



Conservation et utilisation durable des ressources génétiques
des espèces ligneuses alimentaires prioritaires de l'Afrique subsaharienne

Dialium guineense

Tamarinier noir



© E. EWEDJE

Fruits de tamarinier noir en vente sur le marché de Godomey (Bénin).

Nom commun

Tamarinier noir, tamarinier velours, dialium de Guinée, afambeau (français).

Velvet tamarind, black velvet, Sierra Leone tamarind, tumble tree (anglais).

Nom scientifique

Dialium guineense Willd.

Synonymes

Dialium guineense Steud.

Famille

Fabaceae.

■ Eben-Ezer BK EWEDJE

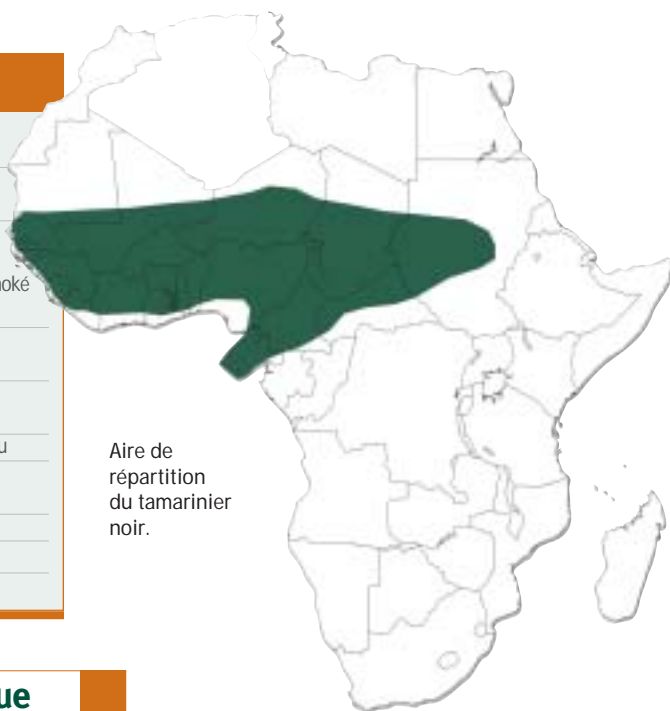
Herbier national du Bénin, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 4521 Abomey-Calavi, Bénin.

■ André TANDJIEKPON

Programme de recherches forestières, Institut national des recherches agricoles du Bénin, 06 BP 707 Pk 3.5 Cotonou, Bénin.

Ce dépliant met en évidence le potentiel nutritionnel et socio-économique du tamarinier noir et fournit des informations visant à aider les personnes impliquées dans sa gestion. Il met l'accent sur la conservation de la diversité génétique et sur la promotion de l'utilisation durable du tamarinier noir. Il présente une synthèse des connaissances actuelles relatives à cette espèce. Les recommandations faites doivent être considérées comme un point de départ : elles seront affinées par la suite en fonction des conditions locales ou régionales. Les directives seront actualisées au gré des nouvelles informations obtenues.

Groupe socioculturel	Pays	Nom vernaculaire
Fon, Goun	Bénin	Assonswen, asiswetin
Yoruba, Nagot	Bénin	Anwin, iwin, igi anyi, agiya
Peul	Bénin, Guinée, Mali, Sénégal, Sierra Leone, Togo	Kurilahi (Bénin, Togo), meeko/meko, moké (Bénin, Togo)
Bambara	Côte d'Ivoire, Gambia, Mali, Sénégal	Kofina
Mandinka	Gambia, Guinée-Bissau, Sénégal	Kosito, kofina
Guerzé	Guinée	Kpolokurérintulu
Kissi	Guinée, Sierra Leone	Kuofina
Soussou	Guinée-Bissau	Moké, möké
Wolof	Mauritanie, Sénégal	Solom, solum
Mina	Togo	Assonsouin



Aire de répartition du tamarinier noir.

Répartition géographique

Le tamarinier noir se trouve communément dans les forêts denses humides, les forêts denses sèches et les galeries forestières d'Afrique occidentale et centrale. Cette espèce locale est présente au Bénin, au Burkina Faso, au Cameroun, en Côte d'Ivoire, au Ghana, en Guinée, en Guinée-Bissau, en Guinée équatoriale, au Liberia, au Mali, au Niger, au Nigeria, en République Centrafricaine, à Sao Tomé-et-Principe, au Sénégal, en Sierra Leone, au Soudan, au Tchad et au Togo.

Importance et usages

Sur les terres agricoles, *Dialium guineense* est principalement une espèce de jachère. On pense qu'il restaure la fertilité des sols car il figure sou-

Usages	Parties de la plante
Alimentation	Fruit
Fourrage	Feuilles
Bois d'oeuvre ou charbon	Bois, racines
Pharmacopée	Racines, feuilles, fruits, écorce
Outils de pêche	Jeunes tiges et branches

Composition chimique des fruits et des graines

	Graines	Pulpe du fruit
Sucre (glucose, en g/kg)		582.1
Protéines (en g/kg)	148.8	61.3
Lipides (en g/kg)	60.1	700
Acidité (pH)	5.5	3.3

Source: Arogba *et al.* (1994).

vent parmi les espèces pionnières sur les terres laissées à l'abandon. Son utilisation comme espèce agroforestière est recommandée dans les exploitations périphériques en zone forestière.

Les fruits sont couramment vendus sur les marchés locaux et sont mangés frais, en guise de collation, par toutes les classes d'âge. Certaines personnes âgées consomment des boissons non alcoolisées fabriquées à partir des fruits de *Dialium guineense*.

Selon les producteurs et les vendeurs de plantes médicinales du Bénin, les feuilles, l'écorce et les racines permettent de soigner une gamme variée de maladies.

Les fruits sont riches en minéraux, en sucres,



© E. EWÉDIE

Jeunes branches utilisées pour la pêche.

ainsi qu'en acides tartrique, citrique, malique et ascorbique. Ils sont utilisés en cas de fièvre, de diarrhée et de palpitations, et comme traitement antibactérien. Des extraits de plants de tamarinier noir du Nigeria ont montré des propriétés antimutagéniques et molluscicides.

Des faisceaux de tiges issues de l'émondage d'arbres adultes et de la taille de jeunes arbres sont « plantés » dans des étangs piscicoles du sud du Bénin afin de fournir de la nourriture et un abri aux poissons. Ce système de pisciculture encore appelé *acadja*, permet d'accroître le rendement du poisson élevé dans ces étangs.

Le bois du tamarinier noir est dur, lourd et présente une texture fine. Il est utilisé pour la fabrication de plancher et d'autres matériaux de construction locaux. Il constitue également un combustible de bonne qualité et sert à produire du charbon.

Nigeria. Les fruits sont vendus sur les marchés locaux et au-delà des frontières.

Écologie et biologie

Les conditions les mieux adaptées au tamarinier noir sont les suivantes : sols acides, riches en fer et bien drainés ; températures oscillant entre 25 et 32° C ; précipitations allant de 900 à 3 000 mm.



© E. EWÉDIE

Floraison.



© E. EWÉDIE

Fructification.

Valeur socio-économique

Le tamarinier noir est une source de revenus substantielle pour les populations des zones rurales et suburbaines du Bénin, du Togo et du

Biologie de la reproduction

Les fleurs sont hermaphrodites (à la fois mâles et femelles) et sont pollinisées par le vent et les insectes, notamment les mouches, les abeilles, les guêpes et les papillons.

Les inflorescences comportent entre 13 et 59 fleurs, qui s'ouvrent pendant quatre à six jours. Chaque fleur est pollinisée lorsqu'elle s'ouvre, entre six heures du matin et midi. Les semences sont orthodoxes : elles supportent le séchage et l'entreposage frigorifique. Elles sont dispersées par le vent, les oiseaux, les écureuils, l'eau et les êtres humains.

Phénologie

La phénologie de la feuillaison, de la floraison et de la fructification varie fortement selon la région écogéographique dans laquelle se trouve l'espèce. Au Bénin, la feuillaison du tamarinier noir a lieu trois fois par an alors que la floraison et la fructification ne se produisent qu'une fois par an. La floraison débute en septembre et se termine en décembre, après avoir atteint un pic en octobre. La fructification intervient de novembre à avril, avec un pic en janvier. Les fruits mûrissent de janvier à avril mais c'est en février qu'ils sont les plus abondants.

Espèces du même genre

Le genre *Dialium* comprend 24 espèces que l'on retrouve en Afrique subsaharienne (voir tableau ci-dessous).

Caractéristiques morphologiques et variation

Le tamarinier noir est un arbre de taille moyenne qui atteint une trentaine de mètres de haut. Ses feuilles sont composées : elles présentent habituellement deux paires de folioles et une foliole terminale. Celles-ci sont généralement de forme elliptique mais l'apex peut être émarginé ou aigu. Elles sont parfois recouvertes de poils fins sur leur face inférieure. Leur longueur varie entre 4,2 et 10,3 cm et leur largeur entre 2,3 et 6,1 cm.

Les petites fleurs blanches poussent en grosses inflorescences, atteignant parfois 30 cm de long. Les fruits sont noirs et leur surface est veloutée et les graines sont entourées d'une pulpe rouge. Ils sont plus ou moins ronds et généralement aplatis mais peuvent aussi être

Espèces	pays/région
<i>D. angolense</i> Welw. ex Oliv., <i>D. corbisieri</i> Staner, <i>D. englerianum</i> Henriq., <i>D. gosseweileri</i> Baker f., <i>D. hexasepalum</i> Harms, <i>D. kasaiense</i> Louis ex Steyaert, <i>D. pentandrum</i> Louis ex Steyaert, <i>D. reygartii</i> De Wild.	Burundi, République Démocratique du Congo
<i>D. aubrevillei</i> Pellegr., <i>D. pobeguini</i> Pellegr., <i>D. bipindense</i> Harms, <i>D. densiflorum</i> Harms, <i>D. eurysepalum</i> Harms, <i>D. soyauxii</i> Harms, <i>D. tessmannii</i> Harms	Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée, Liberia, Sierra Leone
<i>D. dinklagei</i> Harms, <i>D. guineense</i> Willd.	Gabon
<i>D. dinklagei</i> Harms, <i>D. guineense</i> Willd.	Cameroun, Côte d'Ivoire, Gabon, Guinée, Liberia, Nigeria, Sierra Leone
<i>D. excelsum</i> Steyaert, <i>D. holtzii</i> Harms, <i>D. orientale</i> Bak.	Afrique de l'Est
<i>D. zenkeri</i> Harms	Cameroun
<i>D. pachyphyllum</i> Harms	Angola, Cameroun, Congo, Gabon, Nigeria
<i>D. quinquepetalum</i> Pellegr., <i>D. schlechteri</i> Harms	



Différentes formes du fruit : ovoïde, orbiculaire, ovale à une graine, à deux graines.

globulaires. Ils mesurent de 1,3 à 3,2 cm de long, de 1,0 à 2,9 cm de large et de 0,2 à 1,3 cm d'épaisseur. Une centaine de fruits pèse entre 60 et 97 g approximativement.



Ramification.

Connaissances génétiques

Aucune étude de génétique moléculaire n'a été publiée sur cette espèce. Les lignées chloroplastiques et la diversité génétique du tamarinier noir du Bénin et du Gabon font actuellement l'objet de recherches menées à l'Université Libre de Bruxelles, en Belgique.

Pratiques locales

Les populations d'Afrique de l'Ouest reconnaissent deux variétés : l'une aux fruits sucrés et l'une aux fruits aigres.

Les hommes, les femmes, les garçons et les

filles jouent des rôles différents dans la gestion des tamariniers noirs et de leurs produits.

Les hommes récoltent les racines, l'écorce et le bois à des fins thérapeutiques, le bois d'œuvre, les pousses et les branches sont utilisés pour les étangs d'élevage. Les femmes et les enfants cueillent les fruits, et les filles aident les femmes à les vendre. Les femmes et les filles transforment les fruits en vue de la consommation et de la fabrication de traitements traditionnels.



Tamarinier noir dans une case.

Les arbres appartiennent à la fois aux hommes et aux femmes, qui prennent conjointement les décisions concernant leur gestion. Les hommes tirent un revenu de la vente de produits médicinaux et thérapeutiques issus du tamarinier noir, tandis que les femmes perçoivent les recettes de la vente des fruits.

Menaces

Comme d'autres arbres de la région, les populations de tamarinier noir sont menacées par la déforestation de leur habitat naturel et par les changements des pratiques agricoles pour les arbres qui ont été maintenus dans les champs. On pense que l'espèce est surexploitée pour ses fruits et son bois, ce qui compromet sa régénération.

Le fait de prélever des branches et de jeunes tiges pour l'aquaculture a un impact direct sur la production fruitière.

Le bois des arbres adultes est attaqué par les larves de buprestidés (*Cérambycidae*) et les graines sont victimes de deux espèces de bruches (*Bruchidius* sp. et *Caryedon dialii*).

Statut de conservation

Les forêts denses humides d'Afrique subsaharienne sont l'habitat naturel du tamarinier noir. Bien que l'on retrouve indubitablement cette espèce dans des parcs et des réserves forestières, aucune information n'a été recueillie à ce sujet. Par ailleurs, on ignore le degré réel de protection de ces zones.

Les semences sont orthodoxes et des essais de stockage ont été entrepris au Centre national de semences forestières (CNSF) du Burkina Faso. Les conditions de conservation recommandées sont les suivantes : teneur en eau de la graine comprise entre 5 et 10 % ; température de conservation entre + 5 et + 25° C ou température ambiante ; humidité relative de l'air de 60 à 80 %.



© E. EWEDJE



© E. EWEDJE

Jeunes plants de tamarinier noir.

Au Bénin, au Nigeria et au Togo, l'espèce en est aux premiers stades de domestication ; elle pousse dans les jardins de case et dans les champs des paysans. Au Bénin, il existe des réglementations et un certain contrôle quant aux pratiques de récolte. Les lois financières exigent que les recettes de la vente de fruits et de branches soient enregistrées. Cependant, la surexploitation de *Dialium guineense* est assez courante et l'abattage incontrôlé réduit la densité de l'espèce dans les forêts.

Gestion et amélioration

Les méthodes traditionnelles de culture englobent la protection et le maintien des jeunes arbres et des arbres adultes dans les champs et les jardins des cases. Les seules informations disponibles sur la plantation et la culture de l'espèce par des agriculteurs, proviennent du Nigeria. Par ailleurs, l'Institut national de recherches agricoles du Bénin (INRAB) a élevé en pépinière des semences de cette espèce.

Multiplication à partir des graines

Les graines doivent être scarifiées afin de favoriser la germination. Il est possible de scarifier mécaniquement le tégument pour le rendre plus perméable ou d'immerger les graines pendant 15 minutes dans de l'acide sulfurique concentré, avant de les rincer et de les laisser tremper dans l'eau pendant 24 heures.

Multiplication végétative

Le tamarinier noir a pu être multiplié végétativement avec succès grâce au greffage et à l'écussonnage. Ces deux techniques réduisent le délai nécessaire à la fructification (3 à 4 ans contre 5 à 10 ans ou plus si la multiplication s'effectue à partir des graines). La multiplication végétative est la meilleure méthode applicable aux arbres adultes qui présentent des qualités supérieures.

Directives pour la conservation et l'utilisation

Des directives relatives à la conservation et à l'utilisation sont indispensables pour garantir la pérennité de l'espèce et intégrer la gestion des ressources génétiques à d'autres politiques forestières et environnementales. Afin que ces directives soient appliquées avec succès, il est nécessaire de renforcer les institutions impliquées dans la conservation des espèces ligneuses forestières et de responsabiliser davantage les gestionnaires des ressources forestières.

La conservation *in situ* peut être améliorée grâce à une gestion conjointe des zones protégées et des populations locales. Cela concerne les parcs nationaux, les périmètres de reboisement, les réserves botaniques, les zones sacrées et les systèmes d'agroforesterie traditionnels.

Des graines doivent être collectées dans les zones naturelles rémanentes qui sont confrontées à la menace de la déforestation, en vue d'une conservation *ex situ* de l'espèce dans des arboreta et des jardins botaniques, ainsi que dans des banques de semences.

Des programmes élémentaires d'amélioration des arbres doivent être initiés en utilisant les pépinières villageoises et les paysans doivent être encouragés à planter les plants améliorés.

Besoins en matière de recherche

- Recueillir des informations de base sur l'espèce
- Déterminer le nombre de populations viables dans les zones naturelles protégées comme les parcs nationaux
- Identifier des méthodes de manipulation des semences pour accroître le potentiel dont on a besoin dans les programmes d'amélioration et pour la conservation *ex situ*
- Déterminer la variation génétique en matière de tolérance à la sécheresse et localiser les sources importantes de variation
- Déterminer la variation génétique en matière de croissance de l'arbre et de production fruitière
- Identifier les espèces pollinisatrices, identifier l'efficacité des flux polliniques et déterminer les menaces qui pèsent sur ces espèces pollinisatrices
- Analyser l'effectivité de la dispersion des graines et le degré de dépendance vis-à-vis d'animaux rares ou menacés
- Déterminer la taille efficace des populations en milieu semi-naturel ainsi que la taille minimale viable des populations en vue de leur conservation et de leur gestion à long terme. ■



Dialium guineense Tamarinier noir

Bibliographie

Ce dépliant a été réalisé par les membres du Groupe de travail de SAFORGEN sur les espèces ligneuses alimentaires, dont l'objectif est d'encourager la collaboration entre experts et chercheurs afin de promouvoir l'utilisation durable et la conservation des espèces ligneuses alimentaires de valeur de l'Afrique subsaharienne.

Comité de coordination :

Dolores Agúndez (INIA, Espagne)
Oscar Eyog-Matig (Bioversity International)
Niéyidouba Lamien (INERA, Burkina Faso)
Lolona Ramamonjisoa (SNGF, Madagascar)

Citation :

Ewédjè EBK et Tandjiékpon A. 2011. *Dialium guineense*, tamarinier noir. Conservation et utilisation durable des ressources génétiques des espèces ligneuses alimentaires prioritaires de l'Afrique subsaharienne. Bioversity International (Rome, Italie).

- Arogba SS, Ajiboro A and Odukwè I. 1994. A physico-chemical study of Nigerian velvet tamarind (*Dialium guineense* L.) fruit. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 66(4):533–534.
- Codja JC, Assogbadjo A and Ekue M. 2003. Diversité et valorisation au niveau local des ressources végétales forestières alimentaires du Bénin. *Cahiers d'Agricultures* 12:321–331.
- Dah-Dovonon Z. 2002. Rapport du Bénin. In: Eyog Matig O, Gaoué OG. et Dossou B, éditeurs. Programme de ressources génétiques forestières en Afrique au sud du Sahara. Réseau 'Espèces Ligneuses Alimentaires'. Compte rendu de la première réunion du Réseau tenue 11–13 Décembre 2000 au CNSF Ouagadougou, Burkina Faso. Institut International des Ressources Phytogénétiques, Rome, Italie. p. 12.
- Essien E, Ogunwande IA, Ogunbinu AO, Flamini G and Cioni PL. 2007. Analysis of the essential oil of *Dialium guineense* Willd. *Journal of Essential Oil Research* 19(6):545–547.
- Hawthorne W and Jongkind C. 2006. *Woody Plants of Western African Forests. A guide to the forest trees, shrubs and lianes from Senegal to Ghana*. Royal Botanic Gardens, Kew, UK. 1023 pp.
- Lebrun J-P and Stork A. 1992. Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale. Vol II. *Chrysobalanaceae à Apiaceae*. Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève, Suisse.
- Ninkabou P. 2002. Rapport du Togo. In: Eyog Matig O, Gaoué OG. et Dossou B, éditeurs. Programme de ressources génétiques forestières en Afrique au sud du Sahara. Réseau 'Espèces Ligneuses Alimentaires'. Compte rendu de la première réunion du Réseau tenue 11–13 Décembre 2000 au CNSF Ouagadougou, Burkina Faso. Institut International des Ressources Phytogénétiques, Rome, Italie.
- Ogunwande IA, Walker TM and Setzer WN. 2007. A review of aromatic herbal plants of medicinal importance from Nigeria. *Natural Product Communications* 2(12):1311–1316.

ISBN: 978-84-694-3165-8

