

II. RAPPORT FINAL

Adresse web de publication : <http://www.unesco.org/mab/doc/mys/2004/taita/Rapportfinal1.doc>

2.1. PRESENTATION DU PROJET

Titre de la recherche : Valorisation des produits forestiers entrant dans l'alimentation des populations

Pays et site d'exécution : Burkina Faso, site de la réserve de biosphère de la mare aux hippopotames

Durée d'exécution : 2004 - 2005

Rappel des contraintes :

- Faible productivité et production alimentaire ;
- Insuffisance annuelle du régime alimentaire au niveau familiale et individuel ;
- Faible niveau de valorisation des produits forestiers ;

2.2. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

L'objectif global du projet est la valorisation des ressources forestières à travers la connaissance de l'état et de la diversité de ces ressources et leur importance dans la vie des hommes dans le souci d'une utilisation durable.

Les objectifs spécifiques de cette étude sont d'inventorier et d'identifier les plantes spontanées utilisées dans l'alimentation humaine.

Les objectifs de développement sont la contribution à la sauvegarde des ressources forestières, à la sécurité alimentaire et au développement socio-économique des zones rurales et urbaines.

2.3. INTRODUCTION / PROBLEMATIQUE

Situé en Afrique de l'Ouest, le Burkina Faso est un pays soudano-sahélien où les produits de culture sont quelquefois aléatoires du fait des perturbations climatiques de ces vingt dernières années. La politique alimentaire du pays met l'accent sur un nombre réduit de cultures dites principales (céréales et légumineuses surtout). Les cultures maraîchères sont reléguées au rang de cultures secondaires. Quant aux espèces de cueillette dont les espèces alimentaires forestières, elles ne sont presque jamais comptabilisées dans le lot des plantes alimentaires. Pourtant, leur importance du point de vue apport nutritionnel et en tant que source de revenus pour les populations n'est pas ignorée en milieu rural. En effet, les plantes spontanées par leurs diverses productions occupent une place importante dans la vie socio-économique des populations locales. Les forêts continuent donc de nos jours à jouer un rôle dans la satisfaction des besoins essentiels des pauvres, surtout à travers le secteur informel.

C'est pourquoi, il faut s'intéresser aux produits forestiers utilisés par ces populations dans leur vie quotidienne d'autant plus qu'elles contribuent ainsi à la lutte contre la pauvreté.

Le thème de la présente communication fait partie des études qui sont de plus en plus menées pour connaître la gamme des espèces alimentaires forestières ou « sauvages » dans le pays. Il a pour objectif d'apporter une contribution à la connaissance des espèces forestières alimentaires dans la zone de la réserve de biosphère de la mare aux hippopotames. Le travail veut contribuer à la prise en compte des savoirs pratiques et stratégies indigènes concernant l'utilisation des espèces locales.

2.4. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La Réserve de Biosphère de la mare aux Hippopotames est une forêt classée située dans la région ouest du Burkina Faso, à une soixantaine de kilomètres au nord de la ville de Bobo - Dioulasso. Elle est localisée entre les latitudes 11°30' et 11°45' Nord et les longitudes 04°05' et 04°12' Ouest (Fig.1). La réserve couvre une superficie de 16354 ha (PNGT, 1992). Elle s'étend sur une longueur d'environ 42 km du Nord au Sud et sur une largeur variant de 4 à 9 km d'Est en Ouest selon les courbures du lit du fleuve. La zone est formée d'une plaine relativement plate dont l'altitude varie entre 300 et 320 m. Des zones marécageuses se rencontrent dans la partie Nord, le long du fleuve Mouhoun et de ses affluents.

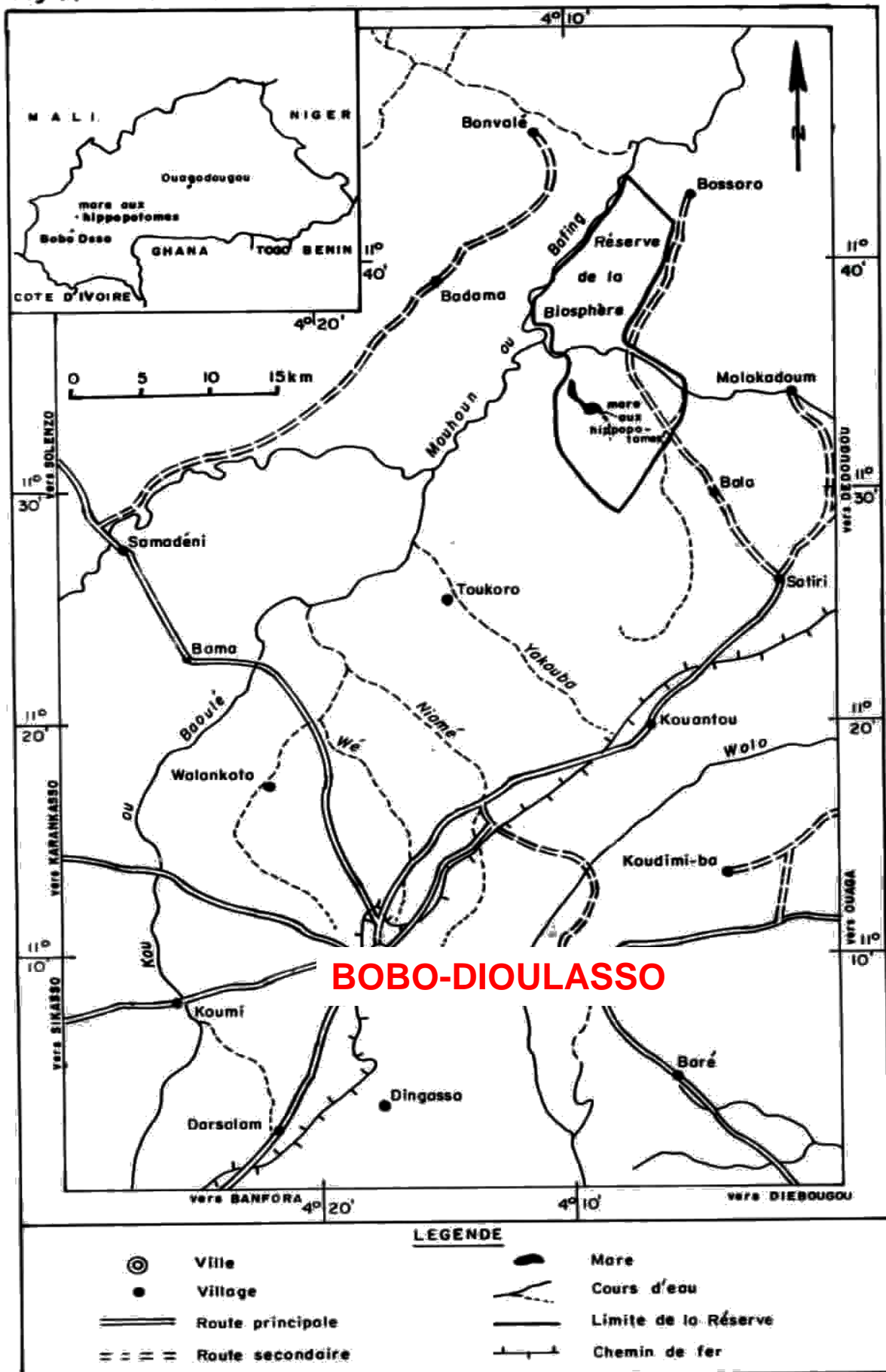
Elle se localise dans le domaine phytogéographique soudanien septentrional avec une pluviométrie moyenne annuelle de 1100 mm (Guinko, 1989). Le climat est de type sud soudanien.

La réserve comporte essentiellement des savanes boisées et des forêts claires avec comme espèces dominantes, *Burkea africana*, *Isobertia doka*, *Isobertia dalzielii* et *Detarium microcarpum* (ENGREF, 1989).

Les populations riveraines regroupées dans 6 villages situés à la lisière de la réserve (Bala, Bossora, Fina, padéma, Sokourani et Tiérako) ont pour activités principales, l'agriculture, l'élevage et la pêche. Comptant environ 22 000 habitants, elles sont composées essentiellement par des autochtones d'ethnie Bobo et de migrants d'ethnie Mossi, Samo, Marka et Peul. La langue de communication entre ces populations est le Dioula.

L'étude a concerné 4 villages riverains, Bala, Bossora, Sokourani et Tiérako.

Fig 1 : LOCALISATION DE LA RESERVE DE LA BIOSPHERE



Source: Extrait de la feuille NC 30XX, IGN., PARIS

Dessin : PARE T.

2.5. MATERIELS ET METHODES

Des enquêtes ethnobotaniques ont été menées auprès des populations des 4 villages riverains.

Des entretiens ont eu lieu auparavant avec les responsables coutumiers et administratifs des villages, avec l'agent forestier et avec des groupements féminins et masculins. Des personnes ressources ont ensuite été recensées parmi les femmes et les jeunes surtout, et quelques vieilles personnes. Le choix des femmes s'explique par le fait qu'elles constituent les principales gestionnaires des ressources naturelles, outre leur fonction d'intendantes (Bognounou, 1994 et 1995). Elles jouent un rôle particulier en tant que détentrices des recettes culinaires traditionnelles et d'un savoir faire pour valoriser les productions végétales (Bognounou, 1993). Les jeunes aussi sont des acteurs de la cueillette par le fait qu'ils parcourent plus fréquemment la forêt.

Pour les entretiens, un guide d'enquête a été utilisé sur la base des préoccupations de l'enquête qui sont la connaissance des produits forestiers utilisés en alimentation par les populations.

En plus des entretiens structurés et informels tenus au village ou au champ, des personnes ressources sont allées dans la réserve avec les enquêteurs pour identifier certaines espèces sur place. Les enquêtes ont été conduites également au niveau des marchés locaux dans les quatre villages riverains afin de recenser les divers produits forestiers alimentaires qui y sont vendus.

2.6. RESULTATS

Une cinquantaine d'espèces ont été recensées à l'issue des enquêtes. Il s'agit de plantes spontanées qui fournissent un apport important dans l'alimentation. Le tableau I donne le nom des plantes avec les organes utilisés et les modes d'utilisations. Il s'agit d'un répertoire des plantes utilisées.

En général les organes tels que les feuilles, les écorces et les fleurs sont utilisées à l'état frais, sec, sous forme entière ou réduite en poudre. Ce sont les fruits mûrs qui sont consommés à l'état cru. Ces organes regroupent ici les produits forestiers tels que le définit la FAO (2001), c'est à-dire, tout organe végétal d'origine autre que le bois et provenant des forêts ou autres terres boisées.

Tableau I : Espèces alimentaires de la réserve

Nom de l'espèce (famille botanique)	Noms locaux en Bobo: B; Dioula: D, Français: F et Mooré: M	Organes utilisés	Période de récolte (mois, saison)	Modes d'utilisations
<i>Adansonia digitata</i> (Bombacaceae)	B:Pi, Peda D: Sira yiri F: Baobab M: Touèga	Feuilles, fruits ou pains de singe	Mai à juillet (feuilles) et Janvier à février (fruits)	- Les fruits mûrs sont consommés crus; - La pulpe du fruit sert à faire une boisson sucrée et est utilisée comme édulcorant; elle est préconisée dans les bouillies pour enfants pour son apport en vitamines. - Les feuilles servent à faire la sauce.
<i>Afzelia africana</i> (Caesalpiniaceae)	B: kibi, tibi D:lingué yiri F: lingué M: Kankalaga	Jeunes feuilles	Avril à juin	Les feuilles sont préparées en ratatouilles et utilisées comme sauce.
<i>Amaranthus hybridus</i> (Amaranthaceae)	B: yèlèprè yama D: Bolonbourou	Feuilles	Juillet à septembre	Les feuilles sont préparées comme sauce.
<i>Amaranthus spinosus</i> (Amaranthaceae)	B: yèlèprè yama D: Binna Bolonbourou	Feuilles	Juillet à septembre	Les feuilles sont préparées comme sauce.
<i>Annona senegalensis</i> (Annonaceae)	B:lèguèrè D:sunsun, lombolombo F : Annone M: Barkudga	Fruits	Juillet à Août	Les fruits mûrs sont consommés crus.
<i>Balanites aegyptiaca</i> (Balanitaceae)	F: dattier du désert ou dattier sauvage M: Kiègelga	Jeunes feuilles, fruits, fleurs	Avril à Mai	- Les fruits mûrs sont consommés crus; - Les jeunes feuilles et les fleurs sont utilisées comme sauce.
<i>Boerhavia diffusa</i> (Nyctaginaceae)	D:Korofara M:Nopoko	Feuilles	Mai à Juin (début saison pluvieuse)	Les feuilles sont préparées comme sauce.
<i>Bombax costatum</i> (Bombacaceae)	B: Thinyin D: Boumbou yiri F: Kapokier rouge ou faux kapokier M: Vuaka	Fleurs et fruits	Décembre à Janvier	- Le calice des fleurs sert à préparer une sauce délicieuse - Les jeunes fruits sont utilisés comme sauce.

Tableau I (suite) : Espèces alimentaires de la réserve

Nom de l'espèce (famille botanique)	Noms locaux en Bobo: B; Dioula : D, Français: F et Mooré: M	Organes utilisés	Période de récolte (mois, saison)	Modes d'utilisations
<i>Cadaba farinosa</i> (Capparidaceae)	B: kiensaga D: tintinkan M: kiensga	Feuilles	Début et pleine saison pluvieuse	Les feuilles sont préparées comme sauce et couscous.
<i>Capparis sepiaria</i> (Capparidaceae)	M: Kalyanga, silkoré	Feuilles, fleurs	Début et pleine saison pluvieuse	Les feuilles et les fleurs sont préparées comme sauce
<i>Cassia tora</i> (Caesalpinaceae)	B:kikiri D:kri-kri M: katre nangouri	Feuilles et fleurs	Pleine saison pluvieuse	Les feuilles et les fleurs sont préparées comme sauce
<i>Ceiba pentandra</i> (Bombacaceae)	B:péré D:bana yiri F: fromager M:gounga	Feuilles, fleurs et fruits	Fin saison pluvieuse	Les feuilles, les fleurs et les jeunes fruits (immatures) sont préparées occasionnellement comme sauce (ce sont des condiments mucilagineux)
<i>Ceratotheca sesamoides</i> (Pedaliaceae)	B:Damè D:Banougou M: Boundou	Feuilles	Septembre à octobre	Les feuilles sont préparées comme sauce.
<i>Cissus populnea</i> (Ampeliceae)	B:toulov, tulodara D: Fuluku M: Nyègègendè	Feuilles	Mai à Juin	Les feuilles sont pilées pour préparer une sauce gluante.
<i>Cleome viscosa</i> (Capparidaceae)	D:zimini	Feuilles	début saison pluvieuse	Les feuilles sont préparées comme sauce.
<i>Commelina forskalei</i> (Commelinaceae)	M:Boanga	Feuilles et fleurs	début saison pluvieuse	Les feuilles et les fleurs sont préparées comme sauce.
<i>Corchorus fascicularis</i> (Tiliaceae)	B: Dionè D: Fonongoh M: bulvaka	Feuilles et fleurs	Début et pleine saison pluvieuse	Les feuilles et les fleurs sont préparées comme sauce
<i>Corchorus olitorius</i> (Tiliaceae)	B:Dionè D:Fonongoh M: bulvaka	Feuilles et fleurs	Septembre à octobre	Les feuilles et les fleurs sont préparées comme sauce
<i>Corchorus tridens</i> (Tiliaceae)	B: Dionè D: Fonongoh M: bulvak butoum	Feuilles et fleurs	Septembre à octobre	Les feuilles et les fleurs sont préparées comme sauce
<i>Cordia myxa</i> (Boraginaceae)	B:tumbé, tébé D: damaden yiri	Feuilles, jeunes rameaux, fruits	Toute l'année	Les feuilles servent à recouvrir le soubala pour activer la fermentation; Les jeunes rameaux sont brûlés pour donner de la potasse (pour fabriquer du savon); Les fruits pilés interviennent dans la préparation de la bière de sorgho (dolo).
<i>Crateva adansonii</i> (Capparidaceae)	B:Biasara D:djirasara yiri M: Kuilguentouèga	Feuilles	Début saison pluvieuse	Les feuilles sont préparées comme sauce

Tableau I (suite) : Espèces alimentaires de la réserve

Nom de l'espèce (famille botanique)	Noms locaux en Bobo: B; Dioula: D, Français: F et Mooré : M	Organes utilisés	Période de récolte (mois, saison)	Modes d'utilisations
<i>Detarium microcarpum</i> (Caesalpinaceae)	B:kikiri, kikire D:tambacoumba M:kagèdga	Fruits	Novembre à février	Les fruits sont consommés crus ou préparés
<i>Dioscorea bulbifera</i> (Dioscoreaceae)	B:piènè D: dandali	Tubercules		Les tubercules bouillis sont consommés et/ou commercialisés
<i>Dioscorea dumetorum</i> (Dioscoreaceae)	B:piènè D: kongo kou F : Igname toxique	Tubercules		Les tubercules bouillis trois fois et rincés à l'eau sont consommés surtout en temps de famine.
<i>Diospyros mespiliformis</i> (Ebenaceae)	B:Konon D: sunsun F: Ebénier M: Gaanka	Fruits	Décembre à février	Les fruits sont consommés crus.
<i>Ficus gnaphalocarpa</i> (Moraceae)	B: kafonon M : kankanga	Fruits	Fin novembre à fin décembre et Février	Les fruits mûrs sont consommés crus.
<i>Gardenia erubescens</i> (Rubiaceae)	B:tokali D:gouéréin yiri M:subudga, sougdouga	Fruits, feuilles	Mai à juin	Les fruits sont consommés crus ou sous forme de gâteaux avec du haricot.
<i>Grewia bicolor</i> (Tiliaceae)	B:yoloko M : yolga	Feuilles	Novembre à décembre	Les fibres des feuilles rentrent dans la préparation de la bière de sorgho (dolo). Les jeunes feuilles sont préparées en une sauce pour couscous.
<i>Guiera senegalensis</i> (Combretaceae)	B:fifiènu, fifini D: kungouè yiri M : willinwiiga	Feuilles	Avril à Juin	Les feuilles sont consommées comme sauce et couscous
<i>Hibiscus asper</i> (Malvaceae)	B: Zankayere D: kongo dah F: oseille M: Bitô, bit pèlga	Feuilles et fleurs	Toute la saison pluvieuse	Les feuilles et les fleurs sont préparées comme sauce (à l'état frais ou sec).
<i>Hibiscus sabdariffa</i> (Malvaceae)	B: yere D: dah wulén F: oseille de Guinée M: Bit miougou	Feuilles et fleurs	Toute la saison pluvieuse	Les feuilles et les fleurs sont préparées comme sauce. Les fleurs macérées ou bouillies donnent une boisson agréable lorsque le jus obtenu est sucré, du sirop et de la confiture. Ces formes de transformation sont commercialisées sous le nom commun de bissap (nom emprunté à la langue sénégalaise wolof).
<i>Ipomea aquatica</i> (Convolvulaceae)	B:Boéléh M: Kuilguéinbéngdo	Feuilles	Fin saison pluvieuse	Les feuilles sont utilisées pour faire la sauce, comme potage et couscous.

Tableau I (suite) : Espèces alimentaires de la réserve

Nom de l'espèce (famille botanique)	Noms locaux en Bobo: B; Dioula : D, Français : F et Mooré : M	Organes utilisés	Période de récolte (mois, saison)	Modes d'utilisations
<i>Ipomea eriocarpa</i> (Convolvulaceae)	B:Magtra, kieninwinin D:Niemboro, M:Koadba (wula)	Feuilles et tubercules	Début et pleine saison pluvieuse	Les feuilles sont utilisées pour faire la sauce. Les tubercules sont consommés en temps de disette après une longue série de cuisson et de rinçage.
<i>Lannea microcarpa</i> (Anacardiaceae)	B:soun, siin D: Pégun yiri F: Raisinier M: Sambga	fruits	Juin à juillet	Les fruits sont consommés crus ou sous forme de boisson sucrée ou alcoolisée.
<i>Leptadenia hastata</i> (Asclepiadaceae)	B:Dague-sara D: Tiso M: Lelongo, voulèma	Feuilles, fruits	Juin à juillet	Les feuilles et les fruits sont utilisés comme sauce.
<i>Nauclea latifolia</i> (Rubiaceae)	B:tinibon, samiengnakono M:gouinga, gaderma	Fruits	Juillet à Août	Les fruits mûrs sont consommés crus.
<i>Opilia celtidifolia</i> (Opiliaceae)	B:nèso, gnèso M: woogsalga	Tiges	En toute saison	Les tiges brûlées donnent de la cendre pour préparer la potasse.
<i>Parkia biglobosa</i> (Mimosaceae)	B:nou, non D: Nèrè yiri F: Néré, caroubier M: Roânga	Fruits, graines	Mai à Juin	La pulpe des fruits est consommée crue et sert à la préparation de bouillie ou de boisson; - Les graines subissent une longue cuisson et une fermentation pour donner une sorte de moutarde appelée communément soubala.
<i>Pericopsis laxiflora</i> (Papilionaceae)	B: Yentènèso D: Korokoro M: Dansicoulou	Feuilles	Pendant la saison sèche	Les feuilles sont préparées comme sauce.
<i>Phlebopus sudanicus</i> (Champignons à chapeau)	B: wourozouzouhon	Plante entière (ped et chapeau)	Juin à Août	La plante est préparée seule ou comme de la viande pour assaisonner les sauces
<i>Piliostigma thonningii</i> (Caesalpiniaceae)	B :Tèbè D : Niamaba M : Baganyânga	Jeunes feuilles	Juin à juillet	Les feuilles sont pressées et leur jus donne du vinaigre traditionnel.
<i>Psathyrella tuberculata</i> (Champignons à chapeau)	B : Toutougou	Plante entière (ped et chapeau)	Juin à Août	La plante est préparée seule ou comme de la viande pour assaisonner les sauces
<i>Saba senegalensis</i> (Apocynaceae)	B:Bou, bow D: Zaban yiri F : Liane goïne M : Wèdga	Fruits	Juin à Août	Les fruits mûrs sont consommés crus. Les feuilles sont utilisées comme condiments dans les sauces pour inciter l'appétit chez les jeunes Peuls

Tableau I (suite) : Espèces alimentaires de la réserve

Nom de l'espèce (famille botanique)	Noms locaux en Bobo: B; Dioula: D, Français: F et Mooré: M	Organes utilisés	Période de récolte (mois, saison)	Modes d'utilisations
<i>Sclerocarya birrea</i> (Anacardiaceae)	B:Tontoli D:Kunangouè yiri, ki F: Prunier (jaune) d'Afrique M: Noabga	Fruits, graines	Avril à juin	Les fruits mûrs sont consommés crus et leur jus est fermenté pour donner une boisson alcoolisée. Les graines contenues dans les amendes sont consommées comme des arachides.
<i>Sterculia setigera</i> (Sterculiaceae)	B : Tébé, tulofi D : Kongosara M : Putremuka, posomprgo	Feuilles	Toute l'année	Les feuilles sont utilisées pour couvrir les gâteaux de haricots (faro en dioula ou gaonré en mooré)
<i>Tacca involucrata</i> (Taccaceae)	B:bambé D: Bambé	Tubercules	Juin à Juillet	Le tubercule pelé et écrasé puis séché donne une farine pour le repas
<i>Tamarindus indica</i> (Caesalpiniaceae)	B:taouw, taba D:tomi yiri F: tamarinier M: pusga	Feuilles et fruits	Avril à Juillet (feuilles) et Novembre à Décembre (fruits)	Les feuilles et les fruits interviennent dans la préparation de certains repas et servent comme tonifiant.
<i>Vitex doniana</i> (Verbenaceae)	B: Schio, sio D: Koto yiri F: Prunier noir M: Anda	Jeunes feuilles, bourgeons et fruits	Avril à Mai (feuilles) et Novembre à Décembre (fruits)	Les fruits mûrs sont consommés crus; Les jeunes feuilles et bourgeons sont préparés sous forme de ratatouille ou comme sauce.
<i>Vittelaria paradoxa</i> (Bombacaceae)	B: Yéré, Maon D:Schi yiri F: Karité, argre à beurre M: Taanga	Fruits et graines	Juin à Août	Les fruits mûrs sont consommés crus; Les graines sont préparés, séchés puis travaillés pour obtenir du beurre.
<i>Ximenia americana</i> (Olacaceae)	B:kinkin M: lenga	Fruits	Juillet à Août	Les fruits mûrs sont consommés crus
<i>Ziziphus mauritiana</i> (Rhamnaceae)	D: Tomonon yiri F: Jujubier M: Mougouniga	Fruits	Janvier à Février	Les fruits mûrs sont consommés crus.
<i>Champignon 3</i> (non déterminé)	B: Toutougouyé	Plante entière (pied et chapeau)	Juin à Août	La plante est préparée seule ou comme de la viande pour assaisonner les sauces

2.7. DISCUSSION

Une définition de termes est utile dans le contexte du présent projet de recherche afin de fixer certaines idées qui seront données dans le texte. Il s'agit des concepts de « produits forestiers » et de « valorisation ». Les produits forestiers sont considérés selon la définition de la FAO (2003) comme tout organe végétal autre que le bois et provenant des forêts ou autres terres boisées. Le terme valorisation utilisé dans notre étude est employé en fait en

terme de stratégie de valorisation des produits forestiers à usage alimentaire. Le thème intitulé «Valorisation des produits forestiers utilisés dans l'alimentation humaine » serait ainsi une forme de mise en évidence ou en valeur de plantes et parties de plantes consommées par les populations. Il s'agit de réunir des spécimens d'herbier, des notes de terrain et des informations portant sur leur identification et leurs utilisations ; en d'autres termes, il s'agit de faire une proposition d'actions de valorisation de ces produits forestiers. Mais avant, le recueil des savoir faire traditionnel est le point de départ dans la valorisation, d'où le recensement des plantes effectué lors des enquêtes.

2.7.1. Une liste d'une cinquantaine d'espèces alimentaires est disponible (cf. Tableau I).

Les produits forestiers ou organes utilisés dans l'alimentation sont les feuilles, les fleurs, les fruits, les tubercules ou les écorces.

La forme d'utilisation est variable. Ecorces, feuilles et fleurs sont utilisées à l'état frais, sec, sous forme entière ou réduite en poudre. Les fruits sont généralement consommés à l'état cru ou transformé sous forme de jus, sirop, purée ou autre forme de boisson fraîche ou alcoolisée.

Le type d'utilisation varie également. Certains organes interviennent uniquement dans la préparation des sauces ; certains entrent dans la préparation de couscous et d'autres comme les champignons, servent d'ingrédients pour les sauces et ratatouilles. Les espèces recensées ont ainsi été classées comme suit selon le type d'utilisation :

- espèces entrant dans les sauces et ratatouilles : 62% ;
- espèces dont les fruits sont consommés crus : 24% ;
- espèces dont les fruits rentrent dans la préparation de boissons fraîches ou alcoolisées (jus, sirop, dolo) : 16% ;
- espèces dont les organes rentrent dans la préparation de couscous : 4% ;

champignons comestibles : 6%.

2.7.2. Les produits forestiers utilisés

Généralement les produits forestiers prélevés par cueillette sont consommés sur place (fruits), après cuisson (fleurs, feuilles, tubercules) ou après une longue série de transformations après cuisson (beurre, soumbala...). Les principaux acteurs de la cueillette sont les femmes et les enfants. La période d'intenses activités se situe en juin – juillet, c'est-à-dire, en fin saison sèche – début saison pluvieuse, période pendant laquelle la plupart des arbres sont en fleurs ou portent encore de jeunes bourgeons, de jeunes feuilles et rameaux et de septembre à novembre où les espèces herbacées sont à maturité.

La cueillette des plantes forestières alimentaires permet aux femmes et aux enfants qui en sont les acteurs et les premiers bénéficiaires d'obtenir des revenus par la vente des produits forestiers. Cela participe à la lutte contre l'insécurité alimentaire dont la traduction est illustrée à travers les résultats de l'enquête démographique sur les revenus des ménages (INSD, 2003) : ces résultats montrent en effet qu'au niveau des ménages, 52% des dépenses en ville sont alimentaires contre 40,20% en milieu rural. Et comme l'a dit l'actuel ministre de l'Agriculture du Burkina, « la lutte contre la pauvreté au Burkina Faso consiste à lutter contre l'insécurité alimentaire ». Un des moyens de lutte pourrait consister en l'utilisation des plantes alimentaires forestières qui peuvent contribuer à l'autosuffisance alimentaire. En effet, les produits forestiers utilisés jouent un grand rôle dans la sécurité alimentaire : la sécurité alimentaire des ménages passe par une exploitation de toutes les ressources biologiques du milieu, de la nature. Elles femmes jouent un rôle particulier dans cette sécurité en tant qu'actrices de la cueillette des plantes spontanées, détentrices des recettes culinaires traditionnelles et d'un savoir faire pour valoriser les productions végétales. Une meilleure sécurité alimentaire passe par cette valorisation et une gestion rationnelle des ressources diversifiées que nous offre la nature.

Les produits forestiers utilisés dans l'alimentation des populations sont surtout les fruits et les autres denrées comestibles (feuilles, fleurs, graines, noix...). D'autres denrées produites indirectement sont également consommées. C'est le cas du miel produit par les abeilles, un aliment presque complet. C'est le cas aussi des chenilles de *Vitellaria paradoxa* qui constituent une importante source de protéines pour les populations. C'est également le cas des plantes fourragères que mangent les animaux domestiques dont se nourrissent les populations. On peut citer en plus le cas des produits obtenus après transformation des produits végétaux premiers : cas du « soubala » qui est une moutarde préparée après transformation et fermentation des graines de *Parkia biglobosa*. Ce produit est une source de protéines végétales pratiquement utilisée par toutes les populations du pays. C'est le cas aussi du « beurre de karité » obtenu à partir de la transformation des graines oléagineuses de *Vitellaria paradoxa*, beurre qui constitue une importante source de devises sur le plan national et même international à travers la fabrication de produits cosmétiques divers dont il est un des constituants majeurs. C'est un produit qui est très utilisé en pharmacopée traditionnelle au Burkina Faso. On peut ajouter le cas du *Tamarindus indica* qui est très commercialisé pour ses fruits et ses feuilles.

2.7.3. Le rôle de la flore sur la nutrition des populations

Le rôle de la flore sur la nutrition des populations est d'assurer, d'améliorer leur alimentation (surtout dans le contexte actuel de pauvreté extrême de nos populations) et d'améliorer leurs conditions socio-économiques, trois points qui sont essentiels pour le développement en Afrique Sahélienne.

En effet, la cinquantaine d'espèces recensées permet de confirmer que les produits forestiers contribuent à la diversification et à l'amélioration des rations quotidiennes en milieu rural. D'un point de vue qualitatif, ces produits apportent des substances nécessaires (glucides, protéines, lipides, vitamines...) à l'équilibre nutritionnel de l'homme.

L'utilisation des plantes forestières contribue :

- à la satisfaction des besoins alimentaires ;
- à la variation des mets ;
- à compléter la ration alimentaire en période de famine.

Comme apport nutritif, Le rôle majeur des fruits mais surtout des feuilles et jeunes pousses est d'apporter des vitamines A, B¹, B², C et PP. Ce sont également des sources de calcium, de phosphore et de fer. Les feuilles et les fruits sont les uniques sources de vitamine C du régime alimentaire (Bergeret et Jesse 1990).

Les feuilles de *Adansonia digitata* détiennent le record absolu en matière de calcium et de phosphore. Le fer est toujours présent dans les feuilles de cueillette et, en moindre mesure dans les fruits.

- Par exemple, la pulpe des fruits de *Tamarindus indica* est riche en vitamine C ; celle de *Parkia biglobosa* est riche en vitamine A, B¹, B², PP, C et contient 60% de sucre (Zoungrana et al. 1992).

- La pulpe des fruits de *Vitex doniana* est très riche en vitamine A, ce qui la rend efficace contre la cécité nocturne (Tiquet 1985).

- Les feuilles de *Vitellaria paradoxa* sont riches en protéines. Cette richesse des feuilles fait que la plante est l'objet d'une utilisation alimentaire indirecte. Il s'agit de l'utilisation des feuilles par des chenilles, *Cirina butyrospermii* qui sont très prisées des populations d'ethnie Bobo pour lesquelles elles constituent un aliment « typique ». De nos jours, avec les échanges entre les populations, presque toutes les ethnies du pays consomment ces chenilles.

- Les feuilles et les fleurs de *Bombax costatum* sont des sources de mucilage et de protéines pour les populations d'ethnie Mossi surtout (Millogo-Rasolodimby 1996). Par le

brassage et les échanges, la consommation des fleurs de *Bombax* est devenue commune dans plusieurs régions du pays.

- Des deux exemples précédents on s'aperçoit qu'**il existe des préférences alimentaires selon l'ethnie**. C'est ainsi que les populations d'ethnie Bobo préfèrent les espèces *Adansonia digitata*, *Cassia tora*, *Cerathoteca sesamoides*, *Hibiscus spp...* Les Mossi par contre préfèrent *Adansonia digitata*, *Azelia africana*, *Bombax costatum*, *Chorchorus spp*, *Hibiscus spp...*

- **D'autres espèces sont plutôt utilisées communément par la majorité des populations** de la région pour leur intérêt alimentaire et/ou commercial (source de revenus) : *Adansonia digitata* (feuilles, fruits), *Detarium microcarpum* (fruits), *Lannea microcarpa* (fruits), *Parkia biglobosa* (soumbala, poudre du fruit), *Saba senegalensis* (fruits), *Sclerocarya birrea* (amandes du fruit), *Tamarindus indica* (feuilles, fruits), *Vitellaria paradoxa* (fruits, beurre).

- **Des espèces de cueillette dont les produits (fruits, amandes, graines, feuilles...) sont vendus afin de procurer des revenus**. L'appoint financier ici contribue à la réduction de la pauvreté chez les femmes et les enfants qui sont généralement les acteurs de la cueillette. Le rôle des femmes est important à souligner ici car, elles sont les gestionnaires des ressources naturelles, outre leur rôle d'intendantes. Citons quelques espèces avec les organes vendus : *Adansonia digitata* (feuilles, fruits), *Bombax costatum* (fleurs, fruits), *Diospyros mespiliformis* (fruits), *Parkia biglobosa* (pulpe des fruits et graines), *Saba senegalensis* (fruits), *Tamarindus indica* (feuilles, fruits), *Vitellaria paradoxa* (fruits mûrs, amandes, chenilles), *Vitex doniana* (fruits, feuilles).

- Certaines espèces sont préparées pour le même genre de sauce du fait de leur ressemblance. C'est le cas des *Chorchorus* et des *Hibiscus*.

- **D'autres espèces sont utilisées seulement ou surtout en temps de disette** : il s'agit de plantes telles que *Dioscorea dumetorum* et *Ipomoea eriocarpa* et de certains fruits non consommés en temps ordinaire tels que les fruits de *Lannea velutina*, *Cola cordifolia*, *Ficus spp*.

- **La plupart des espèces fruitières sont reléguées au rang de fruits «sauvages»** qui sont ramenés à la maison surtout par les enfants. Citons *Gardenia erubescens*, *Diospyros mespiliformis*, *Annona senegalensis*, *Adansonia digitata*, *Ziziphus mauritiana*. Un intérêt

particulier est accordé à la valeur alimentaire de *Ziziphus mauritiana* qui a pu être greffé dans le but d'améliorer la qualité du fruit (gros fruit ayant un bon goût et des caractéristiques nutritionnelles plus intéressantes). Partant de ces observations, beaucoup d'espèces fruitières sauvages sont « améliorables » et peuvent être domestiquées, surtout les espèces donnant des pulpes qui peuvent être valorisées sous des formes variées (jus, confiture, sirop).

- **Trois espèces de champignons comestibles** très appréciées des populations riveraines ont été recensées. Ces sont des champignons à chapeau dont *Phlebopus sudanicus* et *Psathyrella tuberculata* (Guissou et al. 2004). Les champignons comestibles sont intéressants tant pour l'apport nutritionnel en protéines (source de protéines végétales) que pour la procuration de revenus aux « cueilleurs » qui les vendent au marché. Ce sont des plantes qui poussent facilement en milieu humide grâce à des spores. Elles pourraient être cultivées avec des moyens et techniques simples. Leur consommation massive par les populations leur permettra de varier les sources de protéines consommées dans leurs rations alimentaires. Selon les médecins, les Burkinabé consomment trop de protéines animales dans leur alimentation, ce qui contribue à augmenter le taux des maladies cardio-vasculaires. La consommation de champignons permettrait de diminuer énormément ce taux, d'où un effet bénéfique sur la santé de nos populations.

A côté des plantes alimentaires cultivées, les espèces forestières contribuent ainsi à la variation du menu quotidien. Les fruits, graines, feuilles ou fleurs sont consommés crus ou servent d'ingrédients pour les sauces et autres recettes. Cette importance des plantes spontanées dans l'alimentation peut être résumée dans ces propos du médecin colonel Léon Pales de l'organisme d'enquête pour l'étude anthropologique des populations indigènes de l'AOF (futur ORANA) : "elles participent en temps normal à l'équilibre du régime par leur apport de vitamines et oligo-éléments; dans les périodes de soudure elles contribuent largement au régime et au maintien de son équilibre, en période de disette, elles assurent la survie" (Bognounou 1993).

Une utilisation régulière et rationnelle des plantes forestières dans l'alimentation réduirait notre dépendance globale vis-à-vis des plantes cultivées. Il en résulterait un élargissement de la gamme de produits consommés, c'est-à-dire, une augmentation de la diversité biologique. La combinaison des deux formes de plantes (cultivées et spontanées) permettrait d'obtenir de nouvelles recettes culinaires, d'où une augmentation des possibilités offertes à l'homme, un gain en revenus et par conséquent, une contribution à la sécurité alimentaire.

2.8. CONCLUSION, PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

L'étude révèle que les plantes provenant de la cueillette fournissent des produits non ligneux qui sont consommés par les populations ou commercialisées à l'état transformé ou non. Elles sont exploitées par les femmes et les enfants surtout. Le rôle joué par les femmes dans la valorisation de ces productions végétales est ainsi incontournable dans le processus d'exploitation des ressources naturelles végétales.

Vu la diversité des plantes alimentaires, un effort doit être fait dans le sens de leur valorisation et de leur gestion rationnelle afin d'atteindre une meilleure sécurité alimentaire. La gestion suppose l'identification des contraintes et la recherche de solutions : des espèces très appréciées telles *Adansonia digitata*, *Bombax costatum*, *Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica* et *Vitellaria paradoxa* sont souvent l'objet de mutilations lors de la récolte des écorces, feuilles, fruits ou fleurs; ce qui compromet leur régénération. Aussi, les attaques parasitaires et les feux de brousse compromettent le cycle de production et la régénération de certaines espèces. De façon générale, il s'agit de prendre soin du mode de cueillette des plantes spontanées car la cueillette peut constituer une cause de raréfaction de la flore naturelle « sauvage ». L'amélioration de l'exploitation de ces espèces est donc souhaitable. Pour une meilleure exploitation des ressources naturelles, nous convenons avec Bélem et al. (1996) que les plantes utiles doivent être répertoriées et leurs usages consignés. De telles études doivent être entreprises dans toutes les régions du pays car, avec la diversité ethnique du Burkina Faso (plus de 60 ethnies), des possibilités d'échanges d'usages peuvent être explorées et exploitées à travers la promotion de l'intérêt alimentaire.

Une utilisation régulière et rationnelle des produits forestiers dans l'alimentation réduirait notre dépendance globale vis-à-vis des plantes cultivées. Il en résulterait un élargissement de la gamme de produits consommés, c'est-à-dire, une augmentation de la diversité biologique. La combinaison des deux formes de plantes (cultivées et spontanées) permettrait d'obtenir de nouvelles recettes culinaires, d'où une augmentation des possibilités offertes à l'homme, un gain en revenus et par conséquent, une contribution à la sécurité alimentaire.

Comme perspectives, le recensement et l'identification des espèces alimentaires ont été faites. Le plus difficile est la proposition de possibilités de mise en valeur de celles-ci. Cela nécessite une identification des qualités nutritionnelles et la prospection ou proposition de

technologies de transformation adaptées pour ces produits. Ensuite, il faudrait envisager des études sur leur commercialisation. La recherche en Afrique, en Asie et en Amérique latine a montré que les améliorations dans la sécurité alimentaire et la nutrition de la famille dépendent de l'accès des femmes au revenu et de leur rôle dans la prise de décisions familiales concernant les dépenses (FAO, 1990).

Aussi, l'insuffisance de données chiffrées sur les utilisations demeure un facteur entravant de la valorisation des produits forestiers.

La valorisation de l'or vert en général (PFNL) demeure un défi pour nous, sahéliens, en ce sens qu'il faut chercher les moyens de sa valorisation puisque leur importance est reconnue par tous.

Le champ pour les investigations reste immense; dans le court terme, toutes les espèces recensées sont aptes à être développées ou introduites à travers des essais d'adaptation ou d'amélioration variétale.

Il s'avère nécessaire d'élaborer à l'issue de la présente étude une stratégie de diffusion des connaissances auprès des populations et des femmes en particulier à travers la rédaction de fiches techniques pour chaque espèce et la mise en place d'un programme de sensibilisation (radio, causerie-débats, théâtre forum...).

Des recommandations peuvent être formulées en tenant compte des conclusions et perspectives ci dessus :

- Vu la diversité des plantes alimentaires, un effort doit être fait dans le sens de leur valorisation et de leur gestion rationnelle afin d'atteindre une meilleure sécurité alimentaire. La gestion suppose l'identification des contraintes et la recherche de solutions. Il s'agira de prendre soin du mode de cueillette des plantes spontanées car la cueillette peut constituer une cause de raréfaction de la flore naturelle « sauvage ». L'amélioration de l'exploitation de ces espèces est donc souhaitable.

- La consommation d'autres produits forestiers apportant des sources de protéines, notamment les champignons et certains produits d'origine animale tels que les chenilles du karité est conseillée à nos populations. La consommation des protéines d'origine végétale permettrait de diminuer énormément le taux de cholestérol chez les habitants des villes qui souffrent de maladies cardio-vasculaires liées à la consommation de protéines animales.

- La combinaison des deux formes de plantes (cultivées et spontanées) en association pour la diversification du régime alimentaire permettrait d'obtenir de nouvelles recettes culinaires, d'où une augmentation des possibilités offertes à l'homme, un gain en revenus et par conséquent, une contribution à la sécurité alimentaire.

- Pour le karité (*Vitellaria paradoxa*) dont le beurre est très recherché, on doit porter sa culture à un niveau dépassant la simple subsistance, c'est-à-dire, cultiver effectivement la plante. Vu qu'aujourd'hui on en fait une vraie industrie d'extraction de beurre sans trop se préoccuper de « sa survie », il faut poursuivre les travaux sur le greffage du karité poursuivis par le département Productions Forestières de l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA) et le Centre National des Semences Forestières (CNSF) et dont les résultats sont en cours d'évaluation. Une étude sur les chenilles du karité, *Cyrina butyrospermi* pourrait être faite tout en s'appuyant sur les travaux que Boussim et al. (1993, 2002) ont effectué sur les *Tapinanthus* parasites du karité afin d'élucider certains facteurs de déperdition de la production fruitière de cette espèce.

- Pour les graines du néré (*Parkia biblobosa*), la préparation du soubala qui constitue un grand condiment énergétique est une entrave sérieuse pour la régénération naturelle de la plante; Un moyen d'aménagement de cette ressource consisterait à empêcher la collecte exclusive et systématique de tous les fruits physiologiquement mûrs (pratique actuellement en cours).

2.9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bélem M., Bognounou O., Ouédraogo S.J. et Maïga A.A., 1996 – Les ligneux à usages multiples dans les jachères et les champs du Plateau Central du Burkina Faso. *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* vol ;XXXVIII (1) : 251-272.

Bergeret A. et Jesse C.R., 1990 – L'arbre nourricier en pays sahélien. Ed. La maison de Sciences de l'Homme, Paris, 237p.

Bognounou O., 1993 - Place de la diversité de la nature dans la sécurité alimentaire des ménages et la sauvegarde de l'Environnement. Conférence débat à la Journée mondiale de l'alimentation. FAO, Ouagadougou, 13 au 16 octobre.

Bognounou O., 1994 – Réflexions sur les ligneux à usages multiples. Compte rendu d'une visite d'étude sur l'agroforesterie. Ouagadougou, 14 au 25 novembre.

Bognounou O., 1995 – Le rôle des femmes dans la gestion des ressources naturelles. Communication au séminaire sur la gestion des ressources naturelles. Ouagadougou, 15p.

Boussim I.J., Sallé G. et Guinko S., 1993a – *Tapinanthus*, parasite du karité au Burkina Faso. 1^{ère} partie : identification et distribution. *Bois et Forêts des Tropiques* 238 : 45-52.

Boussim I.J., Sallé G. et Guinko S., 1993b - *Tapinanthus*, parasite du karité au Burkina Faso. 1^{ère} partie : identification et distribution. *Bois et Forêts des Tropiques* 238 : 53-65.

- Boussim I.J., 2002-** Les phanérogames parasites du Burkina Faso : inventaire, taxonomie, écologie et quelques aspects de leur biologie, cas particulier des Loranthaceae parasites du karité. Thèse de Doctorat es Sciences, Université de Ouagadougou, 270p.
- ENGREF, 1989** - Réserve biosphère de la mare aux hippopotames. Etude préalable à un aménagement de la réserve et de sa zone périphérique. Fonds du Patrimoine Mondial, UNESCO/MAB – MET Burkina Faso., 111p.
- Falconer J. et Arnold J.E.M., 1989** – Household food security and forestry. Analysis of socio-economic issues. Rome, FAO Forests, Trees and people VIII, 147p.
- FAO, 1990** - Women in agricultural development. Gender issues in Rural Food security in developing countries. Etudes sur “Femmes et sécurité alimentaire durable”. Rome, Italie.
- FAO, 2001** – Evaluation des ressources en produits forestiers non ligneux, expérience et principes de biométrie. Série produits forestiers Non Ligneux n°13, 118p.
- Gautier-Béguin, D., 1992** – Plantes de cueillette alimentaires dans le sud du V Baoulé en Côte d’Ivoire. Description, écologie, consommation et production. Genève, Boissiera 46, 341p.
- Guinko S., 1989** – Contribution à l’étude de la végétation et de la flore du Burkina Faso (ex Haute-Volta). I. Les territoires phytogéographiques. Bulletin de l’Institut Fondamentale d’Afrique Noire, tome 2, série n°1-2 : 129-139.
- Guinko S. et Pasgo L., 1992** – Récolte et commercialisation des produits non ligneux des essences forestières locales dans le département de Zitenga, province d’Oubritenga, Burkina faso. *Etude de la flore et de la végétation du Burkina et des pays avoisinants. Vol.1 : 17-27.*
- Helmfried S., 1998** – La cueillette féminine dans l’économie familiale. L’exemple d’un village cotonnier burkinabè. Rapport de recherche dans le cadre du programme jachère en Afrique de l’Ouest. ORSTOM Bobo, 82p.
- INSD, 2003** – Enquête diagnostique sur les revenus des ménages en milieu rural au Burkina Faso.
- Lykke A.M., NIELSEN I. and Marcussen H.S., 1998** – Connaissance et préférences locales concernant les plantes ligneuses du Sahel au Burkina Faso. *In gestion des ressources naturelles, éd. Reenberg, SEREIN : 71-83.*
- Millogo-Rasolodimby J. et Guinko S., 1996** – Les plantes ligneuses spontanées à usages culinaires au Burkina Faso. *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Band 7 : 125-133,* Frankfurt a.m.
- Millogo-Rasolodimby J., 2001** – L’homme, le climat et les ressources alimentaires végétales en période de crises de résistance au cours du 20^{ème} siècle au Burkina Faso. Thèse de Doctorat Es Sciences Naturelles. Université de Ouagadougou, UFR/SVT, 254p + 23planches photos.

PNGT, 1992 – Zonage de la réserve de biosphère de la mare aux hippopotames avec les superficies. ETF/PNGT du Houet. Bobo-Dioulasso, 3p.

Taïta P., 2000 - La biodiversité des plantes sauvages (spontanées) utilisées dans l'alimentation et la pharmacopée dans les régions de la réserve de biosphère de la mare aux hippopotames et de Manga (ouest et centre sud du Burkina Faso). Communication présentée au Forum national de la recherche Scientifique et des Innovation Technologiques 4^{ème} édition. Ouagadougou, 3-8 avril 2000, 31p.

Taïta P., 2003 - Use of woody plants by locals in mare aux hippopotames biosphere reserve in western Burkina Faso. *Biodiversity and Conservation 12* : 1205-1217.

Tiquet, 1985 - Les arbres de la brousse du Burkina Faso. *Collection appui au monde rural, série Recherche n°2*.

Wittig R. et Martin R., 1998 – La cueillette et la vente des plantes sauvages comme source de revenu chez les femmes de la province de la Tapoa (Burkina Faso). *Etudes de la flore et de la végétation du Burkina Faso et des pays avoisinants vol. III* : 81-88.

Zoungrana I., Zoungrana. C. et Millogo-Rasolodimby J., 1992 - Les plantes alimentaires et les plantes utiles du Burkina Faso et leurs préparations alimentaires. UNU-Inst. Res. Nat. en Afrique.

2.10. FICHES DESCRIPTIVES DES PRINCIPALES ESPECES UTILISEES DANS L'ALIMENTATION HUMAINE

Les formes de valorisation des espèces étudiées se résument en :

- l'amélioration des différentes préparations culinaires (sauces, couscous, boisson...) sur un plan diététique contrôlé.
- la diversification de consommation des protéines par les diverses feuilles de plantes sources de protéines végétales ;
- l'incitation à la consommation des feuilles et fruits des espèces forestières en complément aux légumes cultivés puisqu'ils constituent d'autres sources d'éléments nutritifs. Par exemple ils contiennent des protéines végétales et des vitamines A et C (Bergeret et Jesse, 1990, Falconer et al., 1989; Gautier-Béguin, 1992, etc.).
- les espèces dont les fruits interviennent dans la préparation de boisson sucrée ou alcoolisée sont à améliorer dans la chaîne de préparation afin de maîtriser les différents stades.
- Le beurre de karité (*Vitellaria paradoxa*) constitue l'une des formes de valorisation des produits forestiers les plus importantes au Burkina Faso. Ce beurre joue un rôle économique important. La mise en valeur de cette ressource est de plus en plus intense, vu que la valeur économique du produit est grande sur la plan international. En effet ce beurre est très demandé par les industries agroalimentaires et pour la fabrication des cosmétiques.
- Pour le cas du néré, *Parkia biglobosa*, le soumbala est la forme de valorisation la plus importante dans tout le pays. Cette moutarde est préparée à partir de la fermentation des graines. La richesse de ce produit en protéines (35g de protéines pour 100g de), en calcium, en phosphore et en vitamine A en fait un important condiment alimentaire pour les populations.
- Une autre forme de valorisation des plantes recensées est la création de revenu pour les « cueilleurs », particulièrement les femmes et les enfants : il suffit d'une amélioration de la qualité hygiénique et d'un meilleur label de présentation pour conquérir les marchés urbains avec ces produits forestiers.

N.B. Les utilisations données concernent le domaine alimentaire uniquement. Quelques recettes culinaires sont données pour les produits qui subissent une transformation.