et à chaque étape pour faire des tests sur la qualité de la semence.

## 4. CERTIFICATION

Cette étape est sous la responsabilité de structures spécialisées qui font des contrôles pour voir si les standards au champ et au laboratoire sont respectés.

L'acceptation d'un lot de semences est sanctionnée par un certificat. Les lots qui ne répondent pas aux normes sont déclassés.



**Figure 1** : Les grande étapes de la production d'une semence de très bonne qualité

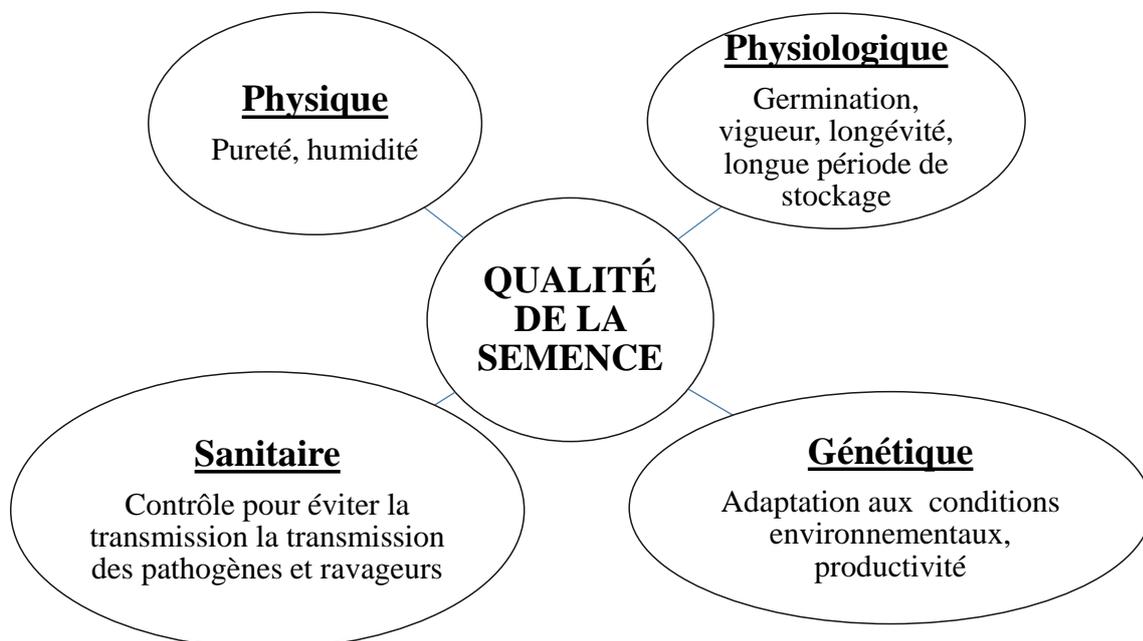
## 5. LES DOMMAGES QUE PEUVENT SUBIR LES SEMENCES

Il est important de savoir que la semence subit beaucoup de dommages durant tout le processus de production, ce qui fait qu'il faut être vigilant à chaque étape. Plusieurs facteurs sont en cause :

- le climat : les variations de l'humidité de l'environnement expose la semence, le plus mauvais magasin est le champ car il y'a trop de variation. En effet, il faut savoir qu'il y a transfert d'humidité entre la semence et l'environnement. Donc trop de chaleurs ou de pluie entraine respectivement une perte ou un gain d'humidité, ce qui fait que ce sont les pires moments pour récolter ;
- les ravageurs ;
- la méthode de collecte ;
- le transport ;
- le conditionnement ;
- les conditions de stockage;
- les conditions du délintage.

## 6. QUALITE DE LA SEMENCE

Elle est garantie par quatre (4) aspects :



**Figure 2** : Les quatre (4) critères qui garantissent une semence de qualité