

## Manuel Technique 1

\*\*\*\*\*

# LE BAOBAB AFRICAIN

(*Adansonia digitata* L.) :

## Description, utilisation et possibilité de valorisation



**Achille E. ASSOGBADJO**

| <b>SOMMAIRE</b>  | <b>Pages</b> |
|--|--------------|
| <b>1. LE BAOBAB AFRICAIN : <i>Adansonia digitata</i> L.</b>  | <b>3</b>     |
| <b>1.1</b> La fleur du baobab: description, pollinisation et utilité                               | 6            |
| <b>1.2</b> L'écorce de baobab et son utilisation dans la fabrication de corde                      | 10           |
| <b>1.3 La capsule de baobab</b>  | 11           |
| <i>1.3.1 L'utilisation de la potasse de la capsule de baobab dans la production du savon</i>       | 12           |
| <i>1.3.2 Le processus d'extraction de la pulpe et des graines de baobab à partir de la capsule</i> | 13           |
| <b>1.4</b> La pulpe de baobab et ses utilisations  | 14           |
| <b>1.5</b> La graine de baobab et ses utilisations   | 16           |
| <b>1.6</b> L'extraction de l'amande de baobab à partir de sa graine                                | 18           |
| <b>1.7</b> L'amande de baobab et ses utilisations  | 19           |
| <b>1.8</b> La feuille de baobab  | 20           |
| <b>1.9</b> L'utilisation thérapeutique des organes de baobab                                       | 21           |
| <b>1.10</b> La possibilité de valorisation économique des produits de baobab au Bénin              | 24           |
| <b>2. DOCUMENTS CONSULTES</b>  | <b>25</b>    |
| <b>3. REMERCIEMENTS</b>  | <b>26</b>    |

## 1. LE BAOBAB AFRICAIN : *Adansonia digitata* L.

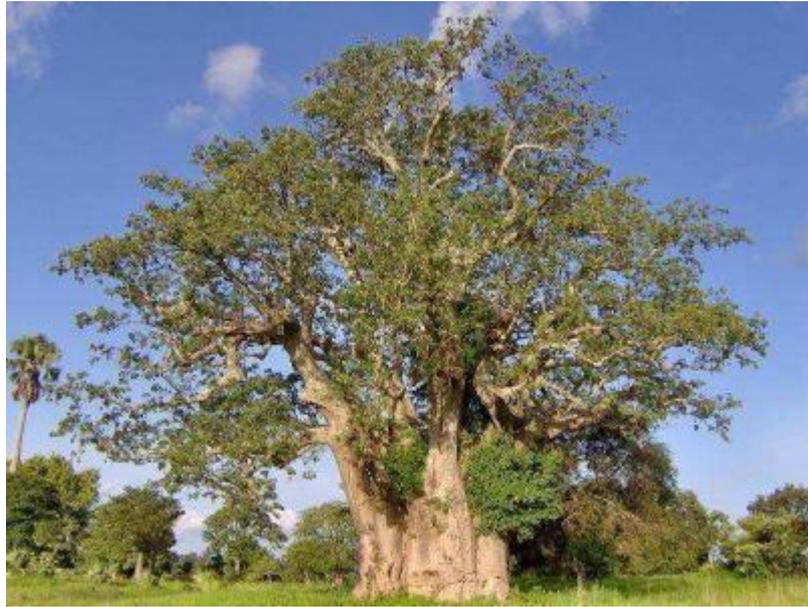
L'histoire du baobab africain est bien documentée par Baum (1995). Linnaeus a donné au binôme *Adansonia digitata*, le nom générique pour honorer Michel Adanson qui était le premier botaniste à décrire au dix-huitième siècle le baobab africain (Adanson, 1771). Appartenant à la famille botanique des Malvaceae, le baobab africain (*Adansonia digitata*) (Figure 1) est un grand arbre de 18 à 25 m de haut et peut atteindre un diamètre de 5 m à 10 m. Constitué d'une masse spongieuse, le tronc est irrégulier en forme de bouteille ventrue. La cime est étalée avec d'énormes branches et feuilles groupées à l'extrémité des rameaux. L'écorce est lisse, grise avec des reflets bleus ou purpurins. L'arbre donne, des fleurs pendantes et produit des capsules à l'intérieur desquelles se trouvent de nombreuses graines entourées d'une pulpe farineuse (Figure 2). Différents noms locaux sont utilisés pour désigner le baobab au Bénin et en Afrique (tableau 1). Ces différentes désignations varient selon les groupes socio-linguistiques et la signification culturelle accordée à l'espèce.

**Tableau 1:** Quelques noms locaux du baobab au Bénin et en Afrique

| Pays             | Groupe ethnique | Noms locaux            |
|------------------|-----------------|------------------------|
| Benin            | Fon             | Kpassatin              |
|                  | Nago            | Osché                  |
|                  | Bariba          | Sônbu                  |
|                  | Dendi           | Kôô                    |
|                  | Ditamari        | Sônbu, Moutomu         |
|                  | Lokpa           | Télou                  |
| Mali             | Dogon           | Oro                    |
|                  | Bambara         | Sira                   |
|                  | Peulh           | Babbe, boki, olohi     |
|                  | Mandinke        | Sira, sito             |
| Sénégal          | Wolof           | Goui, gouis, lalo, bou |
|                  | Serer           | Bak                    |
|                  | Chichewa        | Mnambe, mlambe         |
|                  | Nkonde          | Mbuye                  |
| Kenya & Tanzanie | Masai           | Olimisera ol-unisera   |



**Figure 1:** Le baobab (*Adansonia digitata*) défeuillé en saison sèche



Le baobab



Fleurs de  
baobab



Feuilles digitées de  
baobab



Fruit: capsule de  
baobab



Capsule montrant la pulpe de  
baobab

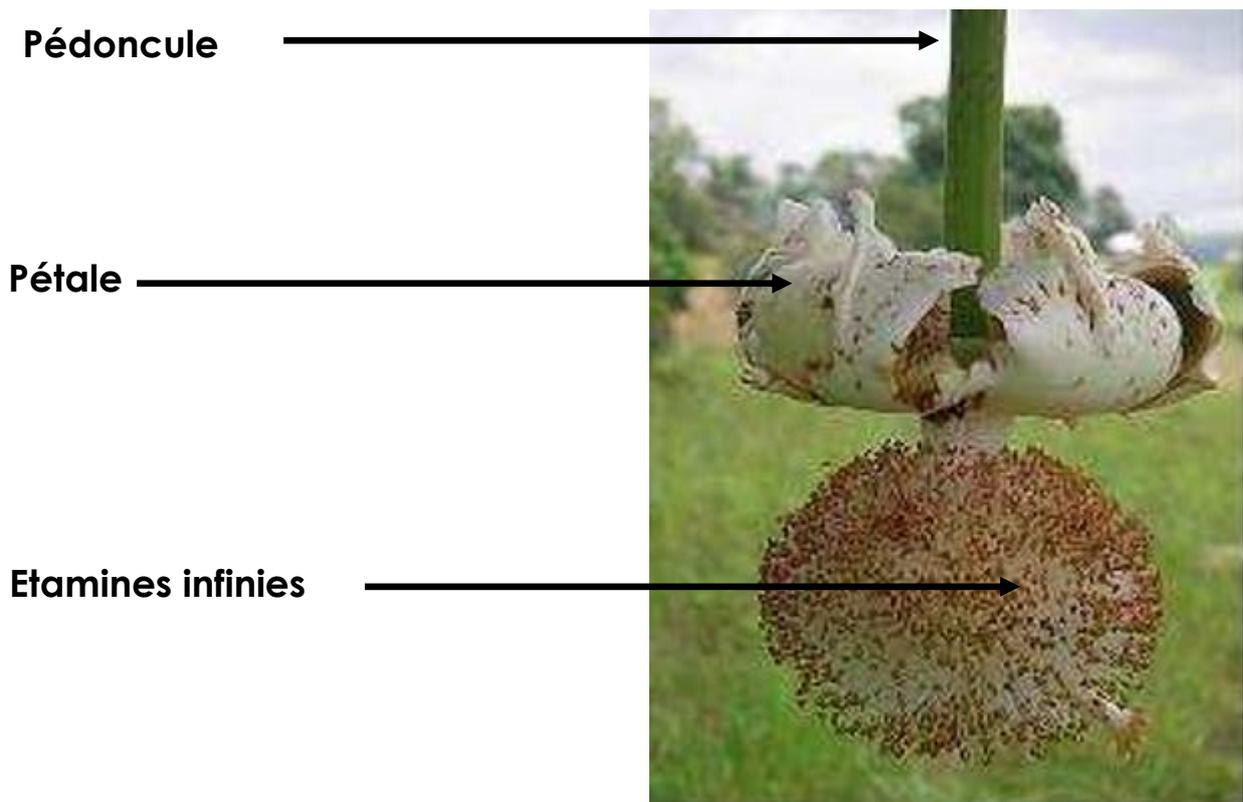


Graines de  
baobab

**Figure 2 :** Vue d'ensemble du baobab et de ses différents organes

### 1.1 La fleur du baobab: description, pollinisation et utilité

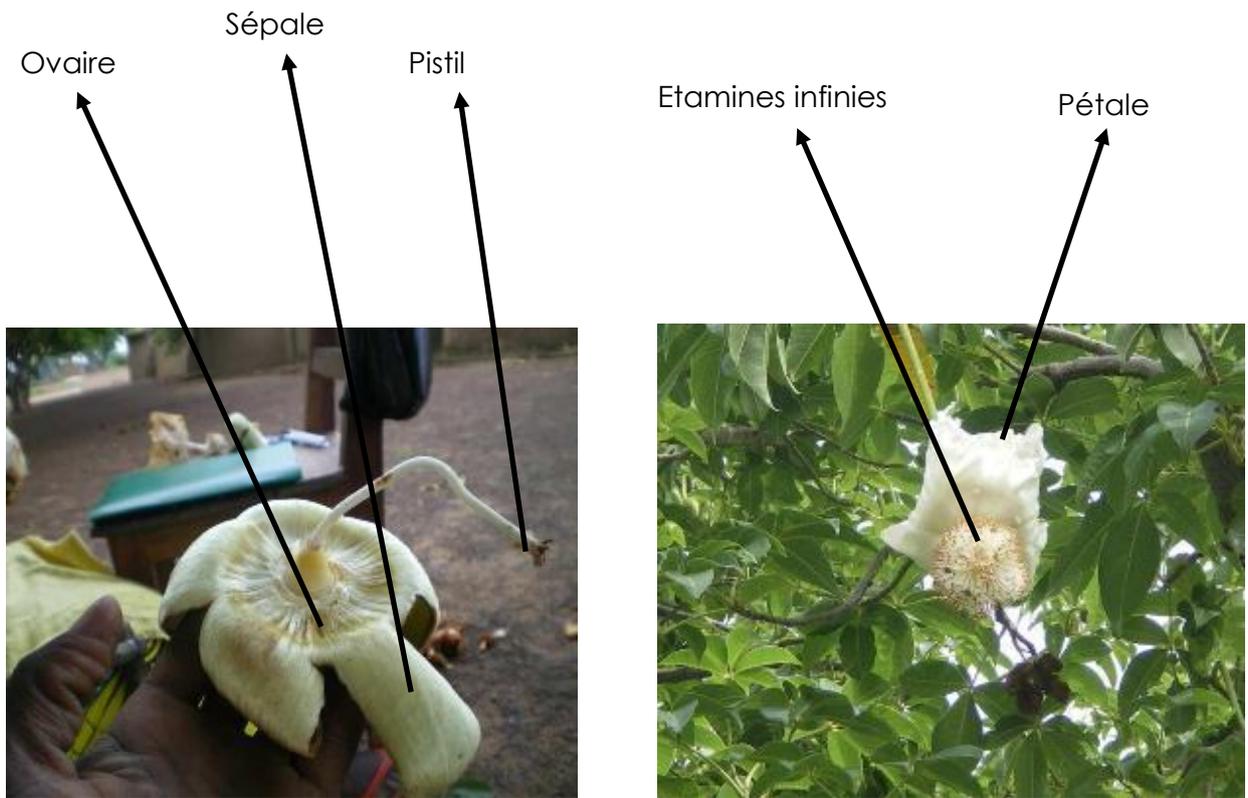
Les fleurs du baobab (Figure 3) sont blanches, grandes (10-20 cm de long) pendantes au bout d'un pédoncule pouvant atteindre 1 m de longueur. Elles sont solitaires ou par paire, hermaphrodites, et constituées de nombreuses étamines blanches avec un ovaire de 5 à 10 loges. Les coupes et différentes parties des fleurs de baobab sont respectivement montrées sur les figures 4 et 5. La floraison se fait avant la saison des pluies. La pollinisation est principalement assurée par des chauves-souris notamment par *Rousettus aegyptiacus* (Figure 6) et *Eidolon helvum* (Figure 7).



**Figure 3** : La fleur de baobab



**Figure 4 :** coupe d'une fleur de baobab



**Figure 5:** différentes parties des fleurs de baobab (Photo: Edon S.)

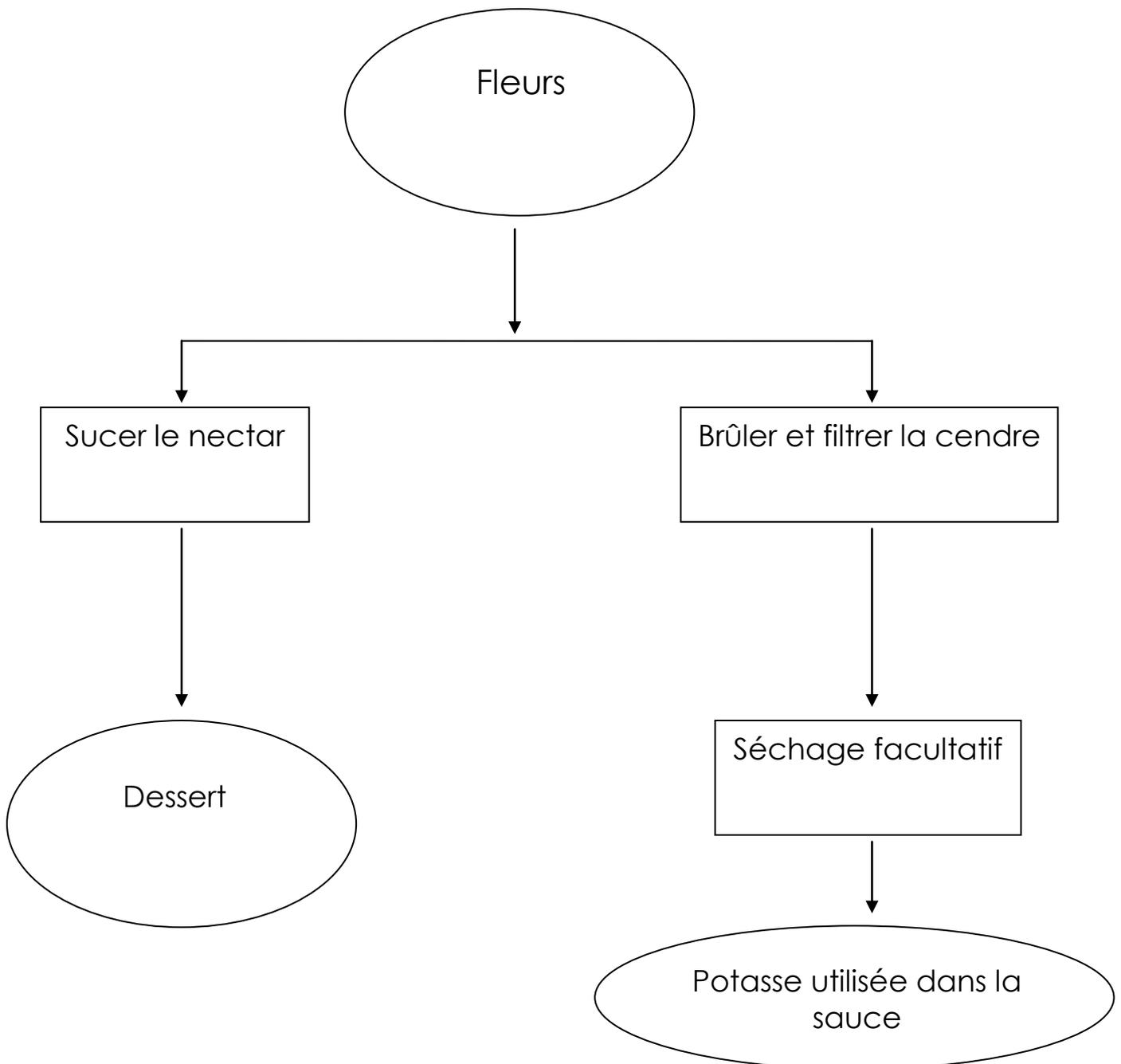


**Figure 6:** Une colonie de *Rousettus aegyptiacus*, (chauves-souris frugivore), l'un des agents principaux intervenant dans la pollinisation des fleurs du baobab africain (Photo: Djossa B.).



**Figure 7:** *Eidolon helvum*, une espèce migratrice, agent principal de la pollinisation du baobab africain (Photo: Djossa B.).

Les fleurs de baobab servent à la préparation de la 'potasse' utilisée dans l'alimentation humaine. Le nectar est également sucé par les enfants comme dessert ou collation. La figure 8 présente le diagramme d'extraction de la potasse et du nectar utilisé accessoirement comme dessert par les populations rurales.



**Figure 8 :** Diagramme montrant l'extraction de la potasse et du nectar à partir des fleurs de baobab

## 1.2 L'écorce de baobab et son utilisation dans la fabrication de corde

Le prélèvement de l'écorce pour la fabrication des cordes (Figure 9), constitue la principale raison de mutilation des individus de baobab, sans toutefois causer la mort de ces derniers. L'opération consiste à prélever l'écorce de l'arbre qui tressée devient de la corde.



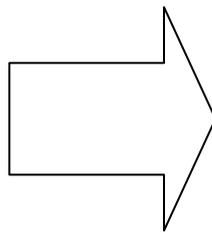
**Figure 9:** Fabrication et utilisation de la corde de baobab

### 1.3 La capsule de baobab

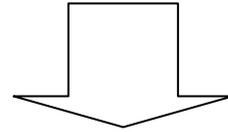
La forme des fruits varie selon les types morphologiques. L'intérieur de la capsule est compartimenté en cloisons fibreuses dans le sens de la longueur. C'est un fruit ligneux de forme et de longueur variables (Figure 10). Il contient des graines (2000 - 3000 / kg) à tégument très dur, également de forme et de couleur variables noyées dans une pulpe farineuse entremêlée de fibres rougeâtres.



**Capsule**



**Coupe longitudinale de capsules**



**Graines enrobées de pulpe blanche**

**Figure 10** : capsule de baobab et son contenu (Photos: Chadare F.J.)

### **1.3.1 L'utilisation de la potasse de la capsule de baobab dans la production du savon**

Le péricarpe de la capsule, toute l'écorce du tronc et des branches, sont essentiellement utilisés dans la fabrication de la potasse (Figure 11). La technologie consiste à écraser les capsules et à les bouillir dans de l'eau pour avoir une solution riche en potasse. La potasse obtenue est utilisée pour traiter l'indigestion et la nausée. Elle sert également à produire du savon. Le processus amène dans ce cas, à ajouter au fur et à mesure de la cuisson de la solution obtenue, de l'huile de palmiste ou de l'huile rouge de palme, qui conduit à une saponification et par la suite à l'obtention d'un savon mis en boule et commercialisé localement sur les marchés.

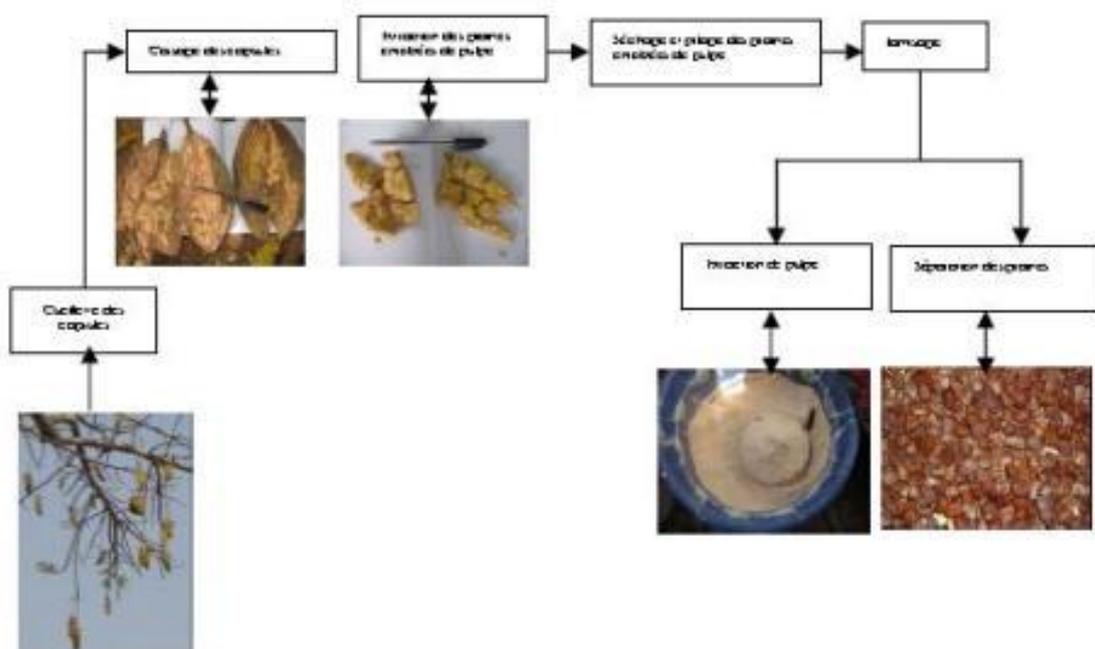


**Figure 11:** Extraction de la potasse à partir des coques de capsules de baobab

**Légende explicative :** 1 = filtration des capsules incinérées; 2 = potasse liquide recueillie après filtration; 3 = potasse solide obtenue après séchage.

### 1.3.2 Le processus d'extraction de la pulpe et des graines de baobab à partir de la capsule

L'extraction de la pulpe et des graines à partir des fruits de baobab se présente comme suit: les capsules réceptionnées sont concassées pour la libération des graines enrobées de pulpe. Ces dernières (graines + pulpe) sont ensuite séchées puis pilées. Après l'extraction de la pulpe, le produit pilé est tamisé et la pulpe est séparée de la graine (Figure 12).



**Figure 12 :** Processus d'extraction des graines et de la pulpe de baobab

## 1.4 La pulpe de baobab et ses utilisations

La pulpe contenue dans la capsule est obtenue après pilage et tamisage du contenu de la capsule (Figure 13). Elle est utilisée dans diverses préparations. Le "*mutchoyan*" chez les Otomari est une pâte acide (Figure 14) faite du mélange de la pulpe de baobab et de la farine de céréales. La première étape de la fabrication de cette pâte consiste à extraire la solution de pulpe du baobab après trempage des grains dans l'eau. On procède ensuite au tamisage du mélange afin de le débarrasser des fibres et des graines. On ajoute la solution de pulpe obtenue à une pâte de céréale (maïs ou du sorgho) qui prend un goût acide. Cette dernière est utilisée comme ferment dans la préparation d'une autre pâte acide sans utilisation de pulpe de baobab. L'avantage du "*mutchoyan*" est qu'il peut être conservé durant une semaine sans subir une quelconque dégradation. Par ailleurs, la pulpe de baobab est de plus en plus valorisée comme « glace » et commercialisée sur les places publiques en Afrique (Figure 15).



**Figure 13** : Pulpe de baobab et processus de son extraction (Photos: Chadare F.J.)



**Figure 14:** Diagramme de fabrication du *mutchoyan*

**Légende explicative:** **1:** Extraction des graines enrobées de pulpe. **2:** Les grains enrobés de pulpe sont transférés dans une marmite. **3:** préparation de la bouillie: la pulpe est séparée des graines par immersion dans l'eau. **4-4a-4b:** les fibres et grains sont débarrassés de l'ensemble et la pulpe est dissoute dans l'eau. **5:** la pulpe est mélangée à la farine de maïs ou du sorgho. **6:** l'ensemble pulpe et farine de maïs ou de sorgho est remué pour obtenir un mélange relativement homogène. **7:** l'ensemble est bouilli, se solidifie et conduit à une pâte fermentée.



**Figure 15:** Pulpe de baobab valorisée sous forme de glace. Le jus est mis dans des sachets congelés au réfrigérateur (Photos: Chadare F.J.).

## 1.5 La graine de baobab et ses utilisations

A partir des graines (Figure 16) de baobab est produit le *Dikouanyouri*, un concentré de protéines utilisé pour assaisonner la sauce en milieu rural (Chadare *et al.*, 2008). Le processus de fabrication de ce produit est présenté à travers le diagramme technologique illustré par la figure 17. La graine de baobab étant très riche en lipide (28 %), en protéine (34 %), en sels minéraux et en vitamines, ses dérivés constituent des sources potentielles de nutriments pouvant aider à la sécurité nutritionnelle des populations et surtout des enfants dans les milieux à risque.

Plusieurs étapes interviennent dans la fabrication du *Dikouanyouri* (Chadare *et al.*, 2008). Dans un premier temps les graines à tégument très dur sont bouillies pendant 5 à 8h.

Après égouttage, elles sont fermentées une première fois pendant 72h puis pilées. Après cette opération, s'ensuit une seconde fermentation de 24h qui conduit à l'obtention du *Dikouanyouri*, un concentré de protéine utilisé en lieu et place de la moutarde et sert de condiment pour assaisonner les sauces.



**Figure 16** : Graines de baobab et processus de son extraction



**Figure 17** : Processus de production du *Dikouanyouri*, graines de baobab fermentées (Photos: Chadare F.J.)

**Légende explicative:**

- 1: Graines de baobab.
- 2: Cuisson des graines à téguments très durs pendant 5 à 8 h.
- 3: Obtention de graines cuites de baobab.
- 4: pilage des graines cuites après une première fermentation de 72 h.
- 5: Deuxième fermentation des graines pendant 24 h.
- 6 : Obtention du *Dikouanyouri*, un concentré de protéine utilisé en lieu et place de la moutarde et comme condiments pour assaisonner les sauces.

## 1.6 L'extraction de l'amande de baobab à partir de sa graine

L'amande de baobab est contenue à l'intérieur de la graine et occupe le 1/3 de son volume. Elle est manuellement extraite de la graine après cuisson pendant 5 à 8 h puis concassage de cette dernière (Figure 18). C'est une opération qui demande assez d'effort aux femmes rurales qui s'adonnent à cette activité consommatrice d'énergie et de bois de chauffe.



**Figure 18:** Amandes de baobab et processus de son extraction (Photos: Chadare)

## 1.7 L'amande de baobab et ses utilisations

A partir des amandes de baobab obtenues à partir des graines est produit en milieu rural le *Tayohounta* (Figure 19), qui est également un concentré de protéines, utilisé pour assaisonner la sauce (Chadare *et al.*, 2008). Le processus de fabrication de ce produit est présenté sur la figure 19. L'amande de baobab étant aussi riche en lipide (28 %), en protéine (34 %), en sels minéraux et en vitamines, ses dérivés constituent tout comme ceux des graines, des sources potentielles de nutriments pouvant aider à la sécurité nutritionnelle des populations rurales.



**Figure 19 :** Processus de production du *Tayohounta*, amandes de baobab fermentés (Photos: Chadare F.J.)

**Légende explicative:** 1-2-3: Grillage et cuisson de l'amande : Les amandes extraites des graines sont grillées au feu et bouillies pendant 20 à 30 min puis laisser refroidir après égouttage. 4 : Le produit obtenu après cuisson est ensuite fermenté pendant 48h. 5-6 : le produit fermenté (*Tayohounta*) obtenu est mis en boule pour servir dans la sauce comme condiments.

## 1.8 La feuille de baobab

Les feuilles, caduques en saison sèche, sont alternes, composées digitées, à 5 – 9 folioles (Figure 20).

Les feuilles fraîches cueillies sont séchées au soleil puis moulues. On procède ensuite au tamisage pour l'obtention d'une poudre verte, utilisée dans l'assaisonnement des sauces (Figures 21 et 22). Les feuilles sont aussi directement utilisées comme légumes. Les jeunes feuilles servent à préparer une sauce dénommée '*tutonakankounti*' ou '*Kô Foy Tayo*' dans les milieux Otamari, Dendi et Djerma, trois groupes ethniques situés dans le septentrion du Bénin.

Ces dénominations linguistiques signifient littéralement 'sauce de feuilles fraîches de baobab'. Elle accompagne la pâte de mil, de maïs ou de sorgho. Sur le plan nutritionnel, les valeurs lipidique et protéinique de la feuille sont faibles et sont respectivement de 0,41% et 14,12%. Elles sont par contre riches en vitamines (A et C) et en minéraux notamment en fer, en magnésium et en zinc.



Figure 20 : Feuilles de baobab

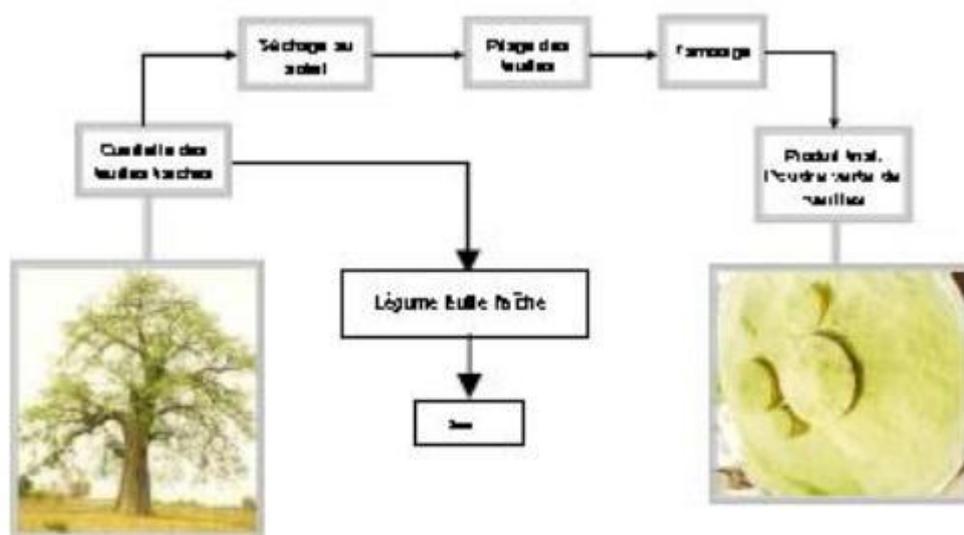


Figure 21 : Diagramme de transformation des feuilles de baobab

## 1.9 L'utilisation thérapeutique des organes de baobab

Le baobab est un arbre à usages thérapeutiques multiples. Chaque partie de l'arbre (racines, pulpe, écorce, feuilles, fleurs, graines, etc.), seule ou en association avec d'autres espèces végétales, est d'une utilité certaine pour les populations dans maints domaines. En pharmacopée, les organes et parties du baobab rentrent dans le traitement d'au moins 19 différentes maladies et affections diverses (Tableau 2). La pulpe est de loin l'organe du baobab qui contribue le plus à l'usage médicinal et intervient dans le traitement de plusieurs maux dont les plus importants sont l'anémie, le paludisme et la diarrhée. L'écorce intervient dans la cicatrisation des plaies alors que l'amande extraite des graines est utilisée pour calmer le hoquet. Les feuilles interviennent dans le traitement de l'hémorroïde tandis que la racine est utilisée dans le traitement de l'épilepsie.

L'ensemble de ces utilisations reconnues aux différents organes de l'espèce, serait évidemment dû à la richesse de ses différents organes en composantes nutritives et en substances actives. Il a été noté dans les différents organes de l'espèce, la présence, des alcaloïdes, des flavonoïdes, des stérols, des coumarines et des saponosides. Ce sont des substances organiques azotées et basiques douées de propriétés physiologiques qui entretiennent le système nerveux et la moelle épinière (alcaloïdes). Elles sont des toniques veineuses avec des propriétés antispasmodiques, antiulcéreuses et anti-inflammatoires (flavonoïdes). En tant que substances poly-phénoliques, elles se combinent aux protéines de la peau pour rendre la cuir imputrescible (tannins). La présence de l'adansonine (C<sub>48</sub>H<sub>36</sub>O<sub>33</sub>) dans l'écorce justifie son utilisation contre la malaria et les autres fièvres (Sidibé & Williams, 2002). La teneur très élevée en fer aussi bien dans les feuilles que dans les graines, de l'ordre de 29,3% de la matière sèche, justifie son utilisation dans le traitement de l'anémie, le fer ayant la propriété de fixer l'hémoglobine.

**Tableau 2:** Vertus et utilisations thérapeutiques des organes de baobab en milieu paysan au Bénin

| <b>Organes utilisés</b>                | <b>Vertus</b>                 | <b>Posologie ou mode d'emploi</b>  | <b>Méthode de fabrication</b>   | <b>Remarque/contre indication</b>  |
|--|-------------------------------|--|---|--|
| <b>Amande des graines</b>              | Pour calmer le hoquet         | Une cuillerée à café du produit diluée dans un verre de l'eau ou de lait   | Ecraser l'amande des graines et servir dans un liquide (eau/lait)   | Utiliser surtout pour les enfants.   |
| <b>Ecorce fraîche</b>                  | Plaie de circoncision         | Asperger chaque jour et pendant une semaine la plaie avec le substrat obtenu après écrasement de l'écorce                      | Trituration dans une petite quantité d'eau de l'écorce fraîche jusqu'à l'obtention d'un substrat.                           | Au bout de 7 jours on obtient la cicatrisation de la plaie. La plaie doit être laissée en contact de l'air.  |
| <b>Feuille (poudre)</b>                | Hémorroïdes (internes)        | 3 cuillerées à soupe dans un quart de litre d'eau à consommer en une seule prise et à répéter pendant 3 jours dans la semaine. | Battre correctement le mélange jusqu'à obtention d'un mélange homogène, concentré et gluant qu'on donne à boire au patient. | Le traitement est long, il peut durer plusieurs semaines, voire plusieurs mois en fonction de l'ampleur de la maladie. Selles pâteuses, bourdonnements dans le ventre pendant quelques heures. |
|  | Constipation des boeufs       | 1 litre de mélange administré à l'aide d'un tuyau. A répéter le lendemain  | ½ kg de poudre dans 2 litres d'eau, à batter fortement jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène concentré.                 | Après deux utilisations l'animal retrouve sa forme   |
|  | Constipation chez les humains | 3 cuillerées à soupe dans un quart de litre d'eau à consommer en une seule prise   | Battre correctement la solution jusqu'à obtention d'un mélange homogène, concentré et gluant qu'on donne à boire au patient | On est déconstipé dans les deux ou trois heures. Selles pâteuses et bourdonnement dans le ventre pendant quelques heures.  |
| <b>Vieille coque du Fruit calcinée</b> | Traitement des dermatoses     | Appliquer régulièrement le mélange sur toutes les parties couvertes par les dermatoses   | 3 pincées de la poudre mélangée au beurre de vache  | Au bout de quelques jours (variables) on constate la disparition des dermatoses  |

|                          |   |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|---|
| <b>réduite en poudre</b> | Plaies incurables   | Laver soigneusement la plaie et la couvrir avec une ou deux pincées de la poudre. Chaque pansement doit durer 2 ou 3 jours avant d'être nettoyé.                    | Calcinée la coque, l'écraser et la réduire en poudre  | Si la plaie n'est pas très profonde, la cicatrisation est obtenue en quelques jours |
|                          | Traitement de panaris   | Le mélange obtenu dans le cadre de traitement des dermatoses est utilisé pour recouvrir le doigt atteint. Faire 7 à 10 applications à raison d'une application/jour | 3 pincées de la poudre de vieille coque calcinée à mélanger avec du beurre de vache pour obtenir un mélange pâteux  | Après 7 applications les douleurs sont entièrement atténuées.                       |
|                          | Traitement de la teigne et déparasitage externe des animaux   | Appliquer régulièrement le mélange jusqu'à disparition des boutons ou des parasites   | Ecraser la coque calcinée pour obtenir de la poudre qu'on mélange avec de la pommade pour obtenir un mélange pâteux | Raser des poils et appliquer le mélange pâteux sur tout le corps de l'animal.       |
| <b>Pulpe</b>             | maux de ventre ;<br>ulcère ; perte de virilité ;<br>tonifiant et stimulant ;<br>convalescence ;<br>paludisme ;<br>inappétence ;<br>diarrhée ; rhume ou<br>toux ; grippe<br>hémorroïde | Consommer la pulpe à une dose raisonnable   |   | L'excès de la consommation de pulpe de baobab peut conduire à une constipation.     |
| <b>Racine</b>            | Epilepsie   | Non indiqué   |   |   |

## **1.10 La possibilité de valorisation économique des produits de baobab au Bénin**

De nos jours, les produits de baobab et notamment la pulpe, sont officiellement commercialisés dans le secteur de l'agroalimentaire de l'espace de l'Union Européenne. De nouveaux marchés se développent ainsi pour les "aliments fonctionnels" qui, en plus de leur rôle alimentaire, ont un effet positif sur la santé. On reconnaît à la pulpe de baobab, les propriétés médicinales, dans le traitement de la diarrhée, de l'asthme, de la dysenterie, des plaies cutanées en plus de ses propriétés d'anti-inflammatoire et d'antioxydant. Toutes ses caractéristiques, ajoutées à ses fonctions alimentaires et nutritionnelles (forte teneur en fibres, en calcium et en fer, utilisation dans la fermentation alcoolique), font de la pulpe du baobab un potentiel candidat à la nouvelle génération d'aliments fonctionnels. Par ailleurs, le développement de nouveaux produits à base d'organes de baobab (par exemple 'ice cream' ou boissons stabilisées à base de pulpe de baobab), offre de nouvelles opportunités pour accroître le revenu des exploitants de ces produits. Le prix de cession du kilogramme de pulpe de baobab est estimé à 200 Euro (130000 FCFA) sur le marché européen contre 300 FCFA au Bénin. Il importe donc d'organiser la filière baobab pour plus de rentabilité et de durabilité. Il faut donc :

- accompagner les paysans dans les activités de cueillette;
- aider les paysans à assurer le transport des produits vers différents centres spécialisés de transformation (extraction, séchage et emballage) et de normalisation (tri et harmonisation aux normes requises);
- favoriser avec l'aide des services compétent l'exportation des produits vers des marchés plus rémunérateurs.

## 6. 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.

## 7. REMERCIEMENTS

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