

## Fiche technique



# *Caesalpinia bonduc(L.) Roxb*

Bruno Enagnon Lokonon<sup>1</sup>, Fabrice Enagnon Sodoté<sup>2</sup>, Charlemagne  
D. S. J. Gbemavo<sup>1,3</sup>, Marcel Gbaguidi Alia<sup>1</sup> et Romain Glèlè Kakai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biomathématiques et d'Estimations Forestières,  
Université d'Abomey-Calavi, 04 BP 1525 Cotonou, Bénin

<sup>2</sup>SOS Biodiversity, 04 BP 1005 Cotonou, Bénin

<sup>3</sup>Unité de Biostatistique et de Modélisation (UBM), Université Nationale  
des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSTIM),  
BP 14, Dassa-Zoumè, Benin.

Dépôt légal N°13118 du 17/06/21, 2<sup>ème</sup> trimestre, Bibliothèque  
Nationale du Bénin, ISBN: 978-99982-0-893-3



# Préambule

*Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb est la plante médicinale la plus commercialisée du sud Bénin. Elle est éteinte à l'état sauvage. Cela est dû à la surexploitation de ses racines qui sont essentiellement utilisées dans le traitement de la prostate et de la faiblesse sexuelle. De plus, la dureté des graines ne favorise pas la régénération spontanée de l'espèce à l'état sauvage. L'espèce est classée comme rare et menacée de disparition dans le monde. Des pieds isolés de l'espèce, plantés de main d'homme sont souvent rencontrés dans les agglomérations et quelques fois dans les jardins de cases et systèmes agroforestiers. Pour inverser la tendance actuelle et réduire les menaces qui pèsent sur cette espèce, des stratégies de conservation in situ et ex situ sont nécessaires de toute urgence. C'est dans cette optique que la présente fiche technique se propose de donner l'état des connaissances techniques sur l'espèce au Bénin.



# 1. A propos de l'espèce

## 1.1. Noms communs

---

Français : Bonduc, cadoque, cadoc, cassie

Anglais : Bonduc nut, fever nut, yellow nicker

Mahi, Goun et Fon : Adjikountin

Nago : Igui ayo

Adja : Adikouichi

Bariba : Tabou-gbéa

Dendi : Waari

## 1.2. Origine et description botanique

---

*C. bonduc* est une espèce épineuse de la famille des Caesalpiniaceae originaire de la Floride (Wunderlin, 1998). C'est un arbuste grimpant à épines très denses, de hauteur et de diamètre moyens respectifs de 1,5 m et 5 cm. Le diamètre des pieds de l'espèce peut atteindre 8,3 cm avec des variations significatives entre zones climatiques au Bénin (Gbedji, 2021). Toutefois, il peut atteindre 5 m de hauteur et sa tige est monocaule mais assez bas branchue (Parotta, 2001). Ses rameaux gris et duveteux portent des feuilles composées de 20 à 40 cm de long et regroupant 6 à 9 paires de folioles oblongues (Akouègninou et al., 2006). Le racème auxiliaire très allongé (jusqu'à 60 cm), dressé, porte de nombreuses fleurs à 5 pétales et 10 étamines (Akouègninou et al., 2006). La floraison et la fructification ont lieu en mai, août, octobre et décembre (Akouègninou et al., 2006). Les fruits sont des gousses épineuses contenant 1 à 2 graines dures et ovoïdes (Akouègninou et al., 2006). Le grainage donne une moyenne de 409 graines/kg soit un poids moyen par graine de  $2,44 \pm 0.3$  g (Nelson, 1995).



# 1. A propos de l'espèce

---

## 1.3. Répartition et exigences écologiques

---

*C. bonduc* est une espèce pantropicale. L'espèce est présente surtout dans les milieux perturbés des zones tropicales et subtropicales (Assogbadjo et al., 2011). Elle est largement répandue sur l'ensemble des zones côtières d'Afrique tropicale. Elle tolère les embruns et les sols salés mais ne supporte pas l'ombre. Elle constitue souvent des fourrés épineux impénétrables. Elle est rencontrée sur les littoraux, au niveau des plages, d'estuaires, et de rives de lagons (Boullard, 2001). Le genre *Caesalpinia* comprend environ 200 espèces. L'espèce fleurit et fructifie toute l'année. Les graines de *C. bonduc* flottent et conservent très longtemps leur viabilité dans l'eau. Cela explique sa présence dans les régions côtières.

*C. bonduc* est classée sur la liste rouge du Bénin comme espèce éteinte à l'état sauvage (Adomou, 2005; Neuenschwander et al., 2011). On la retrouve uniquement dans les systèmes agroforestiers (champs, jardin de case, jachère etc). Les études conduites sur l'espèce au Bénin ont toutes annoncé sa présence dans plusieurs jardins de case dans le pays (Padonou et al., 2015a; Padonou et al., 2015b; Assogbadjo et al., 2011), et autour des champs et des maisons (Assogbadjo et al., 2012), illustrant sa domestication pour la survie de sa population.



## 2. Usage et importance

### Artisanat et culture

---

Les graines de *C. bonduc* sont couramment utilisées comme perles et poids. Elles sont aussi très utilisées comme pions dans les jeux de société en Afrique (awalé), et très répandus sur les tropiques. Au Sud-Bénin, les graines sont très utilisées dans les rituels du Fâ (Lokonon et al., 2021).

*C. bonduc* se plante comme haie vive.

### Pharmacopée

---

*C. bonduc* intervient dans le traitement de 18 maladies au Sud-Bénin (Lokonon et al., 2021). Les racines de l'espèce sont l'organe le plus utilisé dans le traitement de ces maladies ce qui compromet la durabilité de l'espèce (Hessou et al., 2009). Elles sont très utilisées dans la prévention des maladies de la prostate Lokonon et al., 2021). Entre autres maladies traitées par *C. bonduc* nous pouvons citer:

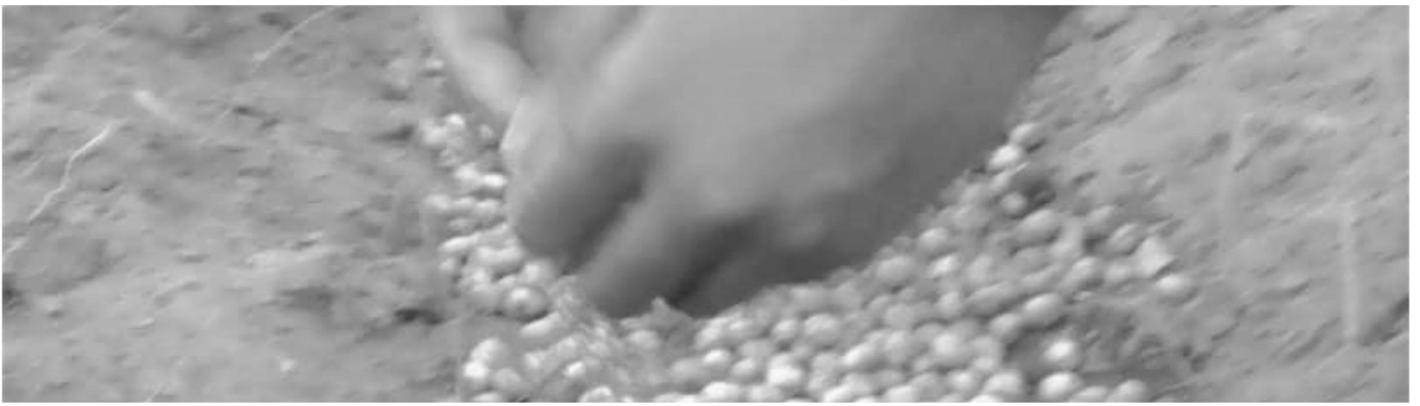
- Fièvre et maux de tête : décoction des feuilles et des racines
- Faiblesse sexuelle et asthme : décoction des feuilles et des racines
- Règles douloureuses : décoction des feuilles et des racines
- Douleurs de poitrine : massage avec la décoction chaude des feuilles
- Diabète : poudre des graines (complément alimentaire)
- Fausses couches : graine et décoctions de feuilles et de racines
- Caillot interne dans l'œil: graine et décoction de feuille et de racine (en collyre)
- Jaunisse, diarrhée, éruption cutanée : plante utilisée comme rubéfiant/tonifiant
- Vermifuge : feuilles, écorce et racines
- Rhumatisme : huile des graines



### 3. Récolte des semences

*C. bonduc* fleurit et fructifie en mai, août, octobre et décembre (Akouègninou et al., 2006). Les gousses mûres de l'espèce peuvent se récolter sur la plante ou se ramasser une fois tombées. Toutefois, un minimum de précautions doit être prises pour la récolte de semences de qualité.

- ◆ Les semences doivent être récoltées sur des arbres saints et chez qui les fruits sont déjà arrivés à maturités.
- ◆ Ramasser les fruits mûrs tombés sur le sol préalablement nettoyé au pieds de l'arbre.
- ◆ Il faut éviter cependant de récolter les premiers et les derniers fruits car ils sont souvent endommagés, chétifs ou avortés.



## 4. Traitement des semences

Une fois débarrasser de leur coque épineuse, les graines peuvent être séchées et conserver en vue d'une utilisation ultérieure. Le bon traitement des semences doit suivre les étapes suivantes:

- ◆ l'extraction des graines : elle consiste à concasser les fruits pour libérer les graines de leur péricarpe
- ◆ Nettoyage et triage des graines : les graines obtenues seront débarrassées de tout corps étranger et seront ensuite triées (méthode de flottabilité dans l'eau et celle manuel visuel) pour éliminer les graines altérées
- ◆ Séchage : les graines obtenues après triage seront ensuite séchées en vu de garantir leur bonne qualité physiologique durant la conservation. Toutefois cette opération doit se réaliser à l'ombre dans un endroit bien ventilé.



## 5. Itinéraire technique

L'itinéraire technique pour la production de jeunes plants de *C. bonduc* par graine regroupe l'ensemble des activités allant de la préparation du substrat de production jusqu'à l'obtention des jeunes plants. Le processus d'obtention des plants peut être subdivisé en 4 étapes que sont: la préparation des pots de production, le prétraitement des graines, le semis et l'entretien.

### Etape 1. Préparer les pots qui vont accueillir les semences

---

Pour obtenir un bon substrat de production, on peut procéder de la manière suivante:

- a. Utiliser du terreau tamisé comme substrat. Il peut être chauffé ou non traité mais doit être léger et riche en éléments nutritifs. Pour cela, il peut être enrichi avec du fumier et du sable en fonction de la qualité de terre utilisée (pauvre en humus).
- b. Pour l'empotage, utiliser des sachets plastiques de couleur noire et de dimensions moyennes (8 x 18,5 cm) .
- c. Classer les pots remplis en planches de production. Par exemple, une planche de 7 mètres de long sur 1 mètre de large devrait pouvoir contenir 1000 petits pots. Le classement peut se faire par planche de 100, 200, 500 ou 1000 pots.



## 5. Itinéraire technique

### Etape 2. Le prétraitement des graines

---

Le prétraitement des graines de *C. bonduc*, est nécessaire afin de lever leur dormance et d'accélérer leur germination. Pour ce faire, l'usage de l'eau chaude ou de l'acide sulfurique est requis. Les méthodes suivantes peuvent être utilisées:

- ◆ le trempage dans l'eau froide ;
- ◆ ébullantage suivi du trempage dans l'eau ;
- ◆ la cuisson suivie du trempage dans l'eau ;
- ◆ la scarification manuelle suivie du trempage dans l'eau ;
- ◆ le trempage dans l'acide sulfurique suivi d'un trempage dans l'eau.

### Etape 3. Semis des graines

---

Le semis direct en pots est la meilleure méthode de germination.

Il se fait à raison de 2 graines par pot à une profondeur de 2 à 3 cm maximum. Le nombre de graines semées dans un pot dépend du pouvoir germinatif et de la quantité de graines disponible.



## 5. Itinéraire technique

### Etape 4. Entretien des plantules

---

Pour un bon entretien de la production on peut procéder de la manière suivante:

- a. Après les semis, mettre une ombrière avec de la paille, ou des nattes confectionnées à partir de tiges de mil par exemple. L'ombrière est construite au dessus de la planche avec un échafaudage (cadre) de 50 cm de hauteur sur lequel seront étalées les nattes ou pailles. Pendant les derniers mois de leur séjour en pépinière, les jeunes plants devront être exposés directement au soleil afin de les préparer aux conditions naturelles de plantation.
- b. Les soins à apporter aux plantules comprennent l'arrosage (matin et soir), le désherbage, le démariage et le rhabillage
- c. Au bout de 30 jours (en moyenne) les plants auront germés et leur séjour en pépinière dure environ 3 à 6 mois (en moyenne).



## 6. Précautions avant plantation

Pour la réussite de la plantation des jeunes plants obtenus, quelques mesures importantes doivent être observées pour maximiser la chance de survie des plants après plantation:

- ◆ A deux semaines de la date de plantation, il faut diminuer la quantité d'eau à apporter aux plants (1 fois par jour) pour limiter le stress dû au changement de milieu
- ◆ Arroser copieusement les plants la veille de la plantation
- ◆ Le jour de la plantation, creuser la terre en évitant de blesser les tiges ou les racines pour arracher les plants.
- ◆ Tailler les racines des plants de préférence à l'aide d'un sécateur ou d'un couteau tranchant.



## 7. Observations

La germination des graines de *C. bonduc* est très contraignante. En pépinière, le taux de germination avoisine 40 % sans prétraitement. Les graines prétraitées peuvent germer avec un taux supérieur à 50 % (Hessou et al., 2009). Le taux de germination peut varier selon la provenance des graines.



## 8. Perspectives

Les menaces qui prévalent sur *C. bonduc* au Bénin varient de la fragmentation de son habitat à la collecte incontrôlée de ses différentes parties, entravant sa capacité de multiplication et par ricochet sa survie dans le temps (Adomou et al., 2005).

L'extinction de *C. bonduc* au Bénin a déclenché une série de recherche visant sa conservation. Les données existantes sur l'espèce au Bénin ont documenté son champ de distribution et sa caractérisation génétique selon les zones climatiques du pays (Assogbadjo et al., 2012), l'impact du climat sur la morphologie de ses graines (Padonou et al., 2015b), les types d'habitats qui favorisent le développement des jeunes tiges de l'espèce (Padonou et al., 2015a), les différentes formes d'usage de l'espèce, les connaissances ethnobotaniques, les perceptions locales et les stratégies locales pour sa conservation (Assogbadjo et al., 2011; Lokonon et al., 2021).

Les activités de recherches devront dans le futur viser à approfondir les travaux précédents. Il s'agira de :

- Caractériser la phénologie de *C. bonduc* sur au moins deux années dans différentes zones écologiques du Bénin;
- Evaluer la diversité et la structure génétique de *C. bonduc* au Bénin;
- Tester la multiplication végétative au moyen de la biotechnologie végétale sur les matériels collectés à partir des arbres performants;
- Réaliser des essais de bouturage et de marcottage aérien sur les matériels collectés à partir des arbres performants;
- Identifier les habitats favorables à la culture et à la conservation de l'espèce au Bénin;
- Procéder à la production des plants à grande échelle pour les actions de restauration des habitats dégradés et favorables à l'espèce;
- Entreprendre la restauration à travers la reforestation et/ou l'enrichissement des espaces dégradés grâce aux techniques sylvicoles et aux itinéraires techniques de l'espèce.



## 9. Remerciements

Nous remercions *The Rufford Foundation* pour le soutien financier. Nous remercions également les populations locales qui ont participé aux activités de pépinière et de plantation des jeunes plants de *C. bonduc* dans les jardins de cases et les champs.

## Références

- ◆ Adomou C. 2005. Vegetation patterns and Environmental gradients in Benin: implications for biogeography and conservation. PhD Dissertation. Wageningen University, The Netherlands.
- ◆ Akoègninou, A., Van Der Burg, W. J., Van Der Maesen, L. J. G. 2006. Flore analytique du Bénin. Cotonou & Wageningen, *BackuysPublishers*, 1034 p.
- ◆ Assogbadjo, A.E., Glèlè Kakai, R., Adjallala, F.H., Azihou, A.F., Vodouhè, G.F., Kyndt, T., Codjia, J.T.C. 2011. Ethnic differences in use value and use patterns of the threatened multipurpose scrambling shrub (*Caesalpinia bonduc* L.) in Benin. *Journal of Medicinal Plants Research* 5, 1549-1557.
- ◆ Assogbadjo, A.E., Fandohan, B., Glèlè Kakai, R., Kyndt, T., Hardy, O.J., Gheysen, G., Sinsin, B. 2012. Genetic evidence of the contribution of ethnic migrations to the propagation and persistence of the rare and declining scrambling shrub *Caesalpinia bonduc* L. *Hum Ecol* 40, 117–128.
- ◆ Boullard B. 2001. Dictionnaire des plantes médicinales du monde : Réalités et Croyances (1ère édn). Estem : Paris.
- ◆ Gbedji Y. E. 2021. Connaissances traditionnelles de la propagation et impact de la collecte des racines sur la performance de *Caesalpinia bonduc* (Linn.) Roxb au Bénin. Mémoire de DEA, Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau, Université d'Abomey-Calavi, 62 pages.
- ◆ Hessou, C., Glele Kakai, R., Assogbadjo, A.E., Odjo T, Sinsin B. 2009. Test de germination des graines de *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb au 40 Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 3: 310-317.
- ◆ Lokonon, B.E., Sodoté, F.E. David Simbo, D., Glèlè Kakai, R. 2021. Use of local knowledge for contributing to the conservation of *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb in southern Benin (West Africa). *Global Ecology and Conservation* 27 (2021) e01551
- ◆ Nelson, G. 1996. The Shrubs and Woody Vines of Florida. Pineapple Press, Inc: Sarasota.
- ◆ Neuenschwander, P., Sinsin, B. & Goergen, G. (eds) 2011. Protection de la Nature en Afrique de l'Ouest: Une Liste Rouge pour le Bénin. Nature Conservation in West Africa: Red List for Benin. International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan, Nigeria. ISBN 978 978 49796 9 6, 365 pages.
- ◆ Padonou, E. A., Ahossou, O. D., Okou, F. O., Assogbadjo, A. E., Kakai, R. G., Lykke, A. M., & Sinsin, B. 2015a. Impact of climate on seed morphology and plant growth of *Caesalpinia bonduc* L. in West Africa. *International Journal of Agronomy and Agricultural Research*, 6, 86-96.
- ◆ Padonou, E. A., Assogbadjo, A. E., Kakai, R. G., Lykke, A. M., Sinsin, B., & Axelsen, J. 2015b. Investigations of on farm seedling productivity of the rare and declining *Caesalpinia bonduc* in Benin (West Africa) by aid of simulation modelling.
- ◆ Parotta, J. A. 2001. Healing plants of Peninsular India. CAB International, Wallingford, UK and New-York, 944.
- ◆ Wunderlin, R.P. 1998. Guide to the Vascular Plants of Florida. Gainesville, FL: University Press, Florida.