



Karité 37 / 2006

La ressource du karité au Mali



Etat sommaire des lieux
sur la ressource karité
au Mali

Remerciements

Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à la production de ce rapport. Nous exprimons notre profonde gratitude aux acteurs locaux (Productrices paysannes, transformatrices, les autorités villageoises, les organisations paysannes, les leaders d'organisations...) qui, malgré les travaux d'hivernage n'ont ménagé aucun effort pour la réussite de cette étude.

Nos remerciements vont également aux structures de Recherche (PRF/IER Sikasso, ICRAF Sahel Bamako) pour le temps et l'intérêt apporté à notre travail. Ici nous remercions particulièrement Oumar Senou et Harouna Yossi (PRF/IER Sikasso), Bréhima Koné (ICRAF/Sahel) et Mme Diarra Habi Sanou (IER Sotuba) pour leurs contributions.

Nous n'oublions pas aussi les Services techniques de l'Etat (SCN, ACN) et les Collectivités territoriales décentralisées pour leur appui et soutien pour la réussite de l'étude.

MERCI A TOUTES ET A TOUS

Table de Matière

Remerciements	2
Table de Matière	3
1 Introduction	5
1.1 Contexte et Justification	5
1.2 Objectifs/Résultats attendus	6
1.3 Méthodologie	6
2 Généralités sur le karité	7
2.1 Historique de l'arbre	7
2.2 Biologie de l'arbre	8
2.2.1 Aire de dispersion	8
2.2.2 Les variétés du karité	9
2.2.3 Stades de développement	10
2.2.4 Sylviculture	11
2.2.5 Problématique liée au développement du parc à karité	13
2.2.6 Stades physiologiques du karité	15
2.3 Savoir et pratiques locaux	16
2.3.1 Gestion (type de propriété)	16
2.3.2 Conditions d'accès	17
2.3.3 Protection de la ressource	17
2.3.4 Organisation autour de la ressource	17
2.3.5 Importance de l'arbre dans le champ, la famille et la société	18
2.3.6 Techniques de collecte et de transformation	19
3 PAYSAGE SOCIOORGANISATIONNEL ET INSTITUTIONNEL	19
3.1 ACTEURS	19
3.1.1 Acteurs directs	19
3.1.2 Les acteurs indirects	20
3.2 Type d'organisation des acteurs et leurs rapports	21
4 Usages des différents produits du karité	23
4.1 Techniques de production	23
4.1.1 Transformation des fruits en noix	23
4.1.2 Transformation des noix en amandes	23
4.1.3 Transformation des amandes en beurre	23
4.1.4 Transformation du beurre en savon	24
4.2 Utilisations traditionnelles et industrielles du karité	24
4.2.1 En alimentation	24

4.2.2	En cosmétique	24
4.2.3	En pharmacopée/médecine.....	25
4.2.4	En énergie :	25
5	Économie et marche	25
5.1	Quantité de production	25
5.1.1	Production nationale	25
5.1.2	Production mondiale	26
5.1.3	Production de la zone de IC Sahel.....	26
5.2	Marché	26
5.2.1	Marché local	26
5.2.2	Marché national	27
5.2.3	Marché international.....	28
6	Contraintes et solutions/ initiatives	29
6.1	Contraintes	29
6.1.1	Contraintes naturelles	29
6.1.2	Contraintes socio organisationnelles.....	29
6.1.3	Contraintes technico-économiques.....	30
6.2	Solutions/initiatives	30
7	Conclusion et suggestion	30
	Références bibliographique	32

1 Introduction

La D-IC Sahel intervient pour la valorisation de la filière karité au Mali, il y a plusieurs années à travers ses différents programmes (Jèkasy, Jèkagnini et Point filière karité). Cette valorisation passe par l'appui aux acteurs particulièrement les femmes productrices. Ce rapport d'études fait suite au crédit d'ouverture accordé à la D-IC Sahel par la DDC dans le cadre de protection de la ressource karité au Mali et au Burkina Faso. Les différents points développés dans ce rapport sont les résultats de la recherche bibliographique et les résultats des interviews des acteurs sur le terrain.

1.1 Contexte et Justification

Le karité (*Vitellaria paradoxa*) est un arbre de la famille des sapotacées, largement répandu dans les savanes arborées d'Afrique de l'ouest et du centre. À l'instar d'autres essences ligneuses présentes dans les paysages agraires soudano – sahéliens, le karité a été traditionnellement maintenu pour usages multiples : alimentaire, culturel, écologique, économique, cosmétique et pharmaceutique.

Les femmes rurales sont les principales actrices sur lesquelles repose l'ensemble de la filière karité : le ramassage des fruits, le conditionnement des amandes, la transformation en beurre et la première vente.

Aujourd'hui, les arbres à karité sont très souvent parmi les seuls survivants des savanes originelles, mais les peuplements de karité, qui poussent désormais dans ce qu'on appelle des parcs agro forestiers ne parviennent plus à se régénérer à cause de l'usage agropastoral que l'on fait de l'espace.

Face à cette situation, de nombreuses initiatives voient actuellement le jour tant au niveau des familles paysannes que des instituts de recherche. Mais, faute d'articulation entre savoir local et recherche agronomique, ces dynamiques restent sans effets. Compte tenu de l'importance stratégique que sont appelés à jouer les oléagineux pour l'économie des pays producteurs en général et pour le Mali en particulier, la valorisation et la promotion du karité en tant que première source oléagineuse doit s'imposer. Cette promotion, doit être d'abord appréciée dans un contexte de protection de la ressource et ensuite d'approvisionnement des marchés (national, régional et international).

Les produits du karité (amandes et beurre) sont aussi des importants produits d'exportation pour le Mali. Les pays de l'Europe et le Japon constituent les plus grands importateurs. Le beurre importé est utilisé dans l'alimentation, les cosmétiques et la pharmacie. Il faut signaler aussi que la directive européenne qui autorise l'utilisation des matières grasses végétales autres que le beurre de cacao dans la fabrication du chocolat, peut être un coup de pouce pour la valorisation et le développement de l'ensemble de la filière dans les pays producteurs.

Cet état de lieu sur la ressource karité particulièrement se justifie par l'acquisition d'un crédit d'ouverture auprès de la DDC pour permettre :

- d'explorer les conditions de renforcement des aspects socio-organisationnels, écologiques et juridiques de la gestion durable du karité dans les terroirs villageois,

- d'affiner avec les communautés et les collectivités territoriales les éléments stratégiques et déterminer les éléments opérationnels d'une première phase.

1.2 Objectifs/Résultats attendus

Cette étude a pour objectifs de :

- Caractériser l'état de la ressource et son évolution,
- Faire le point des connaissances scientifiques existantes sur le karité,
- Faire le point des savoirs et pratiques locales de gestion de la ressource,
- Identifier les rapports socio organisationnels et institutionnels,
- Identifier les principales initiatives relatives à l'amélioration de la gestion de la ressource,
- Evaluer la place du karité dans les économies locales,
- Dégager la problématique de la gestion de la ressource et recueillir les propositions pour préserver et améliorer les parcs à karité,
- Identifier les rôles des différentes catégories d'acteurs (Femme et Homme)

Les résultats suivants sont attendus à la fin de l'état des lieux :

- Les connaissances scientifiques existantes sur la génétique, l'écologie et la sylviculture du karité sont synthétisées,
- Les travaux de recherche en cours sur l'espèce sont répertoriés,
- L'état de la ressource et sa dynamique sont établis (densité, âge, état de parasitage, cartes de la ressource, tendances, causes, menaces),
- Les principaux savoirs et pratiques locales par rapport à la gestion de la ressource sont identifiés (règles et mécanismes d'accès et d'exploitation de l'arbre, rapports homme-femme, pratiques de conservation, de protection, initiatives de régénération, connaissance empirique sur l'arbre et ses variétés, vertus et usages),
- Les dynamiques socio-organisationnelles et les relations entre institutions locales et organisations socioprofessionnelles sont connues,
- Les structures d'appui et leurs interventions (approches et outils) sont répertoriées,
- Les principales initiatives d'amélioration de la gestion de la ressource sont identifiées,
- Les partenaires potentiels pour l'appui aux initiatives sont identifiés,
- La place du karité dans les économies locales est connue,
- L'influence du marché sur l'évolution de la ressource est appréhendée,
- La problématique de la gestion du potentiel Karité est dégagée,
- Les propositions de solutions pour préserver et améliorer les parcs à karité sont recueillies,
- Le rôle et la place de chaque catégorie d'acteur sont connus.

1.3 Méthodologie

La méthodologie suivante a été adoptée :

- La recherche documentaire ou bibliographique ;
- L'enquête sur le terrain,

- L'analyse et interprétation des données sur le terrain.

La recherche documentaire ou bibliographique a été faite au niveau de l'antenne IC de San, de l'ICRAF Sahel, de l'IER de Bamako et de Sikasso. Elle s'est axée sur les différents ouvrages, articles, manuels, rapports ateliers colloques et mémoires ayant traité le thème « ressource karité ». à travers les parcs agroforestiers, la sylviculture, les différentes variétés, les techniques de plantation, l'entretien des repousses, la production, la protection, la transformation, l'utilisation, la commercialisation.

L'enquête sur terrain : en fonction de la spécificité du thème et de la filière, l'enquête a concerné les acteurs de la filière notamment les femmes productrices, les chefs coutumiers, les autorités décentralisées et les chercheurs. Les enquêtes et interviews ont eu lieu à Bamako, Sikasso (Sikasso, Kodialanida), Koutiala (m'pèrèssou), Yorosso (Bénigorola, Mahou, Boura), San (San, Sibougou, Bogossoni, Somo), Tominian (Bénena, Mandiakuy, Mafounè). Les interviews ont été réalisées à travers un guide d'entretien. Au total 18 personnes (6 femmes et 12 hommes) ont été interviewées.

L'analyse et l'interprétation des résultats de l'étude (bibliographique et terrain) ont permis de rédiger ledit rapport.

2 Généralités sur le karité

2.1 Historique de l'arbre

Selon les études de APROMA (juin 1993), il est fort vraisemblable que le terme « karité » connu actuellement de tout le monde, dérive par corruption du nom peulh « karewi) qui signifierait en wolof (arbre à beurre). Ce n'est qu'en 1724, que le beurre est décrit pour la première fois de manière explicite par le révérend père Jean Baptiste Labat dans les mémoires d'André Brue rédigés après le retour du dernier de ces expéditions coloniales. C'est en 1796 que l'arbre a été décrit de manière précise par l'explorateur Britannique Mungo Park, entre Ségou et Sansanding sur le Niger où il va voir les autochtones en récolte le fruit qu'ils appelaient « Sé » (prononciation probable « Shi » qui donna au nom anglais « Shea »).

L'arbre fut rapporté à la famille des sapotilliers, connue aujourd'hui sous le nom des sapotacées.

Jusqu'en 1864, l'arbre appartenait au genre « bassia » auquel l'avait rattaché G. Don et s'appelait « bassia parkii » en souvenir de la découverte de Mungo Park. Ce n'est ensuite qu'en 1864, que Kotschy créa le genre *Butyrospermum* qui signifie étymologiquement graine (spermum) à beurre (butyro) qui, suivant sa, perception comprenait deux espèces :

- *Butyrospermum parkii* ou karité du sudan occidental au Mali,
- *Butyrospermum niloticum* ou karité propre au bassin du Nil.

C'est plus tard vers 1907 que l'on reparle de ce beurre de karité et Chevalier confirme que les deux espèces présentées par Kotschy ne sont en fait que deux variétés d'une même plante auxquelles sont données le nom de *Butyrospermum parkii* .

En milieu de production, le karité est connu et utilisé depuis des millénaires par les exploitants. Son appellation varie selon les langues et les milieux.

Ainsi les noms du karité connus au Mali en fonction des langues sont :

Bambara : Sié
Peulh : Karewi
Sénoufo : Loorii
Minianka : Loki
Bobo : Vaa
Sarakolé: Karité
Dogon: Min, Midjin
Sonrhāi : Boulougagna
Bozo : Ko

2.2 Biologie de l'arbre

2.2.1 Aire de dispersion

Le karité est un arbre typiquement et exclusivement originaire d'Afrique. Il croit de façon spontanée sur une vaste bande de territoire appelée vulgairement « zone karité ». Cette zone en forme de ruban s'étend d'ouest en est sur une longueur de 5.000 km et dispose une largeur allant de 400 km au niveau du Tchad à 750 km de la Côte d'Ivoire à l'Ouest. Cette région coïncide parfaitement avec la zone des climats soudano guinéens, la débordant légèrement au nord à travers le Mali et sud à travers l'Ouganda.

Au Mali, l'aire du karité couvre une superficie d'environ 194.000km² (Ruysen 1957). La zone de production couvre 26 Cercles et près de 7.500 localités villageoises.

L'aire de dispersion du karité au Mali est relativement connue suite à la réalisation de certaines études, notamment celles de l'IRHO (1950) dans Yossi et al. (1987), Ruysen (1957), Malle (1977), etc. Selon ces différentes études, le karité peut être localisé dans plusieurs zones agro-climatiques délimitées par des isohyètes en fonction des zones climatiques du Mali : une zone semi-aride, une zone sub-humide et une zone humide.

a./ La zone semi-aride :

Elle se situe entre les isohyètes 500mm et 900mm et comprend les préfectures de Bandiagara, de Bankass, de Djenné, de Koro, de Macina, de Niono, de San, de Ségou et de Tominian. Le karité déborde légèrement l'isohyète 800mm considéré par plusieurs auteurs comme étant la limite phytogéographique du karité. La densité du peuplement y est particulièrement faible.

On compte généralement 1 à 5 pieds à l'hectare, sauf dans :

- La préfecture de San où on rencontre par endroits les meilleures densités allant de 40 pieds à l'hectare et plus,
- Les préfectures de Ségou et de Tominian, où l'on rencontre des densités de 20 à 50 pieds à l'ha.

b./ La zone sub-humide :

Située entre les isohyètes 900mm et 1300mm, elle comprend les préfectures de Bafoulabé, Bamako, Banamba, Baraouéli, Bla, Kayes, Kati, Keniéba, Kita, Kolokani,

Koulikoro, Koutiala et Yorosso. A l'intérieur de cette zone existe des peuplements denses pouvant atteindre 50 pieds à l'ha.

c./ La zone humide :

Elle est située au delà de l'isohyète 1300mm et englobe les préfectures de Bougouni, Kadiolo, Kangaba, Kéniéba, Kolondiéba, Sikasso et Yanfolila. La densité du peuplement varie de 8 pieds à 40 pieds à l'ha. Les parties nord de la préfecture de Bougouni et le sud de la préfecture de Kéniéba ont les peuplements les plus importants (40 pieds ou plus à l'ha).

L'aire géographique du karité se situe, entre les isohyètes 600mm et 1500mm. Elle couvre une superficie d'environ 1 million de km² (Salle1991).

On rencontre des peuplements de karité dans les cinq (5) cercles d'intervention de IC Sahel au Mali, notamment : San, Tominian, Yorosso, Koutiala, Kadiolo et Sikasso. On enregistre des peuplements denses allant de 40 à 50 pieds à l'hectare.

Le karité est l'arbre typique des forêts sèches claires des savanes arborées de la zone soudanienne ayant une saison sèche très marquée (5 à 8 mois) et une pluviométrie comprise entre 500 mm et 1200 mm/an. Il se développe sur les sols sablo – argileux et argilo – siliceux profonds et riches en humus évitant les zones régulièrement inondées ou proches de la mer où il reste très éloigné (200 km minimum) et une température moyenne annuelle de 27°C (Yossi et al. 1983).

2.2.2 Les variétés du karité

Le karité (*Butyrospermum parkii*) se présente sous plusieurs formes par rapport à la taille, la forme des feuilles, la forme des fruits, la qualité du produit (beurre), etc. Ces différents aspects permettent d'identifier les variétés du karité connue de deux façons : la connaissance technique (chercheurs) et la connaissance empirique (milieu de production).

Pour les chercheurs (rapport IER) : Il a été distingué deux sous-espèces correspondant à deux répartitions géographiques :

- *Vitellaria paradoxa* (Gaert) Hepper subs *parkii* en Afrique occidentale et Centrale ;
- *Vitellaria paradoxa* sbsp. *niloticum* (Kotschy) Hepper en Afrique Orientale. Cette dernière sous-espèce se distingue de la première par sa forte pilosité et ses fleurs plus grandes.

Chevalier (1948) avait reconnu trois variétés : *mangifolium*, *poissoni*, *niloticum*.

La variété *niloticum* correspond à l'entité à laquelle Hepper a donné le rang de sous-espèce.

La variété *mangifolium* serait la seule de la zone soudanienne notamment au Burkina Faso et au Mali. Les feuilles sont oblongues, légèrement ondulées et glabres à l'état adulte et ressemblant à celles du manguier. Elle se subdivise en deux sous-variétés suivant la forme et la couleur des jeunes feuilles, la pilosité et les fruits. Ce sont :

- La sous-variété *viridis* : feuilles petites vertes à l'état jeune, oblongues retuses, au sommet glabre et très ondulées sur les bords ;

- La sous-variété *rubrifolius* : feuilles plus grandes planes ou légèrement ondulées, à sommet arrondi, rougeâtres à l'état jeune, poils apprîmes sur la face inférieure. Les ombelles florales sont moins fournies.

Les paysans distinguent des variétés en fonction de la forme de l'arbre et de la période de fructification (Sanou 2000). En fonction de la forme, ils distinguent deux variétés :

- Le « boroboro » caractérisé par l'abondance de branches et rameaux et par conséquent une abondance de fruits qui peuvent être allongés ou arrondis ;
- Le « chii » connue pour sa taille très haute, ses fruits généralement gros, juteux existent sous plusieurs formes le « chiibaraba » à gros fruits, le « chiibaradian » à fruits allongés et le « chiibaracorilé » à fruits arrondis.

Selon la période de fructification, ils distinguent trois variétés :

- Le « kalatièchii » précoce, récolté pendant le débroussaillage des champs, permet d'étouffer la faim du paysan et donne du beurre que l'on peut vendre rapidement,
- Le « tiémantièchi » représentée par la majeure partie des arbres, fructifie en pleine saison des pluies, récolté et vendu à cette période le prix ne peut pas être intéressant.
- Le « cossachii » qui fructifie tardivement permet d'arrondir les revenus des femmes en fin de campagne ;

En réalité sur le terrain, on observe une très grande variabilité de l'espèce affectant la taille, la forme et la pilosité des feuilles, la couleur, la forme et la taille du fruit et de la graine, l'épaisseur, la consistance et la saveur de la pulpe, la période de fructification, la teneur en matière grasse, etc. Sallé (1991) se demande si on peut considérer qu'un certain nombre de variétés stables existent dans chaque sous-espèce ou que l'espèce constitue un ensemble plastique.

La caractérisation génétique et morphologique des karités est en cours au Mali afin de décrire et d'identifier des variétés de karités (Sanou 2002, Kelly et al., 2003) notamment la validation ou non des variétés paysannes et des variétés décrites par Chevalier (1948).

2.2.3 Stades de développement

Comme tout autre essence naturelle, le karité a aussi trois stades de développement, c'est-à-dire :

- La jeunesse : il s'agit des repousses naturelles dans les champs ou des plantations en pépinière. La jeunesse se caractérise par la germination du karité. Elle est de type cryptogée c'est-à-dire que la plantule (ici un organe particulier, de nature cotylédonaire) s'enfonce dans le sol et que la jeune tige se développe à partir du bourgeon de la plantule située sous la terre. Ce mode de germination permet la protection de la plantule contre le dessèchement et les feux de brousse. La plantation en pépinière dure deux ans. La croissance du karité est extrêmement lente. La jeune pousse de karité possède un système racinaire bien développé et un système aérien court et tendre. Le développement du système aérien s'effectue par la croissance rapide de rameaux courts et florifères et la croissance lente de rameaux longs ce qui donne une ramure en lignes brisées. (Alexandre 2003). La phase de la jeunesse peut durer jusqu'à 15 ans où l'arbre commence ses premières fleurs.

- La phase adulte : le stade adulte du karité commence avec l'apparition de ses premières fleurs et s'étend jusqu'à 70 à 80 ans. À ce moment, la production de l'arbre commence à baisser.
- La phase de vieillesse : compte tenu de sa longévité (plus de 300 ans), il est très difficile d'identifier la phase de vieillesse d'un arbre à karité. Probablement, on peut l'estimer après la chute de 50% de sa production normale.

Selon Bréhima KONE (ICRAF) par rapport au karité, investi sur la domestication de l'espèce sauvage, le caractère à maîtriser est la sylviculture qui consiste à connaître son écologie, le milieu, la phénologie (son cycle, évolution), l'arbre (graine, croissance) mot manquant ?. Le karité fait 18 ans pour faire sa floraison. C'est à l'âge de 50 ans qu'il rentre en pleine fructification. Un karité peut aller jusqu'à 300 ans. La croissance en diamètre est de 1,5 mm /an, en 10 ans =15cm, en 100 ans =1500mm=150cm.

La germination du karité est plutôt cryptogée car il développe d'abord ses racines qui descendent jusqu'à 40cm. Il développe jusqu'à un enracinement de 40cm, un renflement de 18 ans pour sa première floraison. Il rentre en pleine fructification jusqu'à 100ans sur de bons sols à L'IPR de katibougou. La fructification du karité n'est pas de bonne pour chaque année. Il produit en moyenne 1858 fruits/an. Parmi ces fruits, on peut obtenir 2, 3, à 4 graines dû à un problème de fécondation.

C'est une espèce qui est halo gamme, c'est-à-dire pas des fleurs mâles. La fécondation de l'arbre est due aux abeilles (entomophiles). Le nombre de chromosomes du karité N=18. Tous ces facteurs nous poussent à domestiquer le karité.

2.2.4 Sylviculture

Des recherches ont été conduites sur le bouturage, le marcottage et le greffage du karité pendant les années 80 mais n'ont pas donné des résultats mis en application à l'heure actuelle.

La production en pépinière est possible, mais le karité ayant une croissance lente, il est nécessaire d'attendre de longues années avant qu'une transplantation en pleine terre soit possible. La recherche en ce domaine est encore au stade expérimental.

Selon les rapports 2004 et 2005 de l'IER de Sikasso, les essais de plantations industrielles de karité ont donné toujours déboires pour plusieurs raisons :

- La faculté germinative des graines est de courte durée et disparaît 2 à 3 mois après la récolte,
- Le développement du système aérien est très lent d'où la sensibilité des jeunes plants aux rongeurs et aux feux de brousse. À 20 ans, le karité ne dépasse guère 4 à 5 m de hauteur en raison de la lenteur de sa croissance. L'accroissement moyen annuel du diamètre est de l'ordre de 4 à 5 mm sur de bons sols à Katibougou (Ruyssen 1957),
- L'entrée en production dans les conditions naturelles ne se produit qu'après 20 ans en raison des feux de brousse et du broutage par les animaux. La pleine production n'est atteinte que vers 40 à 50 ans. Par ailleurs, cette production est irrégulière et aucun cycle de production n'a pu être mis en évidence. On estime que 25 à 50% des arbres des peuplements naturels sont improductifs chaque année.

Malgré cela, un certain nombre de technique est en expérimentation en vue de la création des plantations de karités. Les différentes techniques de plantation sont :

a. Plantation en pépinière

Les graines sont semées aussitôt sans pré traitement par la récolte en planches ou dans les sachets. Le semis dans les planches se fait selon l'écartement 0,30cm X 0,30cm. Le semis se fait dans des sachets de 30 cm X 30 cm X 30 cm. Dans tous les cas (sachets, planches), il doit être utilisé un substrat équilibré composé de 1/3 de terreaux, 1/3 de sable, 1/3 de terre des champs. Les graines doivent être recouvertes de 2 à 3 cm de terre au semis. L'arrosage doit être fait matin et soir. On obtient 60 à 80% de germination, mais la levée est assez irrégulière et se poursuit sur 3 à 4 mois. Les plants doivent séjourner en pépinière pendant 2 ans au minimum.

b. plantation de plants élevés en pépinière

Les plants élevés en pépinière sont mis en place après deux ans. Les plants élevés en planches sont mis en place en mottes selon un écartement de 7 m X 7m à 15m X 15m. La plantation se fait dans des trous de 50cm X 50cm avec apport de 5 kg de terreaux et 1,5kg de phosphate naturel de Tilemsi. La lutte contre les mauvaises herbes, le feu et le bétail sont essentiels après plantation. Il a été obtenu un taux de survie de plus de 90%, 16 mois après plantation en zone guinéenne nord (sous station de recherche agronomique de Farako). Un peuplement final de 30 à 50 arbres par ha est envisageable.

c. Plantation des sauvageons

La maîtrise des techniques de plantation de sauvageons permettra de réduire les coûts de plantation du karité en supprimant l'étape de la pépinière qui dure plus de 2 ans. Les sauvageons de 20 cm à 50cm de hauteur peuvent être plantés en racines nues pendant la saison des pluies (début juillet) ; les plants doivent être habillés avec suppression des trous de 50 cm X 50cm X 50cm avec apport de 5kg de terreaux et 1,5 kg de phosphate naturel de Tilemsi. L'arrosage des plants doit être fait pendant la saison sèche qui suit la plantation afin de favoriser la reprise des sauvageons. À 16 mois après plantation, on obtient 40% de taux de survie avec l'arrosage en zone guinéenne nord (sous station de recherche agronomique de Farako). Le semis direct peut être envisagé en début d'hivernage dans des poquets à raison de 3 à 5 graines par poquet selon un écartement de 5m X 5m en vue de pouvoir compenser les pertes éventuelles. La lutte contre les rongeurs et les feux de brousse est indispensable après semis.

d. Régénération naturelle

Au regard de ces difficultés liées aux plantations industrielles, l'aménagement agro-sylvicole des peuplements existants présente des avantages. En effet, le karité rejette de souches, il régénère abondamment dans les jachères (Ouédraogo et al dans Sanou et Yossi 2005). Les karités issus de rejets ont une croissance plus rapide et sont plus précoces que ceux qui sont issus de semis (Ruyssen dans Sanou et Yossi 2005). La frondaison du karité n'est pas étouffante pour les cultures sous-jacentes et la chute des feuilles contribue à enrichir les champs en matières organiques.

Tous les peuplements exploités qui sont de véritables vergers dans le paysage agraire de certains villages sont des exemples de ce type d'aménagement que Chevalier (1946) a qualifiés de proto-culture. Il importe alors d'aménager ce système.

Ruysen en 1957 proposait, par rapport à la régénération naturelle de :

- Mettre au point des techniques de sélection des plants bons producteurs,
- Régulariser les écartements des peuplements existants par suppression des pieds trop serrés, recepages des pieds âgés ou mal formés ou mauvais producteurs, plantation de bons producteurs dans les intervalles,
- Tailler souvent les houppiers des karités,
- Lutter contre les feux de brousse dans les jachères.

Il faut noter que les feux de brousse et les animaux sont probablement les principaux responsables de la non régénération naturelle en général insuffisante. Les difficultés de culture sont aggravées par la croissance initiale assez lente. On pense que celle-ci pourrait être hâtée par une dose de compost ou d'engrais. C'est pourquoi la plantation du karité sur les sols agro forestiers semble présenter des avantages. Un peuplement final de 30 à 50 arbres par hectare est envisageable avec des pluies comprises entre 150 et 1000 mm. Dans le Sahel proprement dit, la culture se restreint aux stations à nappe phréatique très favorable dans la zone de transition vers la savane. Il faut examiner si une multiplication par bouturage ou drageonnage a des chances de réussite. La première récolte de fruits se produit après 15 ans. Probablement une bonne culture et la sélection réduiraient ce délai tout en augmentant le plein rendement (atteint jusqu'à présent à partir de la 25^e, 45^e années) (H.J Von Maydell, 1979).

e. Zone de culture ou d'expérimentation

Compte tenu de la difficulté de plantation du karité, les zones d'expérimentation ou de culture sont très réduites. Certains essais de plantation ont été recensés à : l'ICRAF Sahel (Bamako), à Boura (Yorosso) et à Kadianida (Sikasso), à Katibougou (Koulikoro), à IER (Bamako).

Des pépiniéristes en plantation de karités ont été formés à travers le pays par l'IER et certaines ONG. Mais nous n'avons pu rencontrer qu'un seul (le chef de village de Kodianida (Sikasso)) qui a été formé par l'IER avec l'appui de Jèkasy

2.2.5 Problématique liée au développement du parc à karité

Le Mali de par sa situation géographique, possède l'un des plus grands parcs à karité au monde. Cependant, de nos jours, ce parc est de plus en plus menacé de disparition à cause de certains problèmes d'ordres naturel et anthropique.

- Les causes naturelles : baisse de la quantité des précipitations annuelles, les parasites (animaux et végétaux),
- Les causes anthropiques (Homme) : feux de brousse, coupe abusive, pâturage, défrichement de nouveaux champs, occupation des jachères, cueillette des fruits immatures.

Les parasites constituent aujourd'hui le problème majeur pour le développement du parc. Selon Alexandre (2003), quatre espèces de Phanérogames parasites du genre *Tapinanthus* (famille des Loranthacées), ont été observées et identifiées au Mali et au Burkina Faso : *T.dodoneifolius*, *T.globiferus*, *T.pentagonia* et *T.ophioides*. Dans les deux pays, *T.dodoneifolius* est l'espèce ubiquiste.

Ces plantes hémiparasites, épiphytes, se fixent sur les branches de leur hôte dans lesquelles elles puisent l'eau et les sels minéraux par l'intermédiaire d'un organe d'absorption ou suçoir. Au niveau de l'insertion sur l'hôte, on observe une réaction de l'hôte qui donne naissance à des déformations plus ou moins importantes. Lorsque le parasite meurt et que ses tissus dégèrent, seuls subsistent les tissus de l'hôte. Cette zone représente alors un site de surinfection potentielle.

Les *Tapinanthus* se propagent grâce aux oiseaux, les graines se collent aux becs et aux plumages ; en se frottant aux branches des arbres pour se débarrasser des graines, les oiseaux disséminent les guis.

Le niveau élevé du parasitisme par ces *Tapinanthus*, (95% des arbres sont attaqués au Burkina Faso et au Mali) préoccupe les services forestiers. Cette inquiétude est d'autant plus justifiée que les jeunes arbres sont parasités et que certains karités portent plusieurs dizaines de boules de guis appartenant parfois à plusieurs espèces.

Ces Phanérogames parasites sont certainement très impliqués dans la forte mortalité des karités observée durant ces dernières années dans certaines régions du Burkina Faso et du Mali. Dans la mesure où elles sont en activité toute l'année, leurs prélèvements de sève ne s'interrompent pas pendant la saison sèche alors que le karité est défeuillé et au repos. Dans de telles conditions, elles ne peuvent qu'épuiser leur hôte. Elles sont susceptibles d'accroître les effets néfastes de la sécheresse qui sévit dans les pays de la zone soudanienne depuis les années 70, mais aussi ceux de l'harmattan qui souffle pendant la période de floraison du karité, de la déforestation due à la pression démographique et des feux de brousse.

Des insectes causent aussi des galles brunes à la face inférieure des feuilles.

Dans la zone d'intervention d'IC Sahel, les pieds les plus parasités par ces *Tapinanthus* se situent dans les villages de Somo (San), Kodialanida (Sikasso) et M'pèrèso (Koutiala).

Toutes ces causes ont eu comme conséquences : la réduction du potentiel de production, la diminution de la densité du parc, la disparition des jachères, la multiplication des parasites sur les pieds âgés, la diminution des revenus des exploitants.



Karité parasité

Guis de karité

2.2.6 Stades physiologiques du karité

a. Défeuillaison – feuillaison

Le karité est un arbre caduc c'est-à-dire qui renouvelle chaque année ses feuilles. Cette phase n'est pas trop remarquable puisqu'elle se produit en même temps. L'arbre ne perd pas totalement ses feuilles cependant, on peut constater sur l'arbre plus de feuilles jaunes que vertes. Cette phase se déroule entre décembre et mars

b. Floraison

La floraison intervient quand l'arbre est au stade de défeuillaison – feuillaison, les fleurs se développent à l'aisselle des feuilles tombées (extrémité des rameaux). La fécondation est entomogame (surtout par les abeilles). Les fleurs sont hermaphrodites, mais certains caractères de la floraison font penser que l'espèce est halogame. La floraison intervient entre décembre et mars.

c. La fructification

La fructification est une phase importante pour le karité et pour les paysans. Cette phase suit directement la floraison et s'étend de mars à mai – juin. Le fruit du karité est une drupe ellipsoïde, verte, entourée d'un épais péricarpe. Il est charnu, très oléagineux et visqueux. Il contient une graine arrondie ou ovale, brune rouge munie d'une coque luisante (la noix de karité). À l'intérieur de cette noix se trouve l'amande de karité.

La maturation des fruits a lieu durant toute la campagne de ramassage (mai à septembre selon les localités).

La floraison et la fructification du karité sont très aléatoires et dépendent de plusieurs facteurs entre autres : les quantités de précipitation, la température, l'âge de l'arbre, etc.



Fruits de karité

d. Production

La production du karité n'est pas stable car la fructification est très irrégulière et semble s'adapter à un cycle triennal forte, moyenne et nulle (Deldme, 1947 dans Senou 2000) et les années de grande abondance ne surviendraient que tous les 5 ans au plus (Chevalier, 1948 dans Senou 2000). Selon IRHO, 1950 dans Senou cet ordre n'est pas toujours respecté et il est de plus en plus perturbé de nos jours. Les études menées par Ruysen 1957 sur la production du karité au soudan (actuel Mali) de 1936 à 1955 n'ont pas permis de mettre en évidence un cycle de production. Certains karités produiraient deux fois par an (Picasso, 1984 dans Senou).

En moyenne, un karité adulte produit 20 kg de fruits composés de 4,6kg d'eau, 10kg de pulpe humide, 1,8kg de coque, 1,7 kg de tourteau d'amande sèche, 1,730kg de beurre raffiné et 0,120kg d'insaponifiable (Senou, 2000).

Selon d'autres sources (Kane Diallo 2000), un karité adulte produit en moyenne 23 kg de fruit frais par an. La quantité de production des karités varie en fonction des années (bonne, moyenne ou mauvaise), de la température, de l'âge de l'arbre, de la variété, de l'état du climat (vent).

2.3 Savoir et pratiques locaux

Le karité, symbole de la prospérité :

L'arbre nourrit l'homme avec son fruit, lui donne son beurre. Mais, il est plus que tout cela. Chez les malinkés, le karité symbolise la prospérité. Selon le vieux Ladjou Yamadou Keïta, autrefois, au Mandé, pour installer un village, il fallait sacrifier sept noix de karité avant de commencer à bâtir les maisons. Ce sacrifice consistait à enfouir sous la terre du futur village, une noix à chacun des quatre points cardinaux. Les trois autres noix étaient enfouies sur la place choisie comme place publique. La prospérité du nouveau village dépendait de ce préalable. **Le karité est un arbre qui attire la foule. Choisissez toujours l'emplacement d'un nouveau village auprès d'un pied de karité dit-il.**

2.3.1 Gestion (type de propriété)

Dans les villages visités, les karités sont généralement gérés par les chefs d'exploitation qui sont responsables de leurs parcelles et des arbres qui s'y trouvent. Cependant, la gestion varie d'une zone à une autre. Dans le cas de cette étude, trois types de gestion ont été identifiés :

- Les arbres sont gérés par les chefs coutumiers du village : cas de San (Sibougou, Bogossoni). À Sibougou et Bogossoni, la propriété des arbres revient aux familles autochtones (fondatrices) et aux chefs de village. Les champs appartiennent aux chefs d'exploitation, mais les arbres qui s'y trouvent sont gérés par la famille fondatrice du village.
- Les arbres sont gérés par les chefs d'exploitation. Ce cas est le plus fréquent dans la zone et se rencontre à : Kodialanida, M'pèrèso, Somo, Mandiakuy, Bénena, Manfounè, Bénigorola, Boura.
- Les arbres appartiennent et sont gérés par tous les villageois mais avec la responsabilité des autorités villageoises. C'est le cas de Mahou (Yorosso).

Il faut noter que ces trois types de gestion ne concernent que les arbres dans les champs et les jachères. Les arbres se trouvant en brousse sont communs pour tout le village.

2.3.2 Conditions d'accès

L'accès aux arbres est réglementé par l'organisation sociale de chaque localité et en fonction des trois types de responsabilité cités ci-dessus. Le ramassage des fruits est conditionné à l'autorisation des chefs coutumiers et/ou des chefs d'exploitation. Dans les familles polygames, les femmes s'organisent pour le ramassage équitable des fruits. Cette organisation peut être une répartition du calendrier du ramassage (généralement par jour) ou la répartition des arbres dans le champ.

2.3.3 Protection de la ressource

La protection de la ressource est assurée par l'organisation sociale de chaque village grâce à son importance socioéconomique. Certaines pratiques de protection existent dans les villages, notamment :

- Lors des défrichements des nouveaux champs, les paysans prennent soins d'épargner les pieds de karités (jeunes ou adultes).
- La coupe des pieds de karité est presque une interdiction dans toutes les localités. Des sanctions sévères sont prévues par les différentes organisations sociales au niveau des villages. Les sanctions prévues sont : retrait total du bois, dépossession de son champ, malédiction.
- À Mandiakuy, les paysans font des pratiques traditionnelles sur l'arbre afin d'augmenter sa production ou la taille de ses fruits.
- Dans la commune de San, un processus d'élaboration d'une convention locale de protection et de gestion des karités est en cours depuis l'année 2003. Les acteurs villageois, les autorités traditionnelles et décentralisées sont en constante concertation pour faire aboutir cette convention. Déjà, un premier draft a été élaboré selon les chefs de quartiers de San et les chefs de villages de Sibougou, Bogossoni, les services techniques (Secteur agricole et conservation de la nature) et la Chambre locale d'agriculture de San.

2.3.4 Organisation autour de la ressource

Selon les personnes interviewées, l'importance du karité et ses conditions d'exploitations obligent les paysans à prendre des mesures leur permettant de mieux profiter des avantages de l'arbre.

Cette organisation commence tout d'abord par la répartition des rôles autour de l'exploitation de l'arbre. C'est ainsi que le ramassage et l'extraction du beurre sont exclusivement confiés aux femmes des zones de production.

Au niveau des villages, on rencontre généralement, deux types d'organisation traditionnelle, intervenant dans l'exploitation et la protection de la ressource karité. Il s'agit:

- des organisations féminines
- des tons villageois (composé des hommes).

Chaque organisation a ses activités spécifiques contribuant au développement du village et à l'amélioration du bien être des villageois et villageoises.

Le rôle des organisations est défini selon le type d'organisation:

- les organisations féminines : ce sont des regroupements de femmes par affinité (famille, quartier, village) pour l'entraide dans l'exploitation du karité surtout au stade d'extraction du beurre.

Avec l'appui des services techniques et ONG, la capacité de ces organisations paysannes s'est renforcée au tour du karité, à travers la structuration, l'organisation et les formations.

Il faut cependant signaler que les activités menées dans le cadre du karité concernent très peu la protection de la ressource. L'organisation solide rencontrée dans ce cas se trouve à Kodialanida (Sikasso). Dans ce village, il existe un comité spécialement mis en place pour la coupe des guis et le rajeunissement des pieds de karité. Ce comité est composé d'hommes et de femmes.



Formation en technique de déparasitage et de rajeunissement des karités à

Karité déparasité et rajeuni à Kodialanida

- les tons villageois : ce sont au départ des regroupements d'hommes pour les activités agricoles et socioculturelles. Parmi les activités menées existe la surveillance des brousses pour empêcher les transhumants de couper certaines espèces ligneuses et la divagation des animaux dans les champs de culture. Ces tons villageois se sont plus tard transformés en associations villageoises surtout avec l'arrivée de la CMDT (la zone enquêtée étant une zone CMDT). Actuellement, selon les villageois interviewés, les actions de protection des ressources naturelles existent mais, sont confiées aux chasseurs (les zones de Sikasso, Koutiala, Yorosso, Tominian et San). Dans la commune urbaine de San, on rencontre des comités de surveillance du karité dans tous les villages et quartiers et un comité inter villageois dans le cadre de la convention locale de protection des karités.

2.3.5 Importance de l'arbre dans le champ, la famille et la société

Le karité de par ses multiples usages est souvent qualifié par les populations d'arbre sacré, d'arbre magique. Il existe peu d'exemples dans le monde, un arbre à la fois

économique, social et culturel. Si la culture de l'olivier est profondément ancrée dans la culture méditerranéenne, il en est de même pour le karité en Afrique de l'Ouest. En Europe, il était une référence pour l'Afrique avant le XVIII^e siècle. Du royaume de Meroé à Léon l'ancien et d'Ibn Batouta à Mungo Park, on ne pouvait rapporter sur l'Afrique sans parler du karité.

Ce don naturel est pour la population Africaine un tout. Des racines à la dernière feuille, en passant par le latex et les guis et aussi du fruit au beurre, toutes les parties de l'arbre sont utilisées par la population soit pour l'alimentation, la cosmétique, la pharmacopée, etc.

Dans le champ, l'arbre à karité est considéré comme un fertilisant grâce à ses feuilles qui tombent pendant la période de défeuillaison. Ces feuilles constituent un engrais organique pour les cultures. C'est aussi un lieu de repos pour le paysan dans le champ.

En famille et en société, l'importance du karité est indéniable pour les multiples services qu'il rend, notamment: l'alimentation, le besoin, monétaires, la cosmétique, la pharmacopée. Pendant la période de soudure, le karité est la seule espèce ligneuse la plus convoitée en milieu rural. Dans certaines localités, le beurre de karité accompagne le trousseau de la jeune fille mariée (milieu: Bambara, Sénoufo, Bobo).

2.3.6 Techniques de collecte et de transformation

Il existe deux méthodes qui sont pratiquées au niveau des femmes approchées : une méthode dite traditionnelle et une méthode améliorée.

-La méthode améliorée est récente et a été acquise grâce à l'appui des ONG (Pôle karité, Jèkasy, promotion de femme, PRF/IER) à travers des formations. Elle est aujourd'hui pratiquée par beaucoup de femmes productrices du karité grâce à son rendement et à la qualité des produits (amandes et beurre).

3 PAYSAGE SOCIOORGANISATIONNEL ET INSTITUTIONNEL

3.1 ACTEURS

3.1.1 Acteurs directs

a. Femmes productrices

Elles constituent, sans nul doute, le maillon principal de toute la chaîne de production aussi bien des amandes que du beurre. En effet, c'est à partir de leur décision de ramasser ou non que repose le devenir de la filière. Le ramassage des fruits, la transformation et la première vente sont des activités exclusivement féminines. Même si quelques rares cas d'intrusion des hommes sont signalés dans certaines zones lorsque les prix offerts par les acheteurs sont intéressants. Les femmes sont également organisées en groupement associatif qui rassemble les femmes d'un village, avec parfois une division en quartier ayant comme principal objectif l'entraide.

b. Les commerçants

Ce groupe d'acteurs occupe aussi une place stratégique dans la filière. Leur rôle est surtout déterminant au niveau de l'information et de la commercialisation. Ils constituent une source d'information pour les exportateurs sur l'état de la production et sur le

marché. Ce groupe est composé de trois catégories d'acteurs au niveau local: les acheteurs villageois, les courtiers et les commerçants grossistes. (Kane –Diallo 2000). Au plan national, il y a les exportateurs.

- Les acheteurs villageois : ce sont généralement des agriculteurs résidant dans les villages où il y a un marché hebdomadaire. Ils servent d'intermédiaire entre les productrices et les commerçants. Ils rassemblent un stock important des amandes et du beurre entre deux foires hebdomadaires et le revendent aux commerçants grossistes qui peuvent être leurs clients principaux ou non. Ils sont souvent pré - financés par un commerçant grossiste.
- Les courtiers : ce sont des intermédiaires, en quelque sorte des facilitateurs entre les productrices et les commerçants grossistes avec qui ils se déplacent de foire en foire et perçoivent une somme d'argent de leur part pour leurs transactions journalières. À la fin de la journée, les courtiers revendent aux grossistes une quantité du produit égale à la somme qu'il a reçue tout en préservant sa marge bénéficiaire.
- Les commerçants grossistes : ils sont basés en ville (chef -lieu de cercle ou de région) et jouent un rôle d'intermédiaires entre les commerçants locaux et les exportateurs. Ils jouent souvent aussi le rôle d'exportateurs. Ce sont des commerçants des produits locaux (mil, maïs, sorgho, riz, etc.) en général qu'on rencontre dans plusieurs foires hebdomadaires. Ils exercent aussi l'activité d'achat et de vente de produits du karité (amandes et beurre). Ils se chargent de faire la collecte des amandes et du beurre pour ensuite les revendre aux exportateurs. La plupart d'entre eux travaillent avec des exportateurs basés à Bamako qui peuvent aussi leurs pré - financés ou non. Ils constituent le dernier maillon de la filière au niveau local et jouent un rôle important sur la fluctuation des prix des produits du karité sur les marchés locaux car ils agissent en fonction du prix fixé par leurs clients exportateurs de Bamako.
- Les exportateurs : ce sont des commerçants agréés pour l'importation et l'exportation des marchandises. Ils sont regroupés au sein d'une organisation dénommée « Association malienne des exportateurs des produits de cueillette (AMEPROC) ». Ces exportateurs commercialisent en plus de l'amande et du beurre de karité, d'autres produits de cueillette comme le sésame, l'oseille de guinée, l'arachide, la gomme arabique, etc.

3.1.2 Les acteurs indirects

Les acteurs indirects sont des personnes, des structures ou des organisations intervenant dans la valorisation de la filière karité d'une manière indirecte. Au Mali, les acteurs indirects sont : -la Direction Générale de la Réglementation et du Contrôle (DGRC),

- la Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence (DNCC),
- la Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural (DNAMR),
- les laboratoires : laboratoire de la technologie alimentaire (LTA), laboratoire de la santé publique),
- le projet national karité
- les ONG (IC Sahel, PROKARITE, CECI, SNV, OMAFES, ACOD, GRAT, Malifolkcenter, etc.),

- les tradithérapeutes,
- les constructeurs d'équipement de transformation (artisans).

3.2 Type d'organisation des acteurs et leurs rapports

Parler des acteurs et leur rapport revient à parler de l'organisation générale de toute la filière karité au Mali. D'une manière générale, il n'existe pas une organisation solide des acteurs de la filière karité. Cette triste réalité est à la base du manque de valorisation de la filière et d'un manque à gagner pour les zones rurales productrices.

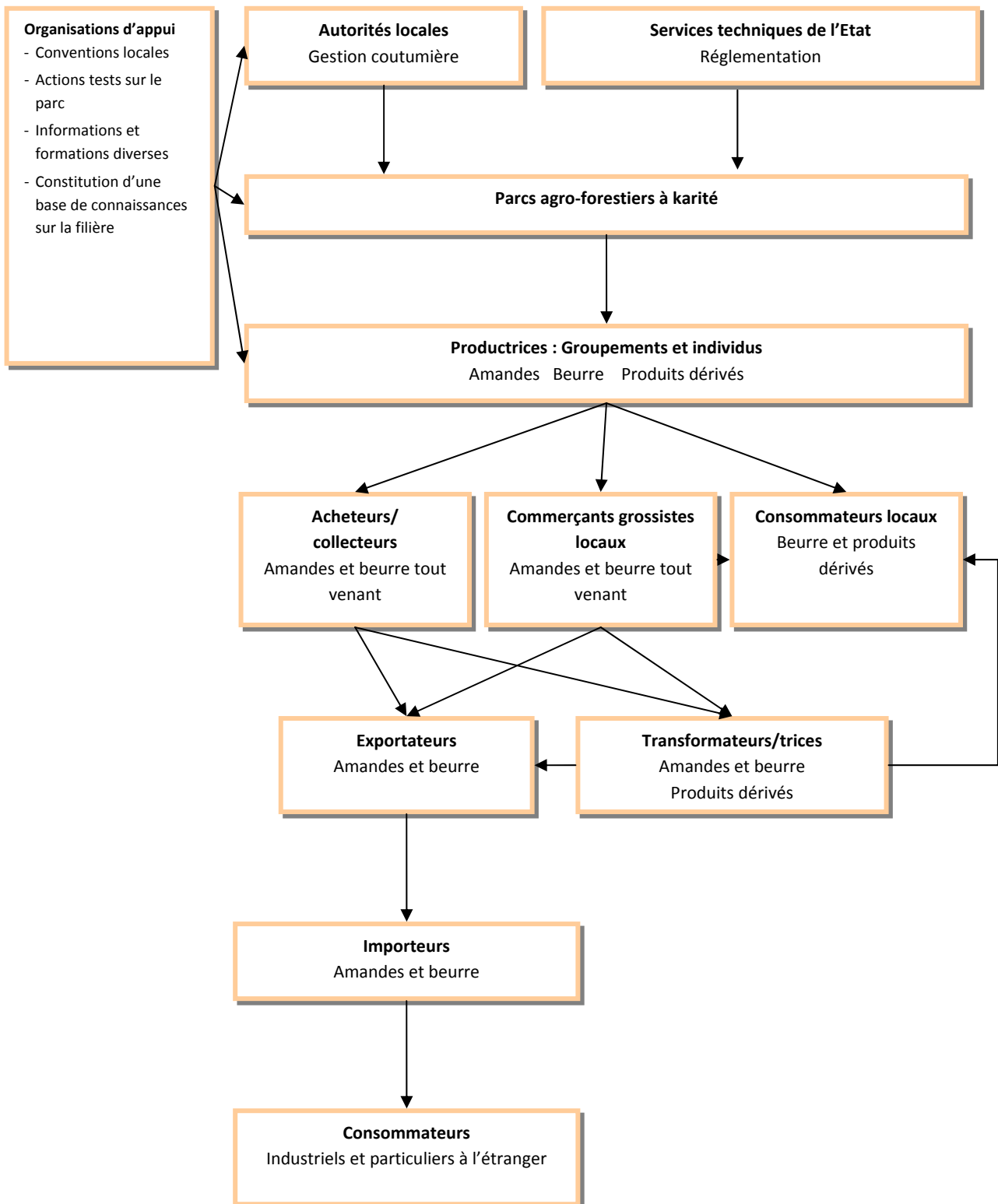
Il y a certes des rapports entre les différentes catégories d'acteurs cités, mais, il faut préciser que ces relations sont généralement informelles et souvent inaperçues surtout au niveau local.

Les types d'organisation d'acteurs rencontrés dans la filière sont :

- Organisations des productrices qui se limitent au niveau d'entraide à la base et de recherche de partenaires d'appui. Ces organisations sont très peu actives sur les marchés. Il faut noter la présence au niveau local, régional et national de certaines organisations des femmes : il s'agit de la CAFO (Coordination des Associations et ONG Féminines), de la FENAFER (Fédération Nationale des Femmes Rurales), l'UFROAT (Union des Femmes Ouest Africaines et du Tchad).
- Organisations des commerçants : cette catégorie d'acteurs qui regroupe plusieurs sous acteurs qui opèrent pour la plupart d'une façon individuelle. Leur rapport est un rapport commercial d'achat – vente ou de financement souvent. Cependant, certaines organisations relativement actives existent à San (DANAYATON) et au niveau national (Association Malienne des Exportateurs des Produits de Cueillette (AMEPROC)).
- Organisations des transformateurs : ils sont presque à tous les niveaux et sont composés de femmes et d'hommes ayant comme activité la fabrication du savon, de la pommade et des équipements de transformation (table de coupe, estampeuse, baratte, moulin, etc.). Il n'existe pas cette organisation au niveau local, à l'exception des femmes pour la fabrication du savon. Au niveau de la fabrication des équipements, on peut citer l'association des artisans du Mali.
- Organisation des consommateurs : ce sont les utilisateurs des produits finis du karité, il s'agit du beurre (alimentation, tradithérapeutes, pêcheurs), du savon, de la pommade. Les utilisateurs sont des particuliers, des groupements ou des industriels. Cette organisation dénommée Association des Consommateurs du Mali (ASCOMA) n'existe qu'au niveau national.

Organigramme général actuel de la filière au Mali

Source : IC Sahel 2004



4 Usages des différents produits du karité

L'arbre à karité fournit plusieurs sortes de produits utilisables par les populations soit dans l'alimentation, soit dans la cosmétique ou la pharmacopée notamment : les racines, les écorces, les feuilles, les fruits, les amandes, le beurre, le savon, la pommade. Cependant, le beurre est la partie la plus connue, la plus utilisée et la mieux valorisée.

4.1 Techniques de production

Après le ramassage, les fruits subissent plusieurs transformations, notamment : la transformation des fruits en noix, les noix en amandes et les amandes en beurre. Ce dernier, selon les utilisateurs, peut être transformé en plusieurs autres produits entre autres en savon, en pommade, en produits pharmaceutiques, etc. Au Mali, ces différentes transformations s'effectuent de plusieurs manières :

4.1.1 Transformation des fruits en noix

Elle s'effectue soit par consommation de la pulpe par les membres de la famille, soit par piétinement des fruits décomposés dans le trou de stockage, soit par frottement des fruits pourris ou non au sol à l'aide des mains.

4.1.2 Transformation des noix en amandes

Cette opération s'effectue par chauffage des noix au four ou au soleil. Les noix ainsi séchées sont concassées pour extraire les amandes. Dans la technique améliorée, les noix sont d'abord bouillies puis séchées au soleil avant d'extraire les amandes.

4.1.3 Transformation des amandes en beurre

Cette étape est la plus importante, puisqu'elle permet d'obtenir le beurre et fait intervenir plusieurs personnes. C'est à ce stade que les organisations des femmes deviennent plus actives.

Il existe deux méthodes de transformation des amandes en beurre en milieu rural : la méthode par barattage et la méthode de cuisson.

a. Méthode par barattage

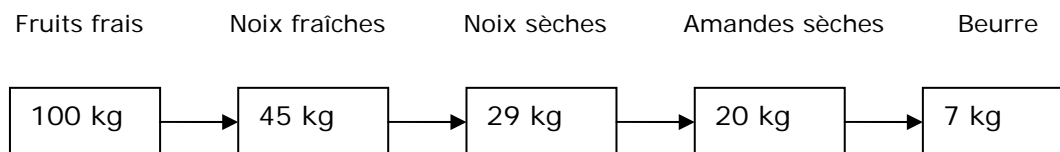
Elle consiste à piler les amandes sèches, faire le laminage de la pâte à travers une meule pour la rendre plus fine et plus homogène et ensuite faire le barattage dans un grand récipient (marmite, mortier, tasse, etc.). L'écume blanchâtre obtenue est ensuite rincée et remise dans une marmite pour cuisson et extraction du beurre.

b. Méthode de cuisson

Cette méthode obéit aux deux premières étapes de la méthode de barattage, c'est-à-dire le pilage des amandes et leur laminage. La cuisson et l'extraction du beurre interviennent sans passer par le barattage.

N.B. il faut signaler que lorsque la mouture des amandes est faite au moulin, le laminage n'est plus nécessaire. Aussi, les aspects physiques du beurre obtenu à partir de ces deux méthodes sont pratiquement les mêmes et le choix de la méthode dépend de la productrice.

Le rendement à la transformation est le suivant :



Source : enquête Algaly

Dans le cadre de l'appui, une autre technique améliorée d'extraction du beurre de karité par **centrifugation** est en expérimentation au Mali dans la zone d'action de la D-IC Sahel. Une machine (centrifugeuse) a été mise au point par **Perche** et expérimentée par le **GRET** sous financement de l'Union Européenne (**UE**) pour réduire la pénibilité d'extraction du beurre. Cette machine est introduite au Mali grâce à la collaboration de la **D-IC Sahel** et le GRET. Les résultats des tests effectués (à Bénigorola et à Bogossoni) donnent un beurre de bonne qualité avec un rendement identique au rendement d'extraction par barattage manuel.

4.1.4 Transformation du beurre en savon

Les femmes productrices utilisent aussi le beurre pour fabriquer du savon. Dans la zone de D-IC Sahel, plusieurs types de savons sont fabriqués par les femmes ; notamment le savon traditionnel : Bwo safounè (milieu Bwa), tulujè safounè (milieu bambara), savon kabakourouni, savon à miel, savon à neem, savon au citronel, savon aux feuilles de mangue, savon à huile de palme, savon blanc. Tous ces savons sont à base du beurre de karité. Ils sont fabriqués par la méthode dite à « froid ». La fabrication du savon permet aux femmes de créer une valeur ajoutée au beurre de karité et de le substituer aux produits industriels en milieu rural dont le prix n'est pas à la portée de toutes les productrices.

4.2 Utilisations traditionnelles et industrielles du karité

Les propriétés physico-chimiques du beurre de karité lui permettent d'être largement utilisé dans divers domaines aussi bien traditionnel qu'industriel. Les domaines d'utilisation sont : alimentation, cosmétique, pharmaceutique.

4.2.1 En alimentation

Dans les milieux ruraux et particulièrement dans les zones productrices, le karité est le seul produit oléagineux utilisé. Il rentre dans la préparation du plat quotidien, des beignets et plusieurs autres mets. En industrie, il est utilisé dans la fabrication du chocolat et des pâtisseries.

4.2.2 En cosmétique

L'odeur souvent désagréable du beurre due à sa fabrication ne constitue pas un obstacle à son utilisation. Les femmes rurales l'utilisent pour faire du savon et de la pommade pour la protection de leur peau et de leur cuir chevelu. Les industriels améliorent la qualité du beurre et l'intègrent dans leur gamme cosmétique (savon, pommade, etc.).

4.2.3 En pharmacopée/médecine

La pharmacopée traditionnelle utilise largement le karité. Les corps des bébés sont massés pour les protéger des agressions du soleil, du vent et de la déshydratation. La tradition africaine fait aussi du karité un lien privilégié entre la mère et l'enfant, à travers les onctions journalières. C'est la meilleure prévention contre les irritations fréquentes. Les hommes, après un dur travail, s'enduisent du beurre pour obtenir à la fois les effets d'un délasserement, mais aussi une protection de la peau contre les dessèchements, les gerçures et les attaques du soleil.

Ses effets sur la santé sont incontestables, que l'on utilise les racines, le latex, les écorces, les feuilles, les guis ou le beurre. Le beurre est utilisé pour calmer les douleurs musculaires, les rhumatismes, les courbatures, le rhume, les éruptions cutanées, les maladies de la peau rencontrées chez les nourrissons. Le beurre mélangé avec de la poudre du tabac et de l'écorce de l'arbre lui-même, donne un produit réputé pour son caractère désinfectant, etc.

Il est aussi utilisé en pharmacie comme base de soins capillaires en permettant de nourrir la tige capillaire desséchée et de la protéger contre toute agression en rétablissant le film hydro lipidique des cheveux. Des expériences entreprises au sein de divers laboratoires lui reconnaissent un pouvoir de catalyseur et de multiplicateur des effets de traitement dans de nombreux cas de sécheresse cutanée, dermatite et dermatose, érythème solaire, brûlure, ulcération, irritation diverse, gerçures et crevasses. (APROMA, 1993 dans Kane-Diallo 2003).

4.2.4 En énergie :

Le beurre est aussi une source d'énergie pendant la nuit. Il se substitue au pétrole dans les lampes traditionnelles pour éclairer la maison.

Ces différentes utilisations du karité sont loin d'être exhaustives, ni pour le beurre, ni pour les autres parties de l'arbre.

5 Économie et marche

5.1 Quantité de production

5.1.1 Production nationale

Le Mali grâce à sa situation géographique et son climat possède l'un des plus grands parcs d'Afrique. Avec une superficie de 194.000 km² et un peuplement estimé à 199.162.900 arbres dont 99.162.900 régulièrement exploités, le potentiel malien de production s'élève à environ 238.995.480 kg d'amandes sèches (Kane Diallo 2003).

Selon d'autres sources, au Mali, on estime théoriquement qu'une bonne année équivaut à un niveau de production d'amandes sèches de l'ordre de 150.000 à 200.000 tonnes, dont le surplus commercialisable après ponction de la part d'autoconsommation (production locale du beurre) n'atteint jamais les 50.000 tonnes. Lors d'une mauvaise année de production, les récoltes sont presque nulles dans certaines zones et représentent moins du quart d'une année régulière. Lors des années déficitaires, même la couverture des besoins locaux en autoconsommation de beurre de karité n'est pas assurée (AFE Mali 2005)

Il faut cependant signaler que l'estimation de la production du karité est toujours relative pour plusieurs raisons, entre autre :

- La chute des fleurs et des fruits causée par les vents en début d'hivernage,
- L'alternance de la production due à la nature de l'arbre (une année de bonne production est succédée par une autre de moyenne ou de mauvaise production),
- Les conditions climatiques (température, humidité, pluviométrie...) variables,
- La disponibilité des femmes et leurs moyens à ramasser tous les fruits tombés.

5.1.2 Production mondiale

Au monde, les pays producteurs du karité sont : Bénin, Burkina Faso, Cote d'Ivoire, Nigeria, Togo, Sénégal, Gambie, Guinée, Ghana, Niger, Cameroun, Tchad, Centrafrique, Soudan, Ouganda et Mali. Parmi ces pays sept (7) sont des producteurs potentiels, notamment : Bénin, Burkina, Cote d'Ivoire, Ghana, Togo, Nigeria et Mali.

La production totale de ces pays s'élève à environ 651.500 tonnes de beurre (FAO, 2000). La production par pays en 2000 est :

Tableau : Quantité (tonne) de production en beurre

Pays/année	Bénin	Burkina	Cote d'Ivoire	Ghana	Mali	Nigeria	Togo
2000	15.000	70.000	20.000	55.000	85.000	400.000	6.500

Source : FAO 200

5.1.3 Production de la zone de IC Sahel

La Délégation d'Intercoopération au Sahel (D-IC Sahel) à travers son antenne à San intervient dans 2 régions (Sikasso et Ségou) et 5 cercles (Sikasso, Koutiala, Yorosso, San et Tominian) du Mali.

L'antenne travaille en partenariat avec 15 OP productrices (1.298 femmes) dont la capacité de production pour la campagne 2003 – 2004 était estimée à 310,485 tonnes d'amandes sèches, soit une moyenne de 240 kg par femme. La quantité de savon de tout type produite par ces femmes s'élève aussi à 10.961 morceaux, soit une moyenne de 8,4 morceaux de savon par femme.

5.2 Marché

5.2.1 Marché local

Le marché local est défini comme un marché accessible pour les femmes rurales collectrices des noix et productrices du beurre de karité. C'est un marché hebdomadaire qui rassemble plusieurs vendeuses des produits venus des villages environnants. Elles se déplacent à pied, à charrette, ou à velot.

C'est aussi un marché libéral où le prix est discuté entre l'offreur et le demandeur. On rencontre quatre types d'acteurs sur ce marché : les productrices (vendeuses), les acheteurs villageois, les courtiers et quelques grossistes (voir chap. acteurs).

Les prix des produits (amandes et beurre) se situent dans l'intervalle suivant selon les périodes et les années de bonne, moyenne ou mauvaise production :

- Amande : 10 f/kg à 50 f/kg,
- Beurre : 125 f/kg à 500 f/kg.

Les quantités commercialisées, sur ce type de marché sont difficilement estimables pour plusieurs raisons entre autres :

- les produits sont vendus dans des paniers à volume différent par les femmes,
- les produits circulent entre les acheteurs villageois, les courtiers et les grossistes sur le même marché et le même jour,
- les grossistes achètent aussi directement avec les productrices sur le même marché,
- le refus de certains acteurs de donner leur quantité achetée ou vendue.

Tous ces facteurs peuvent conduire à estimer plusieurs fois la même quantité avec des acteurs différents.

Cependant en 2005, l'antenne IC de San a fait le suivi de l'évolution des quantités des amandes et du beurre commercialisés sur les marchés locaux de : San, Mandiakuy, Bénéna, Diora, Koutiala, Karangana, Koury et Sikasso. Les quantités ainsi estimées sont :

Tableau 1 : Quantité des amandes et du beurre dans les marchés suivants :

Marché	San		Mandiakuy		Bénéna		Diora	
	Am	Beurre	Am	Beurre	Am	Beurre	Am	Beurre
Quantité (kg)	24.636	227626	16.910	82.444	225	25.186	613	48.738

Quantité du beurre dans les marches suivant :

Marché	Koutiala	Karangana	Koury	Sikasso
Produits	Beurre	Beurre	Beurre	Beurre
Quantité(kg)	491.247	26.797	137.625	452,181

Source : IC San, 2005

5.2.2 Marché national

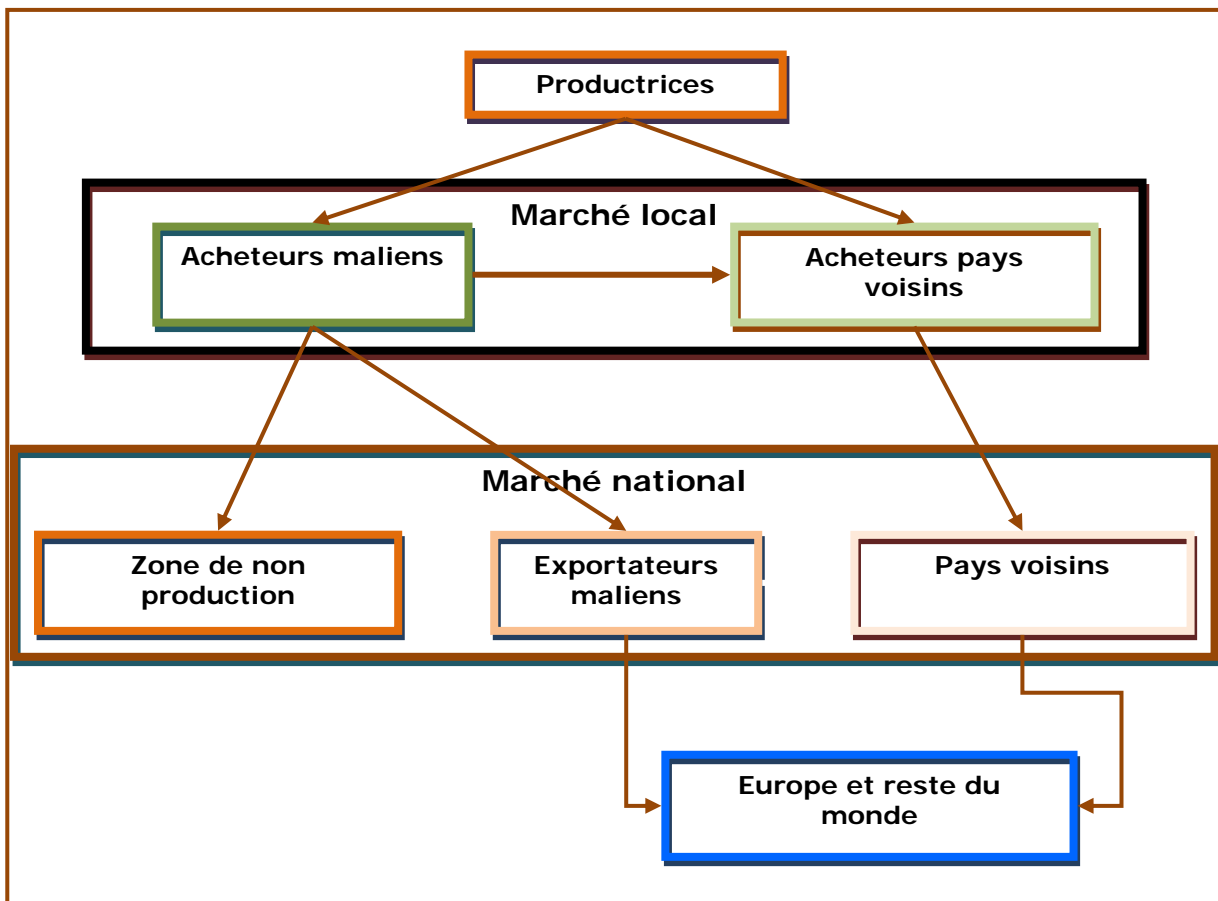
Le commerce national du karité est dominé par les grossistes et les exportateurs. Le prix des produits au niveau national est fixé par les exportateurs en fonction du prix mondial du karité qui dépend aussi du prix du cacao.

Selon les statistiques, plus de 85% des produits du karité commercialisés sont consommés au niveau national. La destination du beurre est surtout dans les zones non-productives du karité (zone nord et ouest du Mali).

Il existe aussi des transactions non formelles au niveau des marchés locaux du pays entre les acheteurs maliens et ceux qui sont venus des pays voisins (Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Sénégal). Les quantités sont difficilement estimables compte tenu du système de transaction et surtout du type d'acteurs et du milieu concernés (femmes rurales et acheteurs villageois).

Selon les enquêtes de AFE, pendant la saison commerciale 2004 – 2005, le Mali a exporté environ 10.000 tonnes d'amandes de karité, pour une valeur de 800 millions de F CFA. Avec une amélioration de la qualité des amandes et un accroissement de la compétitivité des fournisseurs de la filière, ce chiffre pourrait facilement s'élever à plus de 20.000 tonnes d'amandes dans les prochaines années et atteindre une valeur à l'exportation supérieure à 1,6 milliards de F CFA. Ces chiffres pourraient doubler dans les 5 prochaines années si la compétitivité de la filière poursuivait cette progression.

Schémas : Circuit commercial des produits du karité au niveau national



Source : Kane Diallo 2003

5.2.3 Marché international

Le marché international est surtout dominé par l'achat des amandes. Cela à cause de la facilité de stockage, de manutention et de transport par rapport au beurre. A cela s'ajoute la qualité du beurre produit au Mali et en Afrique en général qui ne répond pas souvent aux normes internationales.

À l'extérieur du Mali, les principaux acheteurs d'amandes de karité sont les sociétés industrielles d'extraction et de transformation du beurre de karité ainsi que les sociétés de négoce des produits tropicaux. Ces dernières, basées à Abidjan et Bobo- Dioulasso vendent principalement aux industriels (AFE, 2005).

Il y a trois tendances à observer dans les comportements des sociétés industrielles

- Leur demande en amandes de karité est en constante croissance (afin de satisfaire les besoins multiples de leurs clientèles),
- Elles s'organisent pour nouer des relations commerciales à moyen et à long terme directement avec les opérateurs des pays producteurs (elles évitent d'avantage de traiter avec les sociétés de négoce régionale),
- Elles deviennent de plus en plus exigeantes par rapport à la qualité des amandes qu'elles achètent.

On note actuellement la présence de trois sociétés qui représentent plus de 95% de la demande d'amandes de karité sur le marché international. Leurs besoins annuels étaient de 145.000 tonnes en 2004 et devraient se maintenir à ce niveau en 2005 (AFE, 2005).

Il s'agit de :

- Aarhus United (Danemark),
- Karlshamns (Suède)
- Loders Croklaan (Hollande)

On peut aussi noter des sociétés au Japon comme : Fudjtoh ,Karreka et Mitsi.

6 Contraintes et solutions/ initiatives

6.1 Contraintes

Le karité, malgré son importance, est caractérisé par une complexité liée à l'arbre et une non maîtrise de la filière en général. Il existe trois de type de contraintes au développement et à la valorisation de la filière :

6.1.1 Contraintes naturelles

Elles se situent avant tout au niveau de la biologie de l'arbre. Le karité est caractérisé par un cycle triennal de production. Une année de bonne production est succédée par une autre de moyenne ou de mauvaise production. En plus de cette contrainte inhérente à l'arbre s'ajoutent : le vieillissement du parc, la réduction des quantités de pluie, les parasites (animaux et végétaux).

6.1.2 Contraintes socio organisationnelles

Elles sont :

- Manque de groupement spécifique sur la filière karité (surtout au niveau de la production),
- Non- respect des textes forestiers,
- Coupe abusive des arbres et feux de brousse,
- L'incivisme et l'impunité des délinquants.

6.1.3 Contraintes technico-économiques

Ce sont :

- Mauvaise organisation du circuit commercial,
- Insuffisance de technologie adaptée pour l'extraction du beurre et de ses dérivés,
- Forte concurrence du beurre sur le marché national,
- Faible prix des produits (amandes et beurre),
- Mauvaise qualité des produits.

Ces contraintes ont une grande influence sur la valorisation de la filière et la protection de la ressource. Cette influence se mesure à deux niveaux : l'organisation du marché (régulation des prix, réduction de la différence des rapports de force entre les acteurs, contractualisation des échanges) et la valorisation des produits (qualité des produits, maîtrise des coûts de production, prix rémunérateurs).

6.2 Solutions/initiatives

Les solutions proposées par les acteurs rencontrés sont entre autres :

- une bonne organisation de tous les acteurs pour la protection de l'arbre,
- un appui technique et financier des autorités et des bailleurs,
- un reboisement des pieds de karité dans les villages (constitué un bosquet de karité dans chaque village),
- une prise de mesures sévères pour les délinquants et les feux de brousse,
- une sensibilisation des exploitants sur les bonnes pratiques d'exploitation, etc.

Quant aux initiatives, on rencontre rarement des pratiques de régénération ou de plantation de pieds de karité dans les villages. Cela non pas par manque de courage, mais seulement par manque d'appuis techniques et financiers selon les acteurs. Les essais de plantation et de régénération rencontrés à Kodialanida, Mpèrèssou, Boura, Somo sont des expérimentations des ONG et programmes nationaux.

7 Conclusion et suggestion

L'arbre à karité étant difficile à cultiver, son exploitation par les populations rurales a conservé tout son côté traditionnel et artisanal. Protégé par la coutume, l'arbre bénéficie également de la protection de l'état à travers la législation forestière. Cette exploitation est un secteur traditionnel réservé aux femmes. La cueillette commence en mai – juin et s'étend jusqu'en septembre tout au long de la saison des pluies. Effectuée parallèlement aux travaux agricoles, la collecte donne lieu à un véritable ratissage de la brousse et à des km autour des villages.

Le karité présente un potentiel d'activité génératrice de revenu, qui pourrait s'avérer bénéfique pour les pays producteurs. Le caractère artisanal et rural de son mode de production est à la base de la diversité des estimations. Le fait que toute la production et la commercialisation de base soient concentrées entre les mains des femmes présente également un aspect intéressant. De plus, la nécessité de la mise en valeur des ressources locales, redonne à cette filière une importance de premier plan.

Le karité pourrait en effet répondre de manière efficace à des besoins extérieurs de plus en plus importants et à une demande extérieure génératrice de devise pour les pays producteurs.

Sur le plan commercial, une meilleure planification de la production serait souhaitable. De plus une organisation des différents acteurs intervenant dans le commerce du karité est nécessaire. Les femmes doivent s'adapter aux exigences du marché et maîtriser ses différentes composantes. Elles doivent pouvoir interpellier les fluctuations et être en mesure de répondre à la demande de manière efficace.

L'état des lieux sur la ressource karité au Mali a permis d'identifier et de comprendre plusieurs aspects de la filière karité. Cependant les informations recueillies sont très superficielles surtout au niveau de la base (lieu de production). Il convient d'approfondir ces informations pour mieux cerner la problématique afin de proposer des actions concrètes en fonction de nos objectifs pour la filière. Les actions à mener dans ce cadre sont :

- Comprendre la densité réelle du parc, sa capacité de production, son degré de parasitage dans la zone d'intervention à travers une étude,
- Impliquer les services techniques dans l'étude du parc,
- Impliquer les autorités traditionnelles et décentralisées dans l'identification des problèmes et solutions liés au développement du parc
- Approcher toutes les catégories d'acteurs en fonction de leur intérêt dans la filière,
- Faire une étude approfondie du marché local et national.

Références bibliographique

A. AUBREVILLE, 1950 : « Flore forestière soudano-guinéenne », 430 p

AFE Mali, 2005 : « Filière Amande de karité au Mali : Importance, Compétitivité, Défis et Solutions Potentielles », 20 p.

Alexandre Noaily, juin 2003 : « Cartographie, Diagnostic et Analyse du parc agroforestier à Karité du village de Sibougou », rapport de stage à la D-IC Sahel, 31 p.

ANAR (Association National d'Action Rurale), août 1999 : «Beurre de karité », 84 p.

Antenne IC de San « rapport sur l'étude socio-économiques de la filière karité au mali »

APROMA , juin 1993 : « étude de la filière karité au Mali » rapport provisoire.

CFC (Fond Commun pour les produits de base) : « Atelier international sur le traitement , la valorisation et le commerce de karité en Afrique », acte du séminaire Dakar ,Sénégal 4-6 mars 2002, 224 p.

CISSE Mohamed, juillet 1995 : « les parcs agroforestiers du mali : l'état des connaissances et perspective pour leur amélioration » rapport de consultation, PRF/Sikasso, 53 p.

Kane – Diallo Algaly, 2000 : « Etude socio-économique de la filière karité et sa corrélation avec la sécurité alimentaire dans la commune de Mandiakuy (cercle de Tominian) », mémoire de fin de cycle à l'IPR- /IFRA de Katibougou 62 p.

Kane – Diallo Algaly, 2003 : « Karité du Mali : débouchés et promotion », mémoire de DES à l'Université Catholique de Louvain (Belgique), 68 p.

Maïga Abdou Yehiya, 1983 : « Etude sur la mortalité du karité phase de prolongation » rapport final INRZFH (Mali) 83 p.

Maydell H. J. Von, 1983 : « Arbres et arbustes du Sahel leur caractéristiques et leur utilisations », p 360, GTZ N° 147 Eschborn (RFA).

Senou Oumar, 2000 : « les peuplements de karité (vitellaria paradoxa gaert) , dans le cercle de koutiala au sud du Mali : répartition , structure et parasitisme par les Tapinanthus », Mémoire de DEA ,85 p.

Yossi Harouna et al, 2004 et 2005 : « Etat des recherche sur la domestication du karité » rapports annuels IER Sikasso.

Liste des personnes rencontrées

Prénom et Nom	Structure/organisation	Commune	Ville/Village
Brehima Kone	ICRAF Sahel	Bamako	Bamako
Mme Diarra Habi Sanou	IER (Sotuba)	Bamako	Bamako
Harouna Yossi	IER	Sikasso	Sikasso
Oumar Sénou	IER	Sikasso	Sikasso
Berthé Korotoumou Koné	Benkadi	Pemperna	Kodialanida
Lassina Sanogo	Chef de village	Pemperna	Kodialanida
Kasim Coulibaly	Coseiller	Kolonigué	M'pèrèso
Souleymane Goïta	Chef de village	Karangana	Bénigorola
Soumba Sacko	Benkadi	Karangana	Bénigorola
Koné Fanta Sidibé	Benkadi	Mahou	Mahou
Amadou Bagayogo	Mairie	Boura	Boura
François Dakouo	Mairie	Manfounè	Manfounè
Koné Marie Victoire Dakouo	UAPAD	Mandiakuy	Mandiakuy
Marcel Dakouo	Mairie	Mandiakuy	Mandiakuy
Amadou Sidibé	ACN	Mandiakuy	Mandiakuy
Yaya Koné	Mairie	Béna	Béna
Niasian M Traoré	Mairie	Somo	Somo
Coulibaly Hatio Mounkoro	Benkadi	San	Bogossoni
Madoubè Kamaté	Chef de village	San	Sibougou
Dioni Kadiatou Konaté	Parisin	San	Sibougou
Mamadou Togo	Mairie	San	San
Sylvain Koné	SCN	San	San

Structures/Organisations rencontrées

Structure/organisation	Village	Commune	Cercle
Benkadi	Kodialanida	Pimperna	Sikasso
Autorités villageoises	Kodialanida	Pimperna	Sikasso
Autorités villageoises	M'pèrèssou	Kolonigué	Koutiala
Benkadi	Bénigorola	Karangana	Yorosso
Autorités villageoises	Bénigorola	Karangana	Yorosso
Autorités villageoises et communales	Mahou	Mahou	Yorosso
Autorités villageoises et communales	Boura	Boura	Yorosso
Autorités communales de Mafounè	Mafounè	Mafounè	Tominian
Femmes UAPAD	Mandiakuy	Mandiakuy	Tominian
Autorités villageoises et communales	Mandiakuy	Mandiakuy	Tominian
Antenne Conservation de la nature	Mandiakuy	Mandiakuy	Tominian
Autorités communales	Benena	Benena	Tominian
Autorités communales	Somo	Somo	San
Benkadi	Bogossoni	San	San
Autorités villageoises	Sibougou	San	San
Parisin	Sibougou	San	San
Autorités communales	San	San	San
Service Conservation de la nature	San	San	San