

Manuel Technique 3

LE BAOBAB AFRICAIN

(*Adansonia digitata* L.):

Techniques de propagation



Achille E. ASSOGBADJO

Sommaire

	Pages
Les techniques de propagation de baobab	3
1. Comment reproduire le baobab à partir des graines?	3
1.1 Les directives pour le choix des semences	3
1.2 Recommandation pour le traitement des graines	3
1.3 Le substrat	5
1.4 La pépinière	6
2. La propagation végétative	6
2.1 Le greffage	6
2.2 Le bouturage	8
2.3 Le marcottage	10
2.4 Les zones écologiques favorables pour la production des baobabs au Bénin	11
3. La plantation et l'entretien des plantules de baobabs	14
4. La plantation pour les feuilles et/ou les fruits	14
5. DOCUMENTS CONSULTÉS	15
6. REMERCIEMENTS	16

Les techniques de propagation de baobab

La multiplication du baobab peut se faire à partir des grains aussi bien que végétativement.

1. Comment reproduire le baobab à partir des graines?

1.1 Les directives pour le choix des semences

Les tests de provenance effectués ont permis de conclure que les semences destinées à la germination doivent être bien mûres et récoltées sur des individus de la zone où la future plantation de baobab doit être établie. En d'autres termes, il faut éviter de collecter des graines dans une zone écologique donnée et aller les propager dans une autre.

Les graines à propager doivent émaner des baobabs dont la qualité des produits est incontestablement recherchée par les consommateurs.

En raison de la teneur élevée des graines de baobab en lipide (28 %), il est recommandé de les conserver moins de six mois avant leur utilisation pour éviter les faibles performances des plantules après la germination.

1.2 Recommandation pour le traitement des graines

Les graines destinées à la germination sont plongées dans de l'eau. Les non viables surmontent et flottent à la surface de l'eau tandis que les viables restent au fond. En conséquence, il ne faudra utiliser que les graines non flottantes qui sont restées au fond de l'eau. Le tégument des graines de baobab étant très dur, donc opposant naturellement une résistance au développement de l'embryon, il est recommandé, avant le semis, de scarifier manuellement à l'aide d'une lame de rasoir le péricarpe (Figure 1) tout en évitant d'atteindre l'embryon.

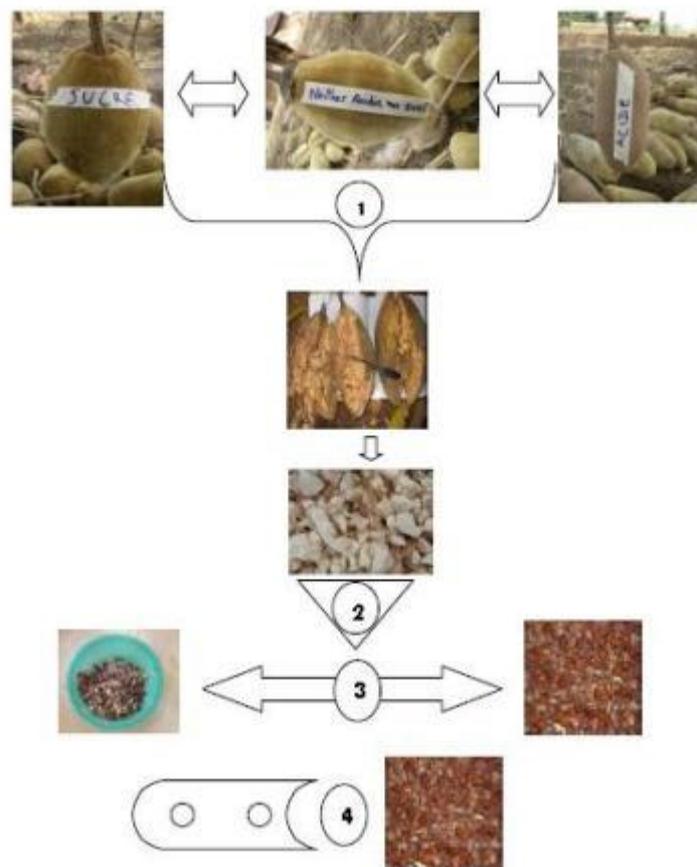


Figure 1 : Traitement recommandé pour les graines de baobab avant le semis (Photos: Chadare F.J.).

Légende explicative :

1. Collecte des capsules selon les préférences des populations.
2. Extraction des graines enrobées de pulpe.
3. Séparation des graines non viables qui flottent à la surface de l'eau.
4. Scarification manuelle et mécanique des graines viables à l'aide d'une lame de rasoir.

1.3 Le substrat

A partir des travaux de recherche, il a été montré que le substrat qui donne les meilleurs rendements en terme de germination et de performance des plantules avant l'âge de transplantation, doit être constitué de sol disponible (ferrugineux, ferrallitique, etc..), de cendre et de matière organique (bouse de vache) dans une proportion déterminée 3 :1 :1 (Figure 2)



Figure 2 : Composition du substrat pour la germination des graines de baobab

1.4 La pépinière

Le semis pourra se faire dans un premier temps en pépinière. Il faudra alors semer 2 ou 3 graines à une profondeur d'environ 8 cm, dans des substrats contenus dans des sachets de polyéthylène (20 cm x 15 cm) percés à leur base, pour favoriser le drainage de l'eau (Figure 3). Pour éviter les déficits hydriques qui pourraient limiter l'émergence des plantules, il est recommandé d'arroser au moins une fois par jour les plantules (Figure 4), de préférence les soirs à partir du jour de semis et ceci jusqu'à l'âge de transplantation estimé à 6 mois.

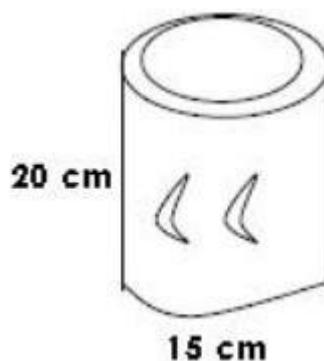


Figure 3 : Sachets plastiques pour le semis des graines en pépinière



Figure 4 : Plantules de baobab en pépinière

2. La propagation végétative

Le baobab peut être multiplié par voie végétative.

2.1 Le greffage

Le choix des greffons et des porte greffes doit être basé sur les préférences des populations. Le greffage a comme caractéristiques d'ajouter les traits quantitatifs des souches utilisées, de raccourcir la période de reproduction et de se réaliser en toute période de l'année.

- **Le mode opératoire du greffage**

Pour greffer le baobab, on a besoin d'un greffon d'environ 10 cm de long et 1 cm de diamètre et d'un porte-greffe issu d'un jeune plant de baobab (Figure 5). Le greffon doit être mature et doit avoir entre 6 et 9 mois. Les différentes étapes de la technique Veneer utilisée pour greffer le baobab consistent à :

- identifier au niveau d'un jeune plant de baobab les greffons à utiliser ;
- débarrasser, une semaine avant l'opération de greffage, les greffons de leurs feuilles avant de les séparer de la plante-mère;

- collecter directement les greffons sur le plant choisi juste avant l'opération de greffage;
- choisir un jeune plant sain et vigoureux de baobab qui constitue le porte-greffe;
- procéder à l'élagage et l'écimage du porte-greffe;
- étêter le greffon juste au dessus d'un oeil;
- faire une coupe oblique sur le greffon de meme entaille que celle du porte-greffe pour qu'ils s'entrepénètrent;
- enlever une tranche d'écorce et de bois de 4 cm environ de long sur la tige du porte-greffe jusqu'à toucher l'aubier;
- ligaturer fortement avec un ruban de polyéthylène;
- protéger les deux plantes à l'aide d'une toile cirée et bien les arroser jusqu'à ce que la greffe ait pris;
- retirer le ruban une fois que la reprise est complète.

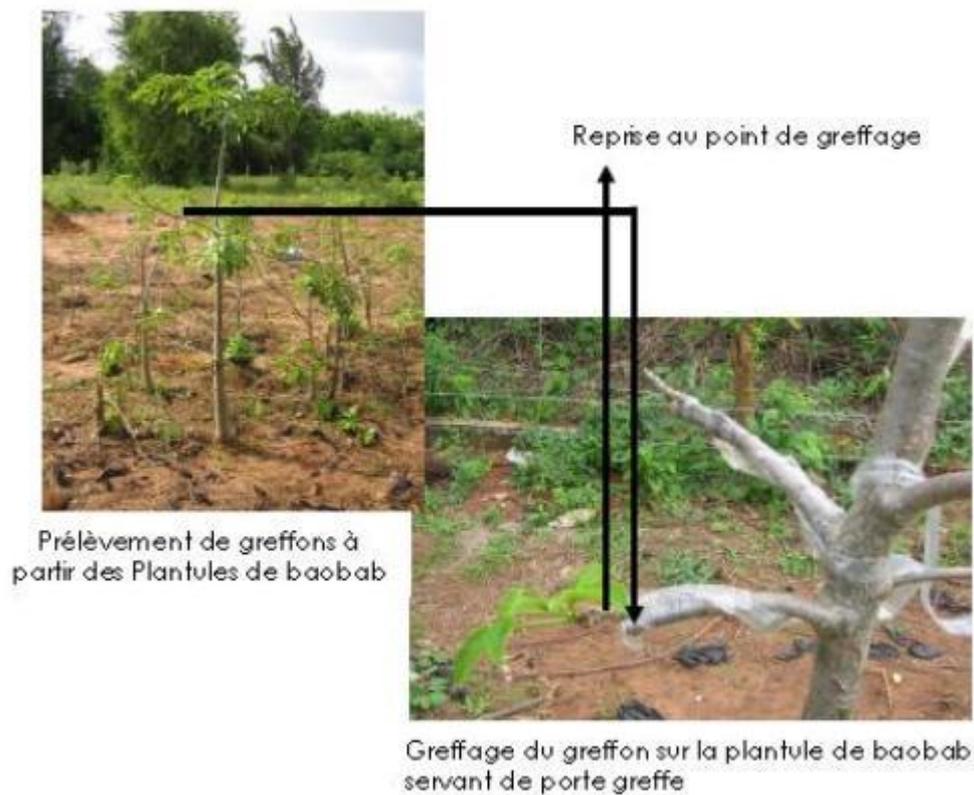


Figure 5 : Greffage du baobab

2.2 Le bouturage

Le baobab peut être également multiplié par la technique de bouturage. Ici, le taux de succès est en moyenne de 30 % lorsqu'on utilise comme hormone, l'acide Indole-3-butyric (AIB). Par le taux de succès est d'environ 2 % lorsqu'on n'utilise pas d'hormone. L'avantage de cette technique consiste à multiplier des clones en une période relativement courte.

Le mode opératoire du bouturage

Pour la réalisation de cette technique, il est conseillé de choisir les boutures d'environ 10 cm (Figure 6). Elle consiste à :

- remplir les sachets de polyéthylène de substrats (stérilisés ou non) bien compactés;
- choisir un jeune plant de baobab obtenu à partir de la germination des graines;
- tailler au niveau du jeune plant et ceci à l'aide d'un sécateur les feuilles des boutures choisies avant de les couper de la plante-mère;
- prélever à l'aide d'un sécateur stérilisé des boutures ayant un diamètre d'environ 10 cm;
- couper la base de la bouture à un angle droit ;
- plonger de préférence la base de la bouture dans les hormones préalablement préparées (l'acide Indole-3- butyric à 1%) ; une non utilisation d'hormone diminue considérablement le taux de reprise ;
- placer la bouture verticalement dans un trou d'environ 2 cm de profondeur de sorte que le bourgeon soit juste au dessus de la surface du substrat ;
- veiller à ce que le substrat soit bien tassé autour de la bouture;
- arroser la bouture pour lui éviter le dessèchement.



Figure 6: Reprise de jeunes boutures de baobab

2.2 Le marcottage

Le marcottage est une technique de propagation végétative très utilisée pour la multiplication des espèces ligneuses alimentaires (Figure 7). A ce jour, l'utilisation de cette technique n'a pas encore été concluante au Bénin.

- **Le mode opératoire du marcottage**

-

La technique de marcottage aérien a été testée pour la propagation du baobab. L'opération a consisté à:

- pratiquer à l'aide d'un couteau bien tranchant deux incisions annulaires sur l'écorce de sorte à obtenir une coupure;
- ôter l'écorce de la branche en vérifiant qu'il ne reste aucune connexion vasculaire sur la partie dont on a ôté l'écorce;
- appliquer ou non l'hormone à la partie supérieure de la coupure;
- prendre deux poignées du substrat d'enracinement humide (compost stérilisé);
- couvrir la coupure d'une portion de sac de jute de telle manière qu'un tiers du substrat bien mouillé recouvre l'écorce au-dessus de la coupure;
- serrer fortement la marcotte avec un fil et refermer à l'aide d'une portion de sac de jute bien attaché aux deux extrémités par une ficelle;
- vérifier périodiquement si l'humidité est toujours suffisante et arroser au besoin.



Figure 7: marcottage aérien chez le baobab

2.4 Les zones écologiques favorables pour la production des baobabs au Bénin

On retrouve le baobab un peu partout au Bénin où la saison sèche est bien marquée et la pluviométrie annuelle inférieure à 1300 mm. Les zones à forte évapotranspiration, pluviométrie, humidité relative et température ou celles dont les sols sont acides ou riches en limon fin, sont celles dans lesquelles le baobab produit de faibles quantités de graine et de pulpe. Les zones ayant des sols acides caractérisés par une concentration d'azote total relativement élevée, de carbone organique et de matière organique totale importantes, sont celles dans lesquelles, le baobab produit des quantités importantes de graines par capsule. Les zones caractérisées par des sols riches en argile et en limon grossier quant à elles, sont celles où se rencontrent des baobabs les plus productifs en capsules.

En se basant sur ces observations écologiques et sur les cartes des sols et des précipitations du Bénin, il a été retenu que les zones propices pour l'installation des plantations de baobab, sont surtout celles du Nord du Bénin et dans une moindre mesure, celles du centre du Bénin (Figure 8). Cependant, dans le Sud du Bénin, les plantations de baobab peuvent être installées sur des sols riches en azote total ou en carbone organique.

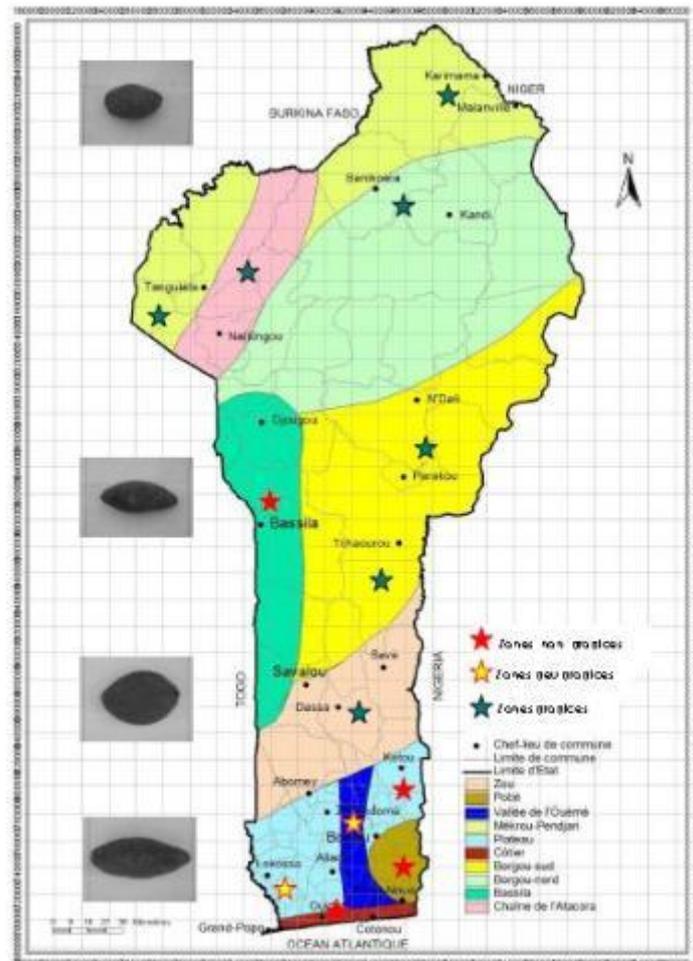


Figure 8: Zones propices au Bénin pour l'installation des plantations de baobab avec les différents morphotypes de capsules à privilégier par zone

3. La plantation et l'entretien des plantules de baobabs

Une fois les localités identifiées, les plantules de baobab peuvent être transférées de la pépinière et plantées dans des jardins de case (usage comme légumes feuilles) ou dans des systèmes agroforestiers sous forme de plantation.

4. La plantation pour les feuilles et/ou les fruits

Pour produire le baobab comme légume, il est recommandé de transplanter à une densité de 0,2 m x 0,5 m. Par contre, si l'on vise à la fois, la production pour les feuilles et les fruits, il est recommandé de transplanter à une densité de 10 m x 10 m.

Les plantules doivent être transférées de la pépinière vers les lieux de transplantation dans des sachets de polyéthylène tel que présenté à la pépinière.

Durant l'opération de transplantation, il est obligatoire de sectionner la base du sachet pour faciliter l'enracinement de la plantule dans le nouveau substrat.

Il est recommandé de transplanter les plantules en début de saison pluvieuse dans des poquets de 50 cm x 50 cm afin de favoriser un bon enracinement. Pour rentabiliser les travaux d'entretien de la plantation, il est recommandé d'associer des cultures annuelles durant les premières années.

Ces opérations d'entretien (désherbage) doivent s'effectuer autant que nécessaire pour éviter les compétitions entre les plants et les mauvaises herbes.

5. DOCUMENTS CONSULTÉS

- Adanson, M. (1771). Description d'un arbre nouveau genre appelé Baobab, observé au Sénégal. *Hist. Acad. Roy. Sci. (Paris)* 1791: 218-243.
- Assogbadjo A.E., Kyndt T., Chadare F.J., Sinsin B., Gheysen G., Eyog-Matig O. & Van Damme P. (2009). Genetic fingerprinting using AFLP cannot distinguish traditionally classified baobab morphotypes. *Agroforestry Systems*, *Agroforestry Systems* 75:157–165.
- Assogbadjo A.E., Glèlè Kakai R., Chadare F.J., Thomson L., Kyndt T., Sinsin B. & Van Damme P. (2008). Folk classification, perception and preferences of baobab products in West Africa: consequences for species conservation and improvement. *Economic Botany*, 62 (1): 74-84.
- Assogbadjo A.E. & Sinsin B. 2007. (2007). Caractérisation et stratégies de conservation du baobab (*Adansonia digitata* L.) dans les paysages agraires du Bénin. In: Mayaka T.B., De longh H. and Sinsin B. (eds) (2007). *Ecological restoration of African Savanna Ecosystems*. Proceedings of the third RNSCC International Seminar, 6 Feb, Cotonou, Benin. CEDC/CML, Leiden University. pp 35-50.)
- Assogbadjo A.E. (2006). Importance socio-économique et étude de la variabilité écologique, morphologique, génétique et biochimique du baobab (*Adansonia digitata* L.) au Bénin. Thèse de doctorat. Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium. 213 p.
- Assogbadjo A.E., Kyndt T., Sinsin B., Gheysen G. & Van Damme P. (2006). Patterns of genetic and morphometric diversity in baobab (*Adansonia digitata* L.) populations across different climatic zones of Benin (West Africa). *Annals of botany* 97:819-830.
- Assogbadjo A.E., Sinsin B., Codjia J.T.C. & Van Damme P. (2005). Ecological diversity and pulp, seed and kernel production of the baobab (*Adansonia digitata*) in Benin. *Belgian Journal of Botany* 138(1):47-56.

- Assogbadjo A.E., Sinsin B. & Van Damme P. (2005). Caractères morphologiques et production des capsules de baobab (*Adansonia digitata* L.) au Bénin. *Fruits* 60(5):327-340.
- Baum, D. A. (1995b). A systematic revision of *Adansonia*, Bombacaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 82: 440-470.
- Baum, D. A. & Oginuma, K. (1994). A review of chromosome numbers in Bombacaceae with new counts for *Adansonia*. *Taxon* 43(1): 11-20.
- Chadare F. J., Hounhouigan J. D., Linnemann A. R., Nout M. J. R and van Boekel M. A. J. S. (2008). Indigenous Knowledge and Processing of *Adansonia Digitata* L. Food Products In Benin. *Ecology of Food and Nutrition*, 47: 1–25
- De Caluwé E., De Smedt S., Assogbadjo A.E., Samson R., Sinsin B. & Van Damme P. (2008). Ethnic differences in use value and use patterns of baobab (*Adansonia digitata* L.) in northern Benin. *African Journal of Ecology* (In press).
- Codjia, J.T.C., Fonton-Kiki B., Assogbadjo A.E. & Ekué M.R.M. (2001). Le baobab (*Adansonia digitata*), une espèce à usage multiple au Bénin. Coco Multimédia, Cotonou, Bénin.
- Sidibé, M. & Williams, J. T. (2002). *Baobab Adansonia digitata*. Southampton, UK: International Centre for Underutilised Crops.

6. REMERCIEMENTS

Nous remercions Rufford Small Grants Foundation pour son assistance financière à la réalisation de ce travail.