

Contribution à la connaissance des plantes alimentaires et médicinales locales dans les environs du Lac Iro (Tchad)

Soudy Imar Djibrine^{1,4,5,*} ; Ngomdé Djasnabaye^{2,3,4} ; Djidda Alhadj^{4,5} ; Djimalbaye Mandiguel⁴, Oueddo Dassiring⁴ and Mapongmetsem Pierre Marie³.

¹ Centre de Contrôle de Qualité des Denrées Alimentaires (CECOQDA), BP 4486 Ndjamen, République du Tchad.

² Faculté des Sciences Exactes et Appliquées (FSEA), Université de N'Djamena, BP : 1117 N'Djamena, Tchad.

³ Laboratoire de Biodiversité et Développement durable, Université de Ngaoundéré-Cameroun.

⁴ Institut de Recherche en Élevage pour le Développement (IRED), Laboratoire Biotechnopôle. Route de Farcha, BP 433 Ndjamen, Tchad.

⁵ Faculté des Sciences de la Santé Humaine (FSSH), Université de Ndjamen. BP : 1117 Ndjamen-Tchad.

Date de réception : 30 Mai 2023; Date de révision : 23 Juin 2023; Date d'acceptation : 03 Juillet 2023.

Résumé:

Les paysans des environs du lac Iro (Tchad) font recours aux Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) pour l'alimentation, la santé et bois de chauffe. Le but de ce travail est de contribuer à l'amélioration des connaissances sur les PFNL au Tchad. L'enquête a été menée dans quatre villages de la Sous-Préfecture de Boum-kebbir suivant une fiche de questionnaire structurée. Au total 57 personnes ont été interviewées à raison de 27 dans les ménages (20 exploitants de PFNL et 7 praticiens de médecine traditionnelle), 30 utilisateurs des traitements traditionnels sur le marché. Cette étude a permis d'identifier 48 espèces végétales réparties en 43 genres et 28 familles botaniques. Les plantes alimentaires les plus fréquentes sur le marché et les plus vendues sont représentées par *Balanites aegyptiaca*, *Moringa oleifera* et *Adansonia digitata* pour les légumes; *Parkia biglobosa*, *B. aegyptiaca* et *Grewia venusta* pour les condiments; *Vitellaria paradoxa* pour l'huile; *Tamarindus indica* et *Sclerocarya birrea* pour la boisson; *Ximenia americana*, *Detarium microcarpum*, *Diospyros mespiliformis*, *Nauclea latifolia*, *Strychnos spinosa*, *Annona senegalensis* et *Gardenia aqualla* pour les fruits. Concernant les organes des plantes médicinales, les racines (39%) constituent la partie la plus utilisée. Les familles botaniques les plus représentées sont les Caesalpiniaceae (12%) suivies des Rhamnaceae (10%) et des Euphorbiaceae (10%). La majorité des remèdes est administrée par la voie orale (63%). Les plantes médicinales sont souvent utilisées pour soigner la diarrhée, les maux de ventre et le paludisme. Les informations sur ces espèces pourraient servir de base dans l'élaboration des stratégies appropriées de domestication de ces plantes dans la zone d'étude.

Mots clés: PFNL, plantes médicinales et alimentaires, Lac Iro, Tchad.

Contribution to the knowledge of local food and medicinal plants in the Lac Iro area (Chad)

Abstract :

Farmers around Lake Iro (Chad) use non-wood forest products (NTFPs) for food, health and firewood. The aim of this work is to contribute to the improvement of knowledge on NWFPs in Chad. The investigation was conducted in four villages in the Sub-Prefecture of Boum-kebbir following a structured questionnaire sheet. A total of 57 people were interviewed at a rate of 27 in households (20 NLFP operators and 7 traditional medicine practitioners), 30 users of traditional treatments on the market. This study identified 48 plant species divided into 43 genera and 28 botanical families. The most common food plants on the market and sold are represented by *Balanites aegyptiaca*, *Moringa oleifera* and *Adansonia digitata* for vegetables; *Parkia biglobosa*, *B. aegyptiaca* and *Grewia venusta* for condiments; *Vitellaria paradoxa* for oil; *Tamarindus indica* and *Sclerocarya birrea* for drinking; *Ximenia americana*, *Detarium microcarpum*, *Diospyros mespiliformis*, *Nauclea latifolia*, *Strychnos spinosa*, *Annona senegalensis* and *Gardenia aqualla* for fruit. Regarding the organs of medicinal plants, roots (39%) are the most used part. The botanical families most represented are Caesalpiniaceae (12%) followed by Rhamnaceae (10%) and Euphorbiaceae (10%). The majority of remedies are administered orally (63%). Medicinal plants are often used to treat diarrhea, stomach aches and malaria. Information on these species could serve as a basis for developing appropriate strategies for the domestication of these plants in the study area.

Key words: PFNL, Food and medicinal plants, Lac Iro, Chad.

Introduction

En Afrique, les forêts jouent un rôle important dans la conservation de la biodiversité et dans les services écologiques tels que la lutte contre le réchauffement climatique, la préservation des espèces de plantes et l'amélioration de la qualité de l'eau (Schneeberger, 2006). Dans les pays en développement, les paysans de la zone rurale dépendent pour la plupart des produits forestiers non ligneux (PFNL), notamment en termes d'aliments, de médicaments et de revenus

(Leakey, 1996 ; Langlais, 2004). Ces produits permettent de diversifier l'alimentation et d'améliorer le niveau de vie des populations (Sène, 1994). Aujourd'hui, la démographie croissante et la baisse drastique des rendements agricoles occasionnent très souvent la famine et la malnutrition (Barbault, 2000). Pour répondre à leurs besoins, les paysans multiplient des efforts dans la quête des terres cultivables. Ainsi, des surfaces de plusieurs hectares de forêts sont

.....
(*) Correspondance : SOUDY Imar.Djibrine. ; e-mail : id.soudy@gmail.com ; tél. : (+235) 66250016.

détruites et la durée des jachères est de plus en plus réduite. Ces problèmes soulevés demeurent sans solutions adéquates et les conséquences sont ressenties à tous les niveaux socio-économiques. Les méthodes productivistes telles que l'usage des intrants chimiques ont été proposées sans grand succès. Actuellement, l'agroforesterie est prescrite comme une alternative viable (Hamilton et Taylor, 1991). Elle combine à la fois la production alimentaire, médicinales et la protection de l'environnement (Mapongmetsem et al., 2002). Les systèmes agroforestiers jouent un rôle important dans l'équilibre des phénomènes naturels tels que la conservation du sol, le maintien de la biodiversité, la modération des conditions climatiques et participent également à l'amélioration des conditions de vie des populations. Ainsi, il devient impérieux d'accorder une priorité aux essences utilisées traditionnellement par les populations pour leurs besoins alimentaires et médicaux (Mapongmetsem et al., 2012).

Au Tchad en général et dans la Sous-Préfecture de Boum-kebbir en particulier, la non-accessibilité économique aux soins de santé moderne, l'insuffisance et la mauvaise répartition des personnels de santé sont des facteurs qui font que plus de 80% de la population ont recours à la médecine traditionnelle (Sangare, 2004; Jiofact et al., 2010; Mpoudo et al., 2012). De plus, les substances élaborées au laboratoire se révèlent plus chères que les produits à base de plantes médicinales (Pamplona, 1999). Les marchés locaux de plantes médicinales maintiennent et vulgarisent les connaissances empiriques sur l'utilisation des ressources phytogénétiques. De ce fait, ils contribuent à la préservation des plantes et du savoir endogène (Albuquerque et al., 2007). L'exploitation durable des plantes médicinales commercialisées pourrait contribuer non seulement à la préservation d'une part importante de la diversité biologique des forêts tropicales, mais également à l'amélioration des conditions de vie des communautés locales.

Le savoir populaire est détenu actuellement par peu de personnes parmi lesquelles on trouve un

taux élevé de personnes non scolarisées (Hseini et Kahouadji, 2007). Ainsi, il est devenu nécessaire de sauvegarder et de traduire ce savoir-faire populaire en savoir scientifique afin de l'utiliser d'une manière rationnelle profitable à tous les acteurs impliqués conformément aux préceptes du protocole de Nagoya.

Au Tchad, les travaux sur les plantes à usage médicinal sont très limités en dehors des travaux de Raounguedam (2007) sur l'exploitation et l'utilisation des plantes médicinales dans le Mayo-kebbi Ouest et les travaux de Abdoulaye (2012) sur les perceptions paysannes et variabilité morphologique de trois fruitiers locaux en zone sahélienne dans le Ouaddaï. D'autres chercheurs ont également mené des travaux similaires. C'est le cas de Laohudumaye (2012) qui a fait l'étude ethnobotanique et phytochimique des plantes utilisées dans le traitement des maladies cardiovasculaires ; Melom et al. (2015) quant à eux ont travaillé sur les caractéristiques floristiques et écologiques des formations végétales de Massenya tandis que Dona et al. (2015) se sont intéressés aux systèmes agroforestiers traditionnels et la conservation de la biodiversité dans le Tandjilé Est. Les données sur la valorisation de la phytodiversité locale sont très limitées, d'où l'intérêt de la présente étude.

La présente étude se propose de contribuer à la connaissance des plantes alimentaires et médicinales locales dans la perspective de réduire le problème de l'insécurité alimentaire et de l'insuffisance de couverture sanitaire. De manière spécifique, il s'agira de :

- recenser les plantes alimentaires et médicinales utilisées dans les environs du Lac Iro ;
- identifier les principaux usages et les organes végétaux commercialisés dans l'alimentation;
- identifier les principales maladies traitées, des recettes et la posologie des médicaments utilisés;
- d'évaluer l'effet de l'exploitation abusive de ces plantes sur la disponibilité des espèces.

1. Matériel et méthodes

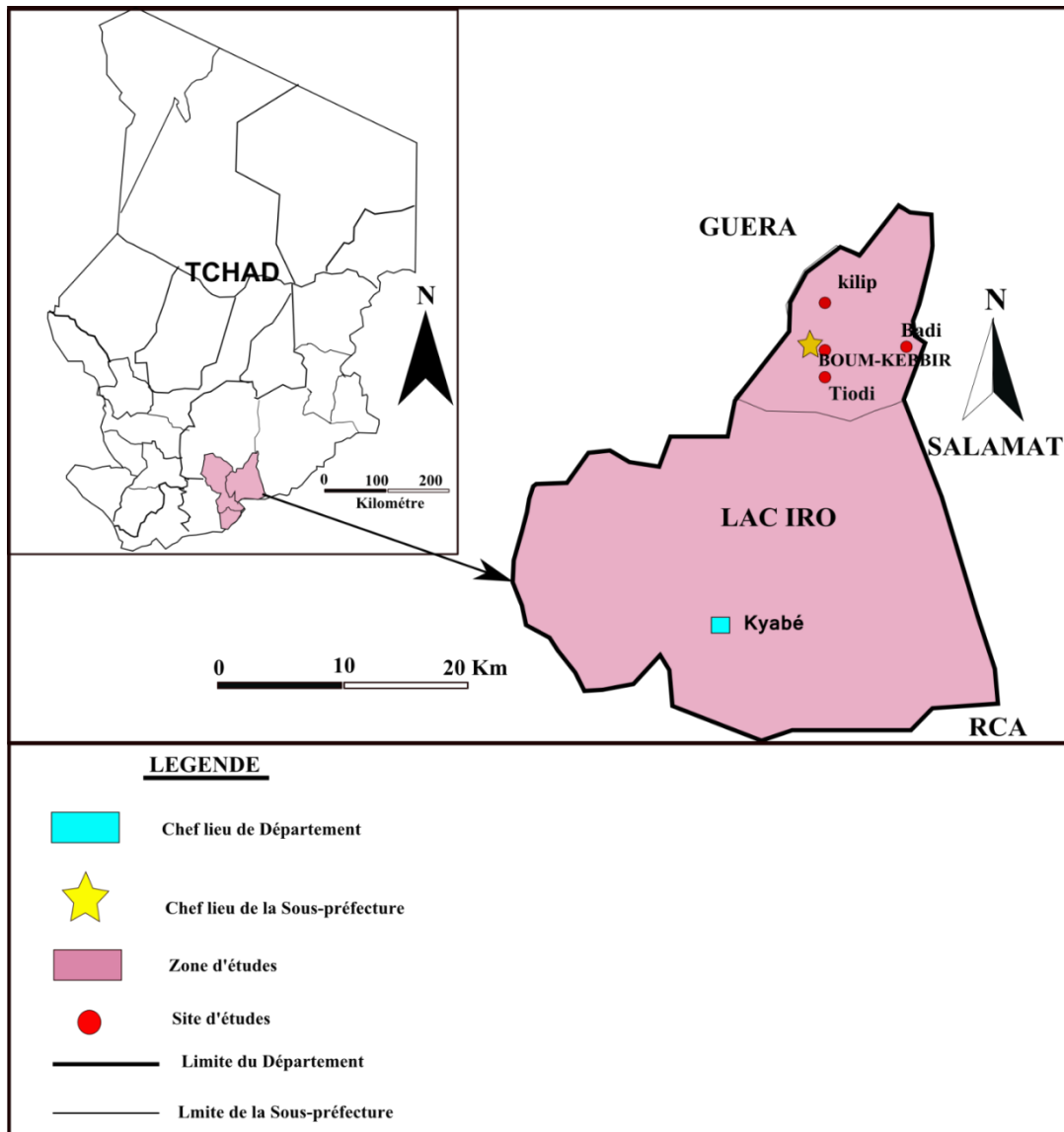
1.1. Description du site d'étude

L'étude a été réalisée dans la région de Moyen-Chari (chef-lieu Sarh) dans le Département du Lac Iro (chef-lieu Kyabé) précisément dans la Sous-Préfecture de Boum-kebbir abritant le Lac

Iro (Figure 1). Quatre villages constituent la Sous-préfecture de Boum Kebbiri : TIODI, KILIP, BADI ET BOUM KEBBIR (Chef lieu de la Sous-préfecture de Boum Kebbiri) (Tableau I).

Tableau I : Coordonnées géographiques des sites d'étude

Localités	Latitude	Longitude	Distance par rapport à BOUM KEBBIR (Km)
TIODI	10°09'20.3''	19°28'01.9''	10,01
KILIP	10°19'45.2''	19°16'38.2''	21,3
BADI	10°29'58.7''	19°28'53.6''	36,1



Source: Centre National d'Appui à la Recherche, 2012

Réalisé par NGOMDE DJASNABAYE 2015

Figure 1 : Carte de la région du Lac Iro (CNRD 2015/Tchad)

Le climat est sahélo-soudanien à deux saisons : la saison sèche qui commence de Novembre à Avril et la saison de pluie qui va de Mai à Octobre. La pluviosité moyenne est comprise entre 500 à 900 mm tandis que la température mensuelle oscille entre 24°5 et 28°C. La végétation est la savane arbustive à arborée. Les groupes ethniques dominants sont les Goula, les Sara goula et les Arabes.

Le choix de ces villages a été guidé d'abord par le projet GELT (Grands Ecosystèmes Lacustres du Tchad) qui s'est focalisé sur trois lacs parmi lesquels figure le Lac-Iro. Ensuite, ce choix a été guidé par les autorités locales à savoir le sous-préfet et le chef de canton qui ont orienté l'équipe des chercheurs vers les villages dans lesquels résident les praticiens de médecine traditionnelle

les plus réputés. Ils ont hérité cette médecine de leurs parents qui ont acquis le savoir héritage.

1.2. Méthodologie

Les sites de collecte des données ont concerné à la fois les ménages, le marché et sur le terrain. Il a consisté à effectuer une enquête ethnobotanique et alimentaire dans les ménages et au marché.

1.2.1. Enquêtes ethnobotaniques

Elles sont réalisées dans les ménages et sur le marché. Au total 57 personnes qui sont des paysans originaires de la région ont été interviewées à raison de 27 dans les ménages (20 exploitants de PFNL et 7 praticiens de médecine traditionnelle), 30 utilisateurs des traitements traditionnels sur le marché. Le choix des utilisateurs s'est fait de manière aléatoire.

1.2.2. Enquêtes de ménages

L'interview (figure 2) était semi-structurée. Le questionnaire préalablement élaboré comportait des questions ouvertes, des questions fermées et d'autres orientées. Pour les questions ouvertes, les personnes interviewées exprimaient librement leur point de vue alors que pour les questions fermées, les informateurs répondaient par oui ou non. S'agissant des questions orientées, des réponses étaient proposées et les répondants choisissaient une ou deux parmi elles.

Après chaque interview, une sortie de terrain était organisée en compagnie de deux ou trois volontaires selon leur disponibilité pour identifier le spécimen de plantes. Les échantillons de plantes ont été récoltés et identifiés à l'herbier National de l'IRED de Farcha puis au laboratoire de Biodiversité et Développement Durable de l'Université de Ngaoundéré. Les groupes ethnolinguistiques étaient les Goula, les Saragoula et les Arabes.

L'enquête sur le terrain consistait à aller chez les praticiens de la médecine traditionnelle les plus réputés de la zone d'étude. Un déplacement conjoint entre l'équipe des chercheurs et les praticiens de la médecine traditionnelle est toujours effectué sur les sites afin d'identifier et de décrire les plantes médicinales dans la zone cible. Ces enquêtes ont été réalisées à l'aide d'un questionnaire préalablement établi. Après avoir épuisé les questions sur une plante, l'échantillon de plante était collecté pour la confection d'un herbier de référence (Figure 3). Les plantes collectées seront identifiées à l'herbier national de l'IRED (Institut de Recherche en Élevage pour le Développement, Tchad). Le travail d'école de terrain avec chacun des tradipraticiens a duré environ 3 jours.



Figure 2 : Interview des tradipraticiens sur le terrain réalisé par l'équipe des chercheurs.



Figure 3 : Confection d'un herbier par un membre de l'équipe des chercheurs

1.2.3. Enquêtes sur le marché

En plus des enquêtes de ménages et de terrain, les investigations se sont poursuivies sur le seul marché hebdomadaire de la Sous-Préfecture ouvrable chaque mardi. Tous les vendeurs de PFNL au nombre de trente (30) sont systématiquement interrogés chaque jour du marché. Les informations collectées auprès d'elles portaient sur le groupe ethnique du vendeur, le nom vernaculaire des plantes identifiées, leur mode de préparation et d'administration.

Fréquence des espèces ligneuses :

$$F = (n/N) \cdot 100$$

F : fréquence de l'espèce,

n : nombre de relevés contenant l'espèce i,

N : nombre total des relevés par 100.

1.2.4. Collecte et analyse des données

Les données collectées portaient sur les plantes alimentaires et médicinales, les parties utilisées, le mode de préparation et d'administration et les différentes maladies traitées par ces plantes médicinales. Ainsi les données quantitatives ont permis de réaliser les graphiques grâce au tableur Excel Microsoft 2013.

2. Résultats et Discussion

2.1. Plantes alimentaires

Les produits FNL proviennent de 19 espèces végétales sont consommés comme aliments par les populations de la Sous-Préfecture de Boumkebbir (Tableau II). Par ailleurs, ces plantes sont achetées dans les marchés de la zone. Certaines parmi elles sont citées dans d'autres pays comme plantes d'importance socio-économique. Ce sont les cas de *Ximenia americana*, *Balanites aegyptiaca*, *Sclerocarya birrea*, *Vitellaria paradoxa* au Cameroun (Mapongmetsem et al., 2008; Mapongmetsem et al., 2012) ; en Côte d'Ivoire (Ambé, 2001). Différents organes de ces plantes sont consommés au Tchad : les fruits, les feuilles, les

racines, les écorces, les graines, les fleurs et les tubercules.

La figure 6 montre que les fruits (59%) sont les organes les plus cités dans l'alimentation de la population locale. Ils sont suivis des feuilles et des graines avec 14% chacune. Les fruits sont généralement directement consommés alors que les autres organes sont transformés ou préparés avant consommation. Il est à noter que certaines plantes répertoriées dans ce registre, servent à la fois comme aliment et comme médicament (Alicament). Il s'agit, entre autres, de *Allium sativum* et du *Pennisetum typhoides*. Aucune restriction de tranche d'âge dans la consommation de ces plantes n'a été signalée.

Tableau II: Liste des plantes alimentaires

Nom local (Goula)	Noms scientifiques	Familles	Fréquence relative (%)	Parties utilisées	Mode de consommation
Baobab	<i>Adansonia digitata</i>	Bombacaceae	86	Feuilles	Légume
Toum	<i>Allium sativum</i>	Liliaceae	100	Bulbes	Médicament
Porio	<i>Annona senegalensis</i>	Annonaceae	82	Fruits	Fruits
Kabo	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Balanitaceae	100	feuilles	Sel traditionnel
Guaon	<i>Borassus aethiopum</i>	Palmaceae	98	Axe hypocotyle	Légume
Gorool	<i>Detarium microcarpum</i>	Caesalpiniaceae	80	Fruits	Fruits
Kalou	<i>Diospyros mespiliformis</i>	Ebenaceae	78	Fruits	Fruits
Kirou	<i>Gardenia aqualla</i>	Rubiaceae	54	Fruits	Fruits
Yorou	<i>Grewia venusta</i>	Tiliaceae	100	Ecorces	Condiment
Alum	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	90	Feuilles	Légume
Feletaon	<i>Nauclea latifolia</i>	Rubiaceae	70	Fruits	Fruits
Lomé	<i>Parkia biglobosa</i>	Mimosaceae	100	Graines	condiment
Doukoun	<i>Pennisetum thyphoïdes</i>	Poaceae	100	Graines	Médicament
Toma	<i>Piliostigma thonningii</i>	Caesalpiniaceae	60	Fruits	Fruits
Tayame	<i>Sclerocarya birrea</i>	Anacardiaceae	96	Fruits	Jus
Himboyle	<i>Strychnos spinosa</i>	Loganiaceae	52	Fruits	Fruits
Mal	<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpiniaceae	100	Fruits	Vin
Tayo	<i>Vitellaria paradoxa</i>	Sapotaceae	100	graines	Huile
Poonle	<i>Ximenia americana</i>	Olacaceae	72	Fruits	Fruits

D'après les utilisateurs interrogés, aucun effet indésirable n'a été constaté suite à la consommation de ces plantes. En effet, ces plantes pérennes qui fournissent des légumes frais et des fruits constituent des véritables

sources des vitamines et des minéraux jouant ainsi un rôle protecteur pour l'organisme. Parmi ces plantes, on peut citer, entre autres, *Adansonia digitata*, *Moringa oleifera*, *Ximenia Americana*. etc qui sont très consommées dans cette zone.

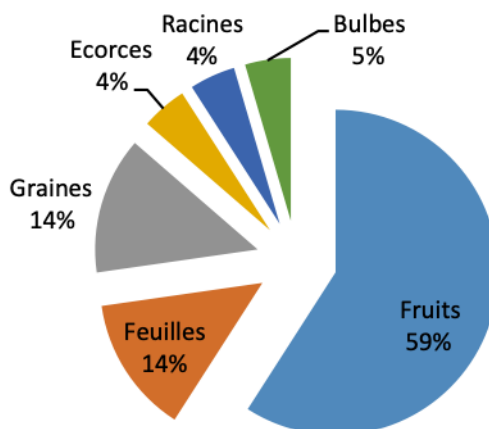


Figure 4 : Proportions des organes utilisés dans l'alimentation

2.2. Plantes médicinales

Au total, 35 espèces de plantes médicinales ont été recensées dans la zone de Boum-kebbir soit 20 espèces à Tiodi, 07 à Kilip et 08 à Badi (Tableau III). Il ressort de ce tableau que la capacité de traitement des pathologies précitées varie d'un village à un autre. Celle-ci plus élevée à Tiodi témoigne à la fois de la forte densité floristique et

de la maîtrise de l'usage des plantes médicinales par les praticiens de cette zone.

Six plantes médicinales sont relativement plus utilisées en phytothérapie traditionnelle par la population locale (Tableau IV). L'espèce *Phyllanthus reticulatus* (100%), suivie par *Ziziphus abyssinica*, *Z. mucronata*, *Cassia javanica*, *Nauclea latifolia* et *Lannea sp.* (71,42%) chacune.

Tableau III : Plantes médicinales recensées dans les trois villages de Boum-kebbir

Noms locaux (Goula, Sara goula et Arabe)	Noms scientifiques	Maladies traitées	Tiodi	Kilip	Badi
Falaa, Garate	<i>Acacia nilotica</i> var. <i>nilotica</i>	Toux	x		
Toli	<i>Albizia lebbek</i>	Paludisme, Diarrhée, Constipation		x	
Toum	<i>Allium sativum</i>	Ver de guinée	x		
Porio	<i>Annona senegalensis</i>	Faiblesse sexuelle			x
Kabo	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Ver de guinée	x		
Naba, Kulkul	<i>Bauhinia rufescens</i>	Typhoïde, Paludisme			x
Ara, Millesse	<i>Bridelia ferruginea</i>	Faiblesse sexuelle			x
Mordon, Kiringne	<i>Capparis tomentosa</i>	Carie dentaire			x
Thiome, Kidjékété, Aboumkachoye	<i>Cassia javanica</i>	Maux de ventre, Diarrhée, Paludisme	x	x	
Kakamaza	<i>Cassia nigricans</i>	Rougeole	x		
Fourou	<i>Combretum collinum</i>	Plaie	x		
Koubéou	<i>Combretum glutinosum</i>	Plaie		x	
Moyon	<i>Crossopteryx febrifuga</i>	Paludisme, Diarrhée, Constipation		x	
Poutora	<i>Cucumis metuliferus</i>	Hémorroïde	x		
Foum	<i>Ficus platyphylla</i>	Abcès	x		

Tayam	<i>Hymenocardia acida</i>	Faiblesse sexuelle			x
Fidjo	<i>Khaya senegalensis</i>	Rougeole	x		
Atoulum, Ougou	<i>Kigelia africana</i>	Ictère		x	
Hil ou Hel	<i>Lannea sp.</i>	Plaie	x		x
Aloum	<i>Moringa oleifera</i>	Maux de ventre, Hernie	x		
Feletaon, Ngoudja	<i>Nauclea latifolia</i>	Hypertension artérielle, Hernie, Maux de ventre	x	x	
Doukoun	<i>Penisetum thyphoides</i>	Faiblesse sexuelle			x
Kamor, Nari, Kardja-kardja	<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Maux de ventre, Diarrhée, Typhoïde	x	x	x
Kayame, Robé	<i>Sclerocarya birrea</i>	Gonococcie		x	
Fala, Klamar	<i>Securidaca longepedunculata</i>	Carie de dentaire	x		
Faam	<i>Sterculia setigera</i>	Plaie	x		
Paindoc, Koutourou	<i>Stereospermum kunthianum</i>	Diarrhée		x	
Himboyle	<i>Strychnos spinosa</i>	Gonococcie			x
Mal	<i>Tamarindus indica</i>	Rougeole, Conjonctivite	x		
Tem de Toma	<i>Tapinanthus dodoneifolius</i>	Rougeole	x		
Tem de Koubéou	<i>Tapinanthus globiferus</i>	Rougeole	x		
Tem de Tanyon	<i>Tapinanthus voltensis</i>	Rougeole	x		
Tibirkiti, Poonle	<i>Ximenia americana</i>	Anémie, Plaie		x	
Ongakago	<i>Ziziphus abyssinica</i>	Diarrhée, Maux de ventre, Typhoïde	x		x
Palaconam, Ngorendibo	<i>Ziziphus mucronata</i>	Plaie, Maux de ventre	x	x	

Tableau IV: Fréquence d'utilisation des plantes médicinales

Noms locaux (Goula, Sara goula et Arabe)	Noms scientifiques	Familles	Fréquence relative (%)
Falaa, Garate	<i>Acacia nilotica</i> var. <i>nilotica</i>	Mimosaceae	47,75
Toli	<i>Albizia lebbek</i>	Mimosaceae	31,84
Toum	<i>Allium sativum</i>	Liliaceae	47,75
Porio	<i>Annona senegalensis</i>	Annonaceae	31,84
Kabo	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Balanitaceae	47,75
Naba, Kulkul	<i>Bauhinia rufescens</i>	Caesalpiniaceae	31,84
Ara, Millesse	<i>Bridelia ferruginea</i>	Euphorbiaceae	31,84
Mordon, Kiringne	<i>Capparis tomentosa</i>	Capparidaceae	31,84
Thiome, Kidjékété, Aboumkachoye	<i>Cassia javanica</i>	Caesalpiniaceae	79,58
Kakamaza	<i>Cassia nigricans</i>	Caesalpiniaceae	47,75
Fourou	<i>Combretum collinum</i>	Combretaceae	47,75
Koubéou	<i>Combretum glutinosum</i>	Combretaceae	31,84
Moyon	<i>Crossopteryx febrifuga</i>	Rubiaceae	31,84
Poutora	<i>Cucumis metuliferus</i>	Cucurbitaceae	47,75
Foum	<i>Ficus platyphylla</i>	Moraceae	47,75
Tayam	<i>Hymenocardia acida</i>	Hymenocardiaceae	31,84
Fidjo	<i>Khaya senegalensis</i>	Meliaceae	47,75
Atoulum, Ougou	<i>Kigelia africana</i>	Bignoniaceae	31,84
Hil ou Hel	<i>Lannea sp.</i>	Anacardiceae	79,58
Aloum	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	47,75
Feletaon, Ngoudja	<i>Nauclea latifolia</i>	Rubiaceae	79,58
Doukoun	<i>Penisetum thyphoides</i>	Poaceae	31,84

Kamor, Nari, Kardja-kardja	<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Euphorbiaceae	111,43
Kayame, Robé	<i>Sclerocarya birrea</i>	Anacardiaceae	31,84
Fala, Klamar	<i>Securidaca longepedunculata</i>	Polygalaceae	47,75
Faam	<i>Sterculia setigera</i>	Sterculiaceae	47,75
Paindoc, Koutourou	<i>Stereospermum kunthianum</i>	Bignoniaceae	31,84
Himboyle	<i>Strychnos spinosa</i>	Loganiaceae	31,84
Mal	<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpiniaceae	47,75
Tem de Toma	<i>Tapinanthus dodoneifolius</i>	Loranthaceae	47,75
Tem de Koubéou	<i>Tapinanthus globiferus</i>	Loranthaceae	47,75
Tem de Tanyon	<i>Tapinanthus voltensis</i>	Loranthaceae	47,75
Tibirkiti, Poonle	<i>Ximenia americana</i>	Olacaceae	31,84
Ongakago	<i>Ziziphus abyssinica</i>	Rhamnaceae	79,58
Palaconam, Ngorendibo	<i>Ziziphus mucronata</i>	Rhamnaceae	79,58

Les familles ayant les richesses spécifiques les plus élevées sont les Caesalpiniaceae (12%), les Rhamnaceae (10%) et les Euphorbiaceae (10%) (Figure 5). Ce résultat corrobore celui de Adomou et al. (2012) au Bénin qui rapportent que sur les 75 familles recensées dominaient la famille des Leguminosae (31 espèces soit 15%),

Rubiaceae (15 espèces soit 7%) et Euphorbiaceae (9 espèces soit 4%). Il est cependant différent de celui de Benlamdini et al. (2014) dans la haute Moulouya au Maroc qui mentionnent que sur les 45 familles dominaient les Lamiaceae (20), Asteraceae (11), Apiaceae (8).

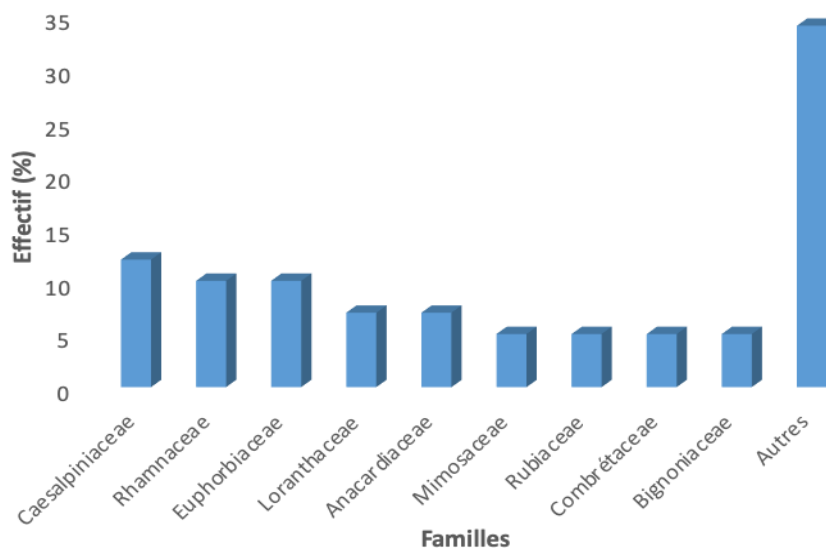


Figure 5: Effectif des familles des plantes médicinales

2.3. Parties utilisées

Les organes des plantes les plus utilisées par les praticiens de la médecine traditionnelle de la zone sont : les racines (39%) et les écorces (37%) (Figure 6). Ce résultat diffère substantiellement de celui de Adomou et al. (2012) qui rapportent au cours d'une étude au Bénin que les parties les plus utilisées sont les tiges feuillées (67%), les racines (15%) et les écorces (7%). Par contre, Benlamdini et al. (2014) qui mentionnent que les parties les plus utilisées sont les feuilles (44,28%), la plante entière (16,12%) et les graines (13,19%).

La fréquence d'utilisation élevée des racines et/ou écorces peut être expliquée par le fait qu'elles soient disponibles à tout moment. Or certaines parties comme les tiges feuillées, les graines, les fruits, les feuilles et les bulbes ne sont présents qu'à une certaine période de l'année. Néanmoins, la cueillette de ces organes se fait anarchiquement par les utilisateurs locaux qui ont tendance à arracher la plante entière au lieu de s'intéresser uniquement à la partie souhaitée et par conséquent cette pratique peut contribuer à la déforestation et à la dégradation de l'écosystème et des ressources naturelles.

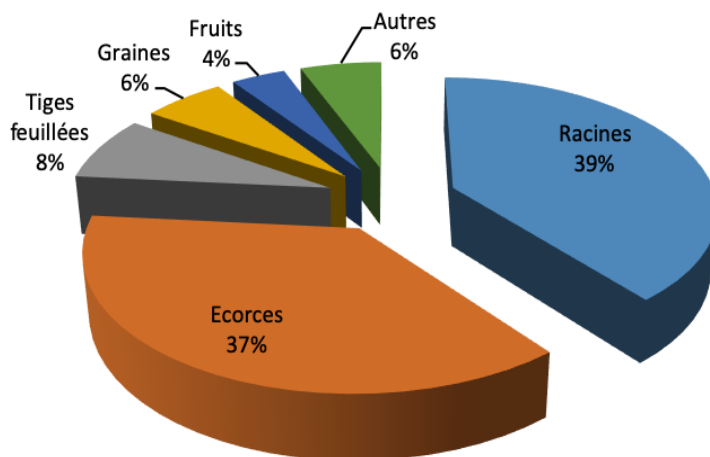


Figure 6 : Proportion d’utilisation des organes des plantes médicinales

2.4. Différents modes de préparation des plantes médicinales

Différentes pratiques thérapeutiques sont employées par la population locale à savoir : la décoction, la macération, le cataplasme et le cru. La macération est le mode de préparation le plus fréquent (45%) dans les environs de Lac Iro (Figure 7). Elle est suivie de la décoction (22% et 20%). Les autres modes représentent 13%. Ce résultat est contraire à celui de Dibong et al. (2011) qui rapporte dans les trois marchés de Douala au Cameroun que la décoction, l’infusion et la macération sont les modes de préparation les plus employés.

La meilleure utilisation d’une plante serait celle qui en préserverait toutes les propriétés, tout en permettant l’extraction et l’assimilation des

principes actifs (Dexteint, 1984). La macération de poudre permet de laisser séjournée la poudre dans un liquide (surtout l’eau) qui se charge des principes solubles de cette poudre, mais pour certaines plantes, elle ne permet pas d’annuler l’effet toxique de certaines recettes. De ce fait, la décoction qui permet de réchauffer le corps et désinfecter la plante pour annuler l’effet toxique peut s’avérer nécessaire pour ces espèces.

De plus, les plantes médicinales ont des effets indésirables quand elles sont pratiquées de façon incorrecte par les patients. Pour cela, la médecine douce doit pratiquer avec précaution et à l’intérieur des paramètres et des mesures bien précises.

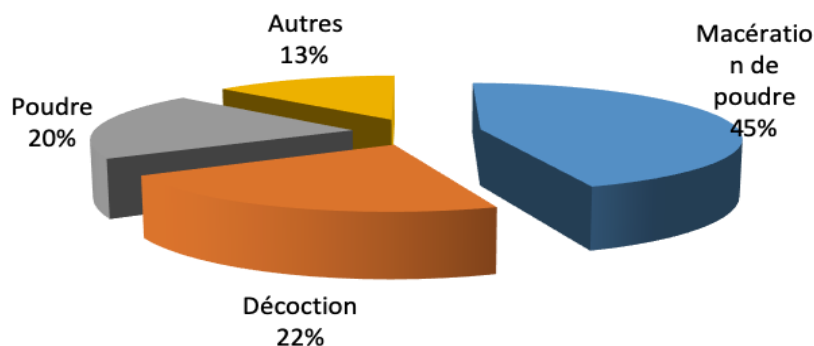


Figure 7 : Répartition des différents modes de préparation des plantes médicinales

2.5. Mode d'administration

Différentes voies sont utilisées par la population locale à savoir la voie orale, cutanée, buccale et rectale. La voie orale est le mode d'administration le plus fréquent (63%) dans la sous-préfecture de Boum-kebbir. Elle est suivie de la voie cutanée (31%), la voie buccale (4%) et la voie rectale (2%) (Figure 8).

L'exploitation des plantes médicinales est une activité régulière et permanente qui nécessite une

bonne connaissance des règles d'exploitation et de gestion durable des guérisseurs et des consommateurs. C'est dans cette lancée que la voie orale sous forme aqueuse est la plus dominante. Ce résultat corrobore ceux de Dibong et al. (2011) dans les trois marchés de Douala au Cameroun, d'Adomou et al. (2012) sur une vendeuse au Bénin et de Benlamdini et al. (2014) dans la Haute Moulouya au Maroc.

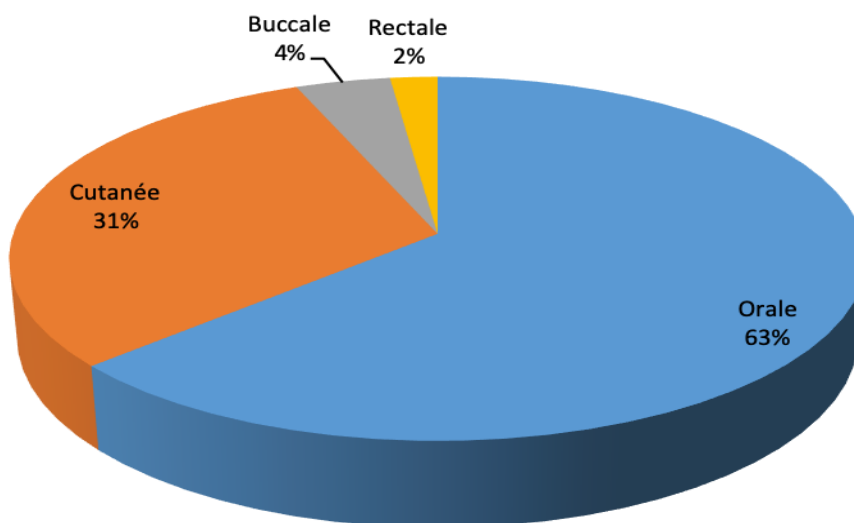


Figure 8 : Proportion des différents modes d'administration des plantes médicinales

2.6. Différentes maladies traitées par les plantes médicinales

L'analyse ethnobotanique de l'information collectée nous a permis de répertorier 24 maladies traitées par les plantes médicinales. Les résultats représentés sur la figure 6 montrent que, la majorité des plantes médicinales interviennent principalement dans le traitement de diarrhée avec un pourcentage de 12%, suivie par les maux de ventre avec 10%, le paludisme, la rougeole et la faiblesse sexuelle avec 7% chacune, la plaie avec 6%, la hernie (5%), l'ictère, la constipation et typhoïde (4%) chacun. Les restes des maladies

(au nombre de 14) représentent 30% (Figure 9), ce qui suggère que la population locale n'est pas trop affectée par ces dernières maladies. Le spectre des maladies recensées reflète le pattern des maladies courantes au plan national et local qui montre que la diarrhée, les maux de ventre et le paludisme demeurent les maladies les plus fréquentes au Tchad. En Afrique, les maladies telles que la diarrhée, le paludisme et la pneumonie constituent les causes majeures de la mortalité infantile (Black et al., 2010).

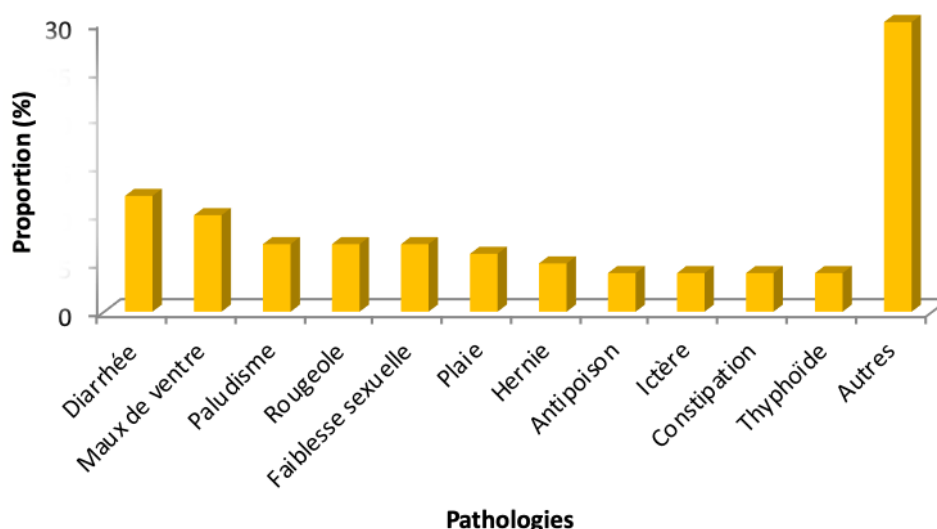


Figure 9 : Répartition des différentes maladies traitées par les plantes médicinales

Conclusion

Sous la présente étude, il était question de recenser les plantes alimentaires et médicinales dans les environs du lac Iro. Au terme de ces investigations, les populations des savanes sahélo-soudaniennes exploitent une diversité de plantes d'intérêt socio-économique : plantes alimentaires et médicinales. L'analyse floristique des résultats obtenus par cette étude a permis de recenser 35 plantes médicinales et 19 plantes alimentaires. Les familles les plus dominantes sont les Caesalpinaceae. Ainsi, les résultats obtenus sur les plantes médicinales ont montré que les racines constituent les parties les plus

utilisées avec un pourcentage de 39%, la macération de poudre est le mode de préparation le plus fréquent (45%), la voie orale est le mode d'administration le plus employé (63%). Les maladies les plus soignées à l'aide de ces plantes sont : la diarrhée, les maux de ventre et le paludisme.

En perspectives, il serait nécessaire de réaliser des études biochimiques et nutritionnelles des organes des plantes recensées, d'étudier la toxicité des plantes alimentaires et médicinales afin de limiter les risques et de procéder à la domestication des plantes surexploitées.

Remerciements

Nous remercions sincèrement le projet GELT (Grand Ecosystèmes Lacustres Tchadiens)

et toute l'équipe du GELT pour leur soutien financier et matériel sur le terrain.

Références

Abdoulaye B., 2012, Perceptions paysannes et variabilité morphologique de trois fruitiers locaux: *Balanites aegyptiaca* Del., *Sclerocarya birrea* A.Rich. et *Ziziphus mauritiana* Lam. en zone sahélienne (Ouaddaï, Tchad). Mémoire de Master, Université de Ngaoundéré, 72p.

Adomou A.C., Yedomonhan H., Djossa B., Legba S.I., Oumorou M, et Akoegrinou A., 2012, Etude Ethobotanique des plantes médicinales vendues dans le marché d'Abomey-Calavin au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences (IJBCS)* 6(2) : 745-772.

Albuquerque U.P., Monteiro J.M., Ramos M.A, Amorim E.L.C., 2007, Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, 110: 76-91.

Ambé G.A., 2001, Les fruits sauvages comestibles des savanes guinéennes de Côte-d'Ivoire : état de la connaissance par une population locale, les Malinké. *Biotechnology. Agronomy Sociology and Environmental*. 5(1), 43-58.

Barbault R., 2000, Ecologie générale, 5ème édition, Dunod, Paris, 326 p.

Benlamdini N., Mohamed E., Atmane R., et Lachcen Z., 2014, Etude floristique et Ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas Oriental (Haute Moulouya). *Journal of Applied Biosciences* 78 : 6771-6787.

Black R.E., Cousens S., Johnson H.L., Lawn J.E., Rudan I., Bassani D.G., Jha P., Campbell H., Walker C.F., Cibulskis R., Eisele T., Liu L. et Mathers C., 2010, Global, regional, and national causes of child

- mortality in 2008: a systematic analysis. *The Lancet*, 375 (9730): 1969-198.
- Dextreit R., 1984**, La cure végétale, toutes les plantes pour se guérir, vivre en harmonie, 3ème ed, 118 p.
- Dibong S.D., Mpondo M.E., Ngoye A., Kwin M.F. et Betti J.L., 2011**, Ethnobotanique et Phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences* 37 :2496-2507.
- Dona A., Mapongmetsem P.M. et Fawa G., 2015**, Traditional agroforestry systems and biodiversity conservation in Tandjile East, Chad. *Annals of Experimental Biology*, 3 (2): 2348-1935.
- Hamilton A. C. et Taylor D., 1991**, History of climate and forest in tropical during the last 8 million years. *Climatic change* 19: 65-78.
- Hseini S. et Kahouadji A., 2007**, Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la région de Rabat (Maroc occidental). *LAZAROA* 28: 79-93. 2007.
- Jiofack T., Fokunang C., Guedje N., Kemeuze V., Fongzossie E., Nkongmeneck BA., Mapongmetsem PM. et Tsabang N., 2010**, Ethnobotanical uses of medicinal plants of two ethnoecological regions of Cameroon. *International Journal of Medicine and Medical Sciences* 2 (3): 60-79.
- Langlais G., 2004**, Les produits forestiers non ligneux: une opportunité pour les communautés du milieu rural, une opportunité de diversification économique et forestière. Ministère de l'agriculture, des pêches et des industries et de l'alimentation. *Proceed. Sympo. Canada*. 17p.
- Laohudumaye B.A., 2012**, Etude ethnobotanique et phytochimique des plantes utilisées dans le traitement des maladies cardio-vasculaires dans le Logone Occidental (Tchad). Mémoire de Master, Université de Ngaoundéré, 62p.
- Leakey R.R. B., 1996**, Definition of agroforestry revisited. *Agroforestry today*, 5-8:pp. 7.
- Mapongmetsem P.M., Nkongmeneck B.A., Alexandre D.Y., Salbai A. et Haoua M., 2002**, Jardins de case sécurité alimentaire dans les savanes soudano-guinéennes (Adamaoua, Cameroun). *Com. Sympo. Mega-Tchad, Nantene, France*. 10p.
- Mapongmetsem P.M., Hamawa Y., Djeumene P., Maissele D., Kossebe C.F., Ndoum J.F., Nduryang J.B., Bebbe F., Bouba D., Wouldata S., Zigro L. et Barbi M., 2008**, Valorisation des plantes alimentaires sauvages dans les savanes soudano-guinéennes du Cameroun. Conférence internationale sur le développement de l'agro-alimentaire et création des richesses. Ngaoundéré, Cameroun. pp 50-63.
- Mapongmetsem P.M., Kapchie V. N. et Tefempa B.H., 2012**, Diversity of local fruit trees and their contribution in sustaining the rural livelihood in the northern Cameroon. *Ethiopian journal of environmental studies and management*, 5 (1):32-46.
- Melom S., Mbayngone E., Bachir A.B., Ratnan N. et Mapongmetsem P.M., 2015**, Caractéristiques floristiques et écologiques des formations végétales de Massenya au Tchad. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 25 (1): 3813-3799.
- Mpondo M.E., Dibong D.S., Priso R.J., Ngoye A., et Ladoh Y.C.F., 2012**, État actuel de la médecine traditionnelle dans le système de santé des populations rurales et urbaines de Douala (Cameroun). *Journal of Applied Biosciences* 55: 4036-4045.
- Nieyidouba L., Siddibe A. et Baya J., 1996**, Use and commercialization of non-timber forest product in wertern Burkina Faso. Leakey R. R. B., Temu A. B., Menelyk M. et Vantomme P. (ed.). *Domestication and Commercialization of non-timber forest products in agroforestry systems. Non wood forest products N° 9. Proceedings of an international conference. Nairobi, Kenya*. pp. 51-64.
- Pamplona G., 1999**, Guide des Plantes Médicinales (Vols 1 et 2). Editions Vie et Santé; 736p.
- Pelloux C., Boykas M., 1997**, Aménagement de la forêt de Gam (Tchad). XIème Congrès Forestier Mondial, Antalya, mémoire volontaire. 8 p.
- Raouguedam J., 2007**, Exploitation et utilisation des plantes médicinales dans le Moyo-kebbi Ouest (Tchad). Mémoire de Maitrise, Université de Ngaoundéré, 76p.
- Sangare D., 2004**, Etude de la prise en charge du paludisme par les thérapeutes traditionnels dans les aires de Kendié(Bandiagara) et de Finkolo(Sikasso). Thèse Doctorat. Université de Bamako. 115p.
- Schneeberger J.L., 2006**, Mieux gérer les forêts pour réduire la pauvreté. *Geomatik suisse* n°5, 4p.
- Sène A., 2001**, Exploitation et valorisation des PFNL dans la région de Kola. Caractérisation des acteurs de base. Convention: ISRA, BAME et UICN. Dakar, Sénégal. pp. 5-15.