

# Un arbre appelé Andok au Gabon

Famille : Irvingiaceae

**Nom scientifique :** *Irvingia gabonensis* (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill., *Trait. Méd. Phan.* 2: 881 (1883); Keay in F.W.T.A. ed.2, 1: 693 (1958).

**Synonymie :** *Mangifera gabonensis* Aubry Lecomte ex O'Rorke 1857; *Irvingia (griffoni, velutina, duparqueti)* v.t. 1905; *Irvingia tenuifolia* Hook. F. 1860; *Irvingia barteri* Hook.f. 1862.

**Noms vernaculaires :** Manguier sauvage (français); **Andok** (fang); Oba (mpongwé, galoa); Ouba (mitsogho); Mubè (bakota); Mwiba (bapunu, eshira, balumbu, ioango, masango); Mundjika (banzabi).

comprimée, 5-6 cm x 4-5 cm. Elle renferme une pulpe juteuse jaune très fibreuse adhérente au noyau. Ce dernier est dur, subsphérique, légèrement aplati, de 3-5 cm de long, contenant une amande blanche et charnue, mucilagineuse, discoïde, très aplatie. C'est cette amande comestible qui est recherchée par les populations gabonaises pour en faire des pains d'odika.



Fruits d'*Irvingia gabonensis*. © C. Doumenge

## L'arbre

L'Andok est un arbre de 10 à 40-50 m de haut, à fût atteignant 20 m de haut et 70-100 cm de diamètre. La base du fût porte des contreforts plus ou moins développés. L'écorce gris-vert, lisse, s'exfolie sur les vieux arbres en petites lamelles allongées. Elle a entre 6 à 8 mm d'épaisseur, avec un rhytidome fin brun à grisâtre et une tranche granuleuse, cassante, jaune-ocre clair.

La couronne, à feuilles persistantes, est globuleuse, dense et touffue, vert foncé, dont l'extrémité des branches, très ramifiées, portent les feuilles disposées en touffes allongées. Les jeunes rameaux bruns, à entre-nœuds courts, couverts de lenticelles, portent des cicatrices stipulaires et sont coudés à chaque nœud. Les bourgeons terminaux sont recouverts d'une stipule protectrice de 6-15 mm de long, rapidement caduques

Les feuilles, simples, alternes, glabres, à peine coriaces à l'état adulte, luisantes sur les deux faces, sont elliptiques ou oblongues-elliptiques, parfois légèrement oblancéolées, 7-14 cm x 3,5-8 cm, à sommet courtement et largement acuminé, à base en coin, parfois arrondie. Le pétiole est grêle, long de 0,6-1 cm. La nervure médiane est saillante sur les deux faces, avec 6-8 paires de nervures secondaires saillantes surtout dessus. Les nervilles sont parallèles entre elles et perpendiculaires aux nervures secondaires

Les inflorescences axillaires sont des grappes ou panicules grêles, lâches, glabres, longues de 5 à 9 cm. Les fleurs disposées par petits fascicules de 2-5, sont blanc-jaunâtre ou jaune-verdâtre, petites, inodores; à 5 sépales persistants et 5 pétales caduques, oblongs, alternes avec les sépales

Le fruit est une drupe lisse ressemblant à une petite mangue, verdâtre devenant jaune à maturité, largement ovoïde et

## Aire de répartition

L'Andok est un arbre des forêts humides sempervirentes. Son aire de répartition s'étend en Afrique Centrale, de l'Ouest du Nigeria au Gabon, jusqu'au nord de l'Angola, Sao Tomé et Príncipe, du Cameroun à l'ouest du Centrafrique et de la République Démocratique du Congo.

## Ecologie

L'Andok ou manguier sauvage est un arbre qui semble peu commun en forêt primaire et se développe surtout dans les forêts secondaires à proximité d'anciens habitats. Il se trouve dans la plupart des forêts secondaires du Gabon, plutôt sur sols humides et argileux. Il est plus abondant dans l'ouest et le centre du Gabon que dans le nord-est du pays (Nicolas, 1977).

Il est commun dans la région de Libreville, où les agriculteurs le préservent pour ses fruits. Cet arbre devient dominant dans les vieilles plantations et fréquent le long des axes routiers du Gabon.

Des inventaires réalisés à Mpassa (N.E. du pays), rapportent qu'il a une faible surface terrière. Il est assez bien réparti sur l'ensemble de son aire, mais n'est jamais abondant ailleurs que dans les plantations (Hecketsweiler, 1992).



Amandes d'*Irvingia gabonensis*. © C. Doumenge

## Floraison et fructification

Au Gabon, la floraison a lieu de septembre à octobre en début de saison des pluies. Les fruits sont mûrs de novembre à mars ; avec une production maximale en janvier-février correspondant à la petite saison sèche (Hecketsweiler, 1992). Au Cameroun, dans le Parc National de Korup, la floraison intervient en avril et la fructification en août. La floraison et la fructification sont irrégulières. Un *Irvingia gabonensis* peut rester trois à quatre ans sans produire de fruits. La durée de maturation des fruits varie de 4 à 6 mois (Bourobou Bourobou, 1994 ; Harris, 1996).

## Multiplication de la plante

L'arbre se multiplie naturellement par semis de graines. La germination épigée est lente et intervient trois à douze semaines après le semis. Le taux de germination varie de 50 % à 80%. La graine engendre une seule plantule qui apparaît du côté opposé à l'attache du fruit, après ouverture du noyau en deux valves régulières. Les cotylédons tombent au bout d'environ un mois. Les deux premières feuilles de la plantule sont simples, opposées et pourvues de longues stipules (de la Mensbrugge, 1966). Par ailleurs de nombreux essais ont été menés au Nigeria pour obtenir des plants plus rapidement par bouturage (Okafor, 1971). Il est aussi à noter que l'arbre rejette de souche après sa coupe (Nicolas, 1977).

## Dissémination des graines

Dans les forêts sempervirentes d'Afrique, l'Andok constitue un bel exemple pour illustrer la zoochorie. En effet, de nombreuses espèces d'animaux mangent les fruits d'*Irvingia*. Les singes et les rongeurs, consomment les graines au sol en croquant les amandes. Les potamochères sont capables de casser les noyaux (Harris, 1996) et sont des grands prédateurs pour l'espèce. Par contre, les gorilles disséminent des noyaux en les jetant après avoir sucé la pulpe. Les éléphants peuvent avaler les graines sans les broyer. Ainsi, il arrive souvent qu'ils

attrapent la diarrhée, suite à une consommation exagérée de fruits. Les noyaux intacts se retrouvent alors dans leurs fèces. Les éléphants et les gorilles jouent un rôle essentiel dans la dissémination de cet arbre (Alexandre, 1978). Dans certaines régions de Côte-d'Ivoire, là où les éléphants ont été exterminés par les cultivateurs, des espèces proches (*Irvingia robur* et *I. wombolu*) ne se reproduisent plus naturellement autour des villages.

Cet exemple est un cri d'alarme qui interpelle les habitants d'Afrique sur la nécessité qu'ils ont à maintenir absolument un équilibre entre les animaux et les plantes dans le but de sauvegarder la vie sauvage sous toutes ses formes.

## Usages traditionnels

- **Bois.** Le bois lourd et très dur est utilisé pour la construction de ponts forestiers et en grosse charpenterie (poutres de hangar). Difficile à travailler, il est rarement utilisé en menuiserie. Il sert surtout à faire des auges et pilons à mortiers.

- **Alimentation.** Certains Andok ont des fruits dont la pulpe, assez juteuse, est sucée par les populations. C'est avec l'amande des fruits que le pain d'odika, très apprécié par les populations forestières du Gabon et du Congo, est préparé. Pour ce faire, les graines sont extraites des endocarpes fibreux par fendage à l'aide d'une machette ; les graines sont ensuite séchées au soleil pendant des semaines. Après le séchage des graines, celles-ci sont décortiquées puis grillées à l'huile. Elles sont ensuite broyées dans un mortier, déposées dans une marmite préalablement tapissée de feuilles de bananier, puis placées sur un feu de bois lent et doux pour faire fondre la matière grasse. Après refroidissement, le pain d'Odika, appelé aussi "beurre" devient gris brun, onctueux au toucher, émanant une odeur intermédiaire entre le cacao torréfié et l'amande grillée. Sa saveur est agréable, légèrement amère comme la graine fraîche, d'une astringence analogue à celle du cacao.

- **Pharmacopée traditionnelle.** En pharmacopée traditionnelle, l'écorce de l'Andok est utilisée soit en lavement après macération, soit râpée puis ingérée dans une grosse banane verte cuite sur la braise, pour soigner diarrhée ou dysenterie (Walker – Sillans, 1961). Macérée avec de l'écorce de *Musanga cecropioides* (parasolier), elle est utilisée pour calmer les rages de dents. Le chocolat indigène, réduit en poudre, est aussi appliqué comme astringent sur les brûlures.

## Intérêt économique.

Son importante utilisation dans l'alimentation en Afrique Centrale lui confère un intérêt économique reconnu. La fabrication du pain d'odika n'est pas faite uniquement à partir des fruits d'*Irvingia gabonensis*. D'autres espèces botaniquement proches telles que : *Irvingia grandifolia* et *I. robur* sont également utilisées. Cette particularité est intéressante, notamment parce que la période de fructification d'*Irvingia robur* est complémentaire à celle de l'Andok (fin juillet à début octobre au Gabon).



Pain d'odika. © C. Doumenge

### Le pain d'odika : un produit à conserver

Dans les conditions climatiques naturelles, le pain d'odika est traditionnellement conservé dans les cuisines, pendu au dessus du foyer faisant fonction de fumoir. Cette méthode de ne permet pas de le garder plus de trois ans ; encore faut-il le remettre à sécher régulièrement au soleil et/ou le repasser au fumoir pour empêcher le développement de moisissures.

Une autre méthode de conservation consiste à enfilet les amandes en chapelets que l'on suspend dans le toit des cases pour les conserver à l'abri de l'humidité. Celles-ci sont ensuite prélevées au fur et à mesure des besoins pour préparer la quantité nécessaire de pain d'odika.

L'exploitation de l'Andok présente des analogies avec celle du cacaoyer. La récolte des fruits est similaire (cueillette sur l'arbre ou ramassage sur le sol), puis la préparation des graines fait appel à des techniques comparables :

- pour le cacao : fendage des cabosses pour initier et favoriser la fermentation de la pulpe et des graines, suivi ; au bout de quelques jours, d'un décorticage et du séchage des graines.
- pour l'Andok : Extraction des amandes par fendage des fruits (écalage), puis séchage des graines.

### Commercialisation :

La commercialisation des fruits d'Andok est donc faite sous deux formes : la "forme brute" en graines séchées et la "forme préparée" en pain.

Dans les marchés traditionnels de brousse du Sud-Cameroun, en 2006, les fèves de cacao se vendaient au prix moyen de 600 Fcfa/kg (0,91 €) contre 1100 Fcfa/kg (1,68 €) pour les amandes d'*Irvingia*. Dans cette région, la récolte de l'Andok est donc une activité presque deux fois plus lucrative que celle cacao.

Elle peut même être spéculative si on observe à Libreville, qu'un sac de graines de 50 kg peut se vendre entre 100 000 Fcfa, en période de production et 150.000 Fcfa en contre-saison. Pour satisfaire à la demande gabonaise, des amandes sont aussi importées du Nigeria et du Ghana.

Pour améliorer les conditions d'hygiène dans l'élaboration des pains d'odika et leur conservation, une unité agroalimentaire semi-industrielle s'est créée à Libreville. Elle commercialise maintenant des pains fabriqués avec des techniques standardisées, conditionnés sous emballage plastique sous vide, avec une date limite de consommation de 6 mois à partir de la date de conditionnement. Toutefois, ils peuvent être conservés durant près de 3 ans s'ils sont stockés dans un congélateur.

Pour mieux connaître la valeur et développer le commerce des pains d'odika, il reste à faire des études de marché sur l'offre et la demande des produits finis (tant nationales que régionales ou internationales), ainsi que la productivité en graines des *Irvingia gabonensis*.

**Henri BOUROBOU BOUROBOU<sup>1</sup>**

**Michel ARBONNIER<sup>2</sup>**

1. Cirad, département ES, UPR Ressources forestières et politiques publiques, TA C-36/D, 34398 Montpellier cedex 5, France  
michel.arbonnier@cirad.fr
2. Directeur IPHAMETHA/CENAREST, BP 842, Libreville, Gabon,  
henribourobou@yahoo.fr

### Bibliographie

- AKÉ ASSI L., 1988.** La diversité génétique des espèces végétales sous-exploitées. In Crop genetic resources of Africa. Proceedings of an International conference on crop genetic resources of Africa 26-30 september, Nairobi, Kenya. Attere F., Zedan H., QNG N., Perrino P.eds. pp : 52-88.
- ALEXANDRE D.Y., 1978.** Le rôle disséminateur des éléphants en forêt de Taï, Côte d'Ivoire. La terre et la vie, 32: 47-72
- AUBREVILLE A., 1962.** Irvingiacées, Simaroubacées, Burseracées. In Flore du Gabon 3: 22-25, fig 3: 23. Muséum national d'histoire naturelle, Paris.
- BOUROBOU BOUROBOU H., 1994.** Biologie et domestication des arbres de la forêt du Nord-Est du Gabon. Thèse doctorat. Univ. Montpellier II, France, 354 p.
- CHEVALIER A., 1916.** La forêt et le bois du Gabon. Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale Française, 9 : 96-99. Ed. Challamel A., Paris.
- HARRIS D.J., 1996.** A revision of the Irvingiaceae in Africa. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 65: 143-196
- HECKETSWEILER P., 1992.** Phénologie et saisonnalité en forêt gabonaise. L'exemple de quelques espèces ligneuses. Thèse doctorat, Ecosystèmes forestiers, Univ. Montpellier II, France, 414 p.
- LA MENSBRUGE (de) G., 1966.** La germination et les plantules des essences arborées de la forêt dense et humide de la Côte d'Ivoire. Ed. CTFT, Nogent-sur-Marne. p. 210-214.
- NICOLAS P., 1977.** Contribution à l'étude phytogéographique de la forêt du Gabon. Thèse doctorat, Laboratoire de sociologie et de géographie africaines, Ehess/Cnrs, Paris. 351 p. + annexes.
- OKAFOR J.C., 1971.** Interim report ding of some Nigerian food trees. In Proc. second annual Confer. For. Ass. Nigeria, Zaria, aug. 1971: 151-161.
- WHITE L., ABERNETHY K., 1996.** Guide de la végétation de la réserve de la Lopé. ECOFAC/Gabon. Libreville. p. 130, 133[a], 214[34].
- SAINT-AUBIN G. (de), 1963.** La forêt du Gabon. CTFT. Nogent sur Marne. 208 p.
- WALKER R., SILLANS R., 1961.** Les plantes utiles du Gabon. Encyclopédie biologique. Ed. Lechevalier. Paris. p. 207-208