



REPUBLIQUE DU BENIN

\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*

MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE

\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*

SECRETARIAT GENERAL DU MINISTRE  
Institut National des Recherches Agricoles du  
Bénin (INRAB)

\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*

BP 884 Recette principale, Cotonou. Tél. : (229 21 30 02 64)

E-mail : inrabdg4@bow.intnet.bj



## FICHE TECHNIQUE

# Technique de test de germination des semences coton en milieu paysan

Dr Ir. Moussibaou Cossi DJABOUTOU, *Chargé de Recherche au CAMES*

Dr Ir. René Coovi DOSSOUKPEVI, *Attaché de Recherche*

Ir. Marius Guillaume SINHA, *Diplôme d'Etudes Approfondies*

Dr. Yves Maw Soglo

<b>Sommaire</b>	<b>Pages</b>
<b>Préface .....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Méthodologie.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Equipement .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Description des poquetaires.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Confession de planche.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Prélèvement d'échantillons de semences pour le semis.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 Arrosage de la planche et confection des planches.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Résultats.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Observations des semis.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Calcul de taux de germination.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Interprétation des résultats.....</b>	<b>9</b>
<b>3 Implication pour le développement.....</b>	<b>9</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>9</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>9</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>9</b>

## Préface

Au Bénin, la filière coton constitue la source principale de croissance de l'économie nationale et constitue l'outil stratégique puissant et privilégié de lutte contre la pauvreté (INRAB, 2013). Chaque année, elle fournit près de 70 milliards de Franc CFA à environ 2 millions de producteurs, procure 80% des recettes d'exportation et contribue à 3,8% au PIB au Bénin (Djènontin *et al.*, 2014). Malheureusement, ces dernières années, les campagnes cotonnières font observer une stagnation de la production autour des 350 000 tonnes et une baisse tendancielle du rendement qui sont dues aux perturbations climatiques et à l'infestation par des ravageurs etc. (INRAB, 2013). Selon, Mendez del Villar *et al.*, (2006), les caractères génétiques permettant d'avoir une bonne production à moindre coût sont ceux qui conduisent à lever les contraintes.

Le Centre de Recherches Agricoles Coton et Fibres (CRA-CF) joue un rôle prépondérant dans l'amélioration de la production cotonnière en créant des variétés entièrement nouvelles à partir de génotypes de provenances diverses.

Les semences constituent le premier intrant dans la production agricole. Par conséquent, la manipulation de ces semences mérite une attention particulière. Le producteur doit s'assurer de la bonne qualité de ses semences avant leur mise en terre. Cela lui permet de prendre les précautions nécessaires pour garantir une bonne levée.

La présente fiche technique décrit la méthode de test de germination en milieu paysan pour évaluer le pouvoir germinatif des semences de coton reçues par le producteur de coton. Elle est destinée non seulement aux cotonculteurs mais surtout aux animateurs, aux développeurs, aux vulgarisateurs, aux agronomes, aux responsables des structures agricoles, aux institutions et aux Organisations Non Gouvernementales travaillant dans le secteur du développement agricole durable.

Je remercie les auteurs pour avoir conçu cette fiche technique tout en espérant que les utilisateurs en feront un bon usage.

**Prof. Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH**

Directeur de Recherche du CAMES

Directeur du Centre de Promotion et de Transfert  
des Technologies de l'Université d'Abomey-Calavi

## Introduction

Selon Turner (2010), « l'emploi de semences améliorées est quelquefois qualifié de moteur du progrès agricole par référence à sa capacité à augmenter la productivité et à stimuler les activités économiques du monde agricole ». Il en est de même pour la production cotonnière. Tout bon producteur, doit nécessairement connaître la qualité des semences de coton mises à sa disposition, avant de procéder au semis. De façon pratique, les semences reçues par le producteur subissent parfois des désagréments entre l'usine productrice de semences et le milieu paysan. Au nombre de ces effets pervers, il faut citer le mauvais stockage, le dépôt en plein air sans aucune mesure de protection contre les intempéries. Le producteur sans aucun moyen de contrôle, prend ces semences et les mets en terre. Dans ces conditions, le mauvais stockage agit sur la levée qui est de mauvaise qualité.

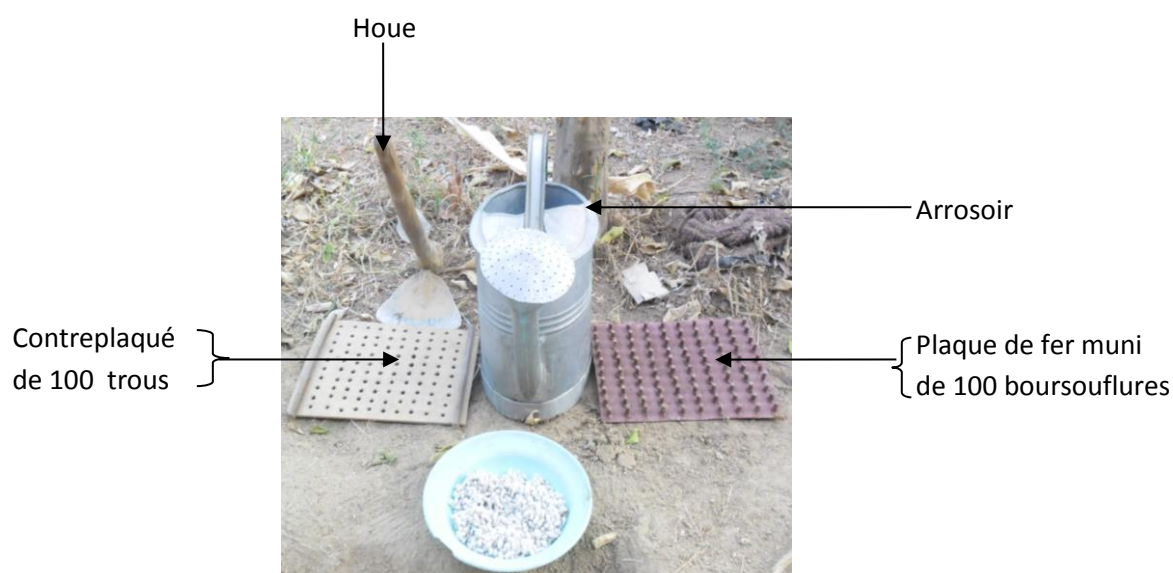
L'objectif de la présente fiche technique est de mettre à la disposition du producteur de coton une technique simple, pouvant lui permettre de connaître le pouvoir germinatif des semences auxquelles il aura désormais accès.

## 1. Méthodologie

La méthodologie ayant conduit à la réalisation de la fiche technique prend en compte l'équipement utilisé pour le test de germination en milieu paysan, la description des poquetaires, la confection de la planche, le prélèvement d'échantillons de semences pour le semis, l'arrosage de la planche et la confection des poquets.

### 1.1 Equipement

Pour réaliser le test de germination en milieu paysan il faut disposer des éléments comme illustrés par la Figure 1. A cela s'ajoute la description des poquetaires

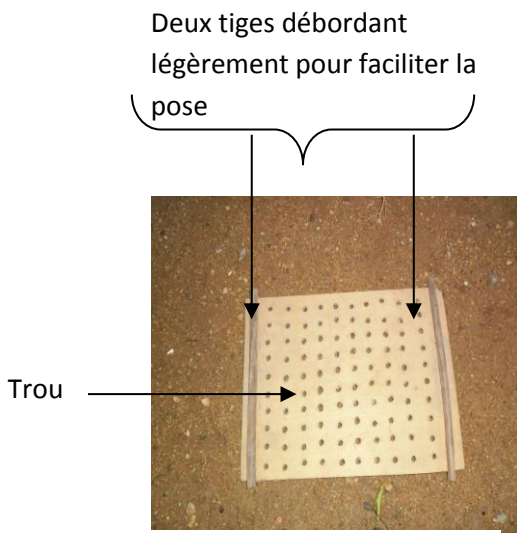




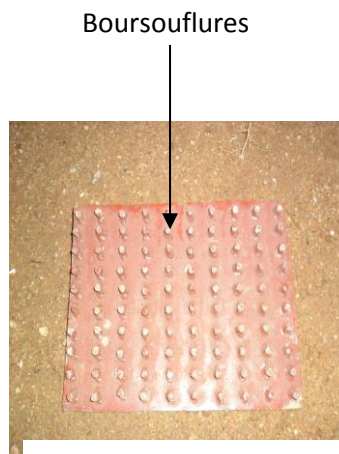
← Echantillon de semences à tester

## 1.2 Description Figure 1 : Matériel pour test de germination en milieu paysan

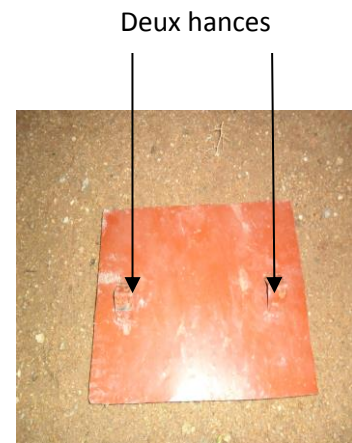
Le contre-plaqué a une longueur de 30 cm et d'une largeur de 20 cm. Ce contre-plaqué porte 100 trous circulaires de 1 cm de diamètre. Les trous sont répartis parallèlement à la longueur du contre-plaqué à raison de 10 trous par ligne, séparés de 2 cm les uns des autres. Les trous sont au même moment parallèles à la largeur et distants de 1 cm les uns des autres. La même configuration s'observe sur le poquetaire en tôle, avec la différence que les trous sont remplacés par les boursofflures (Figures 2, 3 et 4).



**Figure 2** : Poquetaire en contre-plaqué muni de 100 trous de 1 cm de diamètre chacun.



**Figure 3** : Poquetaire en plaque de fer muni de 100 boursofflures avec 1 cm de diamètre chacune.



**Figure 4** : Dos du poquetaire en tôle muni de deux hanches pour faciliter la pose.

## 1.3 Confection de planche



Il est sous produit de la confection d'une petite planche pouvant contenir trois fois le poquetaire. Les planches sous différents types de poquetaire. Figure 5 : Début de confection de la planche. Figure 6 : Fin de la confection de la planche. Le bane. Le

## 1.4 Prélèvement d'échantillons de semences pour le semis

L'échantillonnage dépend de la quantité de semences disponibles. Pour obtenir un échantillon aléatoire à tester, il est toujours préférable de prélever des échantillons provenant de différentes parties du sac. Si la graine à tester est à partir d'un lot de semences qui contient plus d'un sac, des échantillons doivent être prélevés sur plusieurs sacs.

Une bonne règle empirique pour déterminer combien de sacs à tester est de prélever des échantillons à partir d'un certain nombre de sacs qui représente la racine carrée de la taille du lot. Par exemple, si le lot contient neuf sacs, échantillonner au moins trois sacs. Si le lot contient 100 sacs, échantillonner au moins 10 sacs.

Il est nécessaire de bien mélanger les échantillons pour avoir un prélèvement homogène avant de commencer les semis. C'est dans ce mélange que 100 graines sont prélevées pour semer.

## 1.5 Arrosage de la planche et confection des poquets



**Figure 7** : Arrosage de la planche avant de semer des graines



Enfoncement d'une tige dans les trous pour la réalisation des poquets

**Figure 8** : Confection des poquets à l'aide d'une tige pour le semis après arrosage



**Figure 9** : Poquets réalisés



**Figure 10** : Semis d'une graine par poquet



**Figure 11** : Fermeture des poquets semés



**Figure 12** : Arrosage de la planche après semis

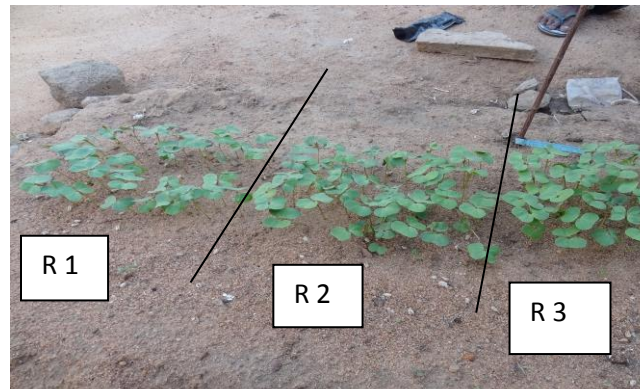
Le test se fait sur 3 répétitions soit sur une même planche soit sur des planches séparées.

## 2. Résultats

### 2.1 Observations des semis

Un test de germination est souvent le seul test qu'un agriculteur peut effectuer sur ses semences avant le semis. Surveiller le temps pris à germer donnera aussi une indication de la vigueur.

Il faut chaque jour observer la levée des graines semées et les arroser. En saison pluvieuse, l'arrosage est effectué une fois par jour et deux fois par jour, le matin et le soir en saison sèche.



**Figure 13** : Germination de 3 répétitions

## 2.2 Calcul de taux de germination

Le taux de germination est le nombre moyen de graines qui germent au cours de la période de 5 jours et 10 jours sur trois planches.

$$\text{Germination (\%)} = \frac{\text{Nombre moyen de graines germés}}{\text{Nombre total de graines semés}} \times 100$$

Exemple :

Si la moyenne des graines germées sur les trois tests est de 86.

$$\text{Germination (\%)} = \frac{86}{100} \times 100 = 86 \%$$

## 2.3 Interprétation des résultats

Si aucune graine ne germe, jetez votre stock au compost. Si 50 % se développent, attention, le pouvoir germinatif est affaibli. Vous pouvez les semer, mais en prenant la précaution d'augmenter le nombre de graines dans les poquets ou la densité du semis. Toutes les graines ne lèveront pas et même si certaines germent, il se peut qu'ensuite la



plantule n'ait pas la force de se développer. Au-delà de 80% de réussite, votre stock est bon. Semez vos graines normalement.

### **3. Implication pour le développement**

Selon Turner M., (2010), la qualité de la fibre de coton, et tout particulièrement l'homogénéité de sa longueur, est une caractéristique commerciale essentielle. Pour la garantir, la pureté variétale doit être préservée depuis le champ et tout au long des opérations que subit la graine pour devenir une semence prête à être semée pour la culture suivante. Cette technique de test de germination des semences coton en milieu paysan est mise à la disposition des techniciens de recherche cotonnière ou d'autres structures travaillant pour la création variétale dans le but d'améliorer la production et la productivité dans la filière cotonnière au Bénin.

### **Conclusion**

Il est très important au producteur coton de connaître la qualité de ses semences avant de les mettre en terre. Cette technique bien adaptée au champ, lui permettra de déterminer le nombre de graines de coton à mettre dans les poquets pour garantir une bonne levée. Et au pire des cas, aller chercher en temps opportun autres semences de bonne qualité.

### **Remerciements**

Les auteurs de cette fiche technique expriment leurs sincères remerciements au Professeur Guy Apollinaire Mensah, Directeur de recherche du CAMES, Directeur du Centre de Promotion et de Transfert des Technologies de l'Université d'Abomey-Calavi, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, pour les observations très appréciables apportées pour une amélioration de ce manuscrit.

### **Références bibliographiques**

Djaboutou C.M., Sekloka E., Djihinto C. A, Katary A. et Lançon J., 2010. Création d'une variabilité génétique de semences pour une sélection participative du cotonnier au Bénin. Fiche technique 1, Bibliothèque Nationale N° 4483 du 12 /01/ 2010 Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin, ISBN : 978-99919-330-8-5.

Djenontin A. J. P, Kogbeto E. C, Azontondé H. A. & Mensah G. A., 2014. Etude de la qualité des engrais sur les sites de stockage et de distribution au Bénin. Rapport technique d'exécution N° 7515. CRA-Agonkanmey/INRAB/MAEP et PAFICOT/Bénin, 54 p.

INRAB, 2013. Institut National des Recherches Agricoles du Bénin. Rapport Actualisation du programme coton: Identification des contraintes. Janvier 2013. 29p

Mendez del Villar P., Alvez LRA., Keita MS. (2006). Facteurs de performance et de compétitivité des exploitations cotonnières au Brésil, aux États-Unis et au Mali. Cah. Agric. 15 (1), p. 23–34

Parry G., 1981. Le cotonnier et ses produits. Collection Techniques agricoles et productions tropicales. Maisonneuve et Larose éd., Paris (FRA). 502 p.

Turner M., 2010. Les semences. Éditions Quæ, CTA, Presses agronomiques de Gembloux, Le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA), Gembloux, 223 p.