



COMMISSION EUROPEENNE
DIRECTION-GENERALE VIII
DEVELOPPEMENT



**Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des forêts -
joindre les efforts nationaux et internationaux**

Programme de partenariat CE-FAO (1998-2001)
Ligne budgétaire forêt tropicale B7-6201/97-15/VIII/FOR
PROJET GCP/INT/679/EC

Les produits Forestiers Non-Ligneux au Niger
Connaissances actuelles et tendances

GARBA Hamissou
Ingénieur des Eaux et Forêts
Février 2000

Ce rapport constitue un des résultats du Programme de partenariat CE-FAO (1998-2001) - GCP/INT/679/EC Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des forêts - joindre les efforts nationaux et internationaux. Les points de vue exprimés sont ceux des auteurs et ne peuvent être attribués ni à la CE, ni à la FAO.

Le document est présenté dans une édition simple, pour un unique souci de style et de clarté

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
METHODOLOGIE	6
I. SITUATION GENERALE SUR L'EXPLOITATION ET L'UTILISATION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX VEGETAUX.	7
1.1/ Utilisation variée des espèces forestières au Niger et PFNL végétal exploité.....	7
1.1.1/ Les PFNL utilisés pour l'alimentation humaine	7
1.1.2/ Les PFNL utilisés pour l'alimentation animale	9
1.1.3/ Les PFNL utilisés pour la pharmacopée traditionnelle	11
1.1.4/ Les PFNL utilisés pour la santé animale	13
1.1.5/ Les PFNL utilisés pour l'artisanat	14
1.1.6/ Les PFNL utilisés pour construction	15
1.1.7/ Les PFNL utilisés pour les rites, les symboles et la magie.....	17
1.1.8/ Les PFNL utilisés pour la lutte contre les ennemis de culture	18
1.1.9/ Les PFNL utilisés pour les autres utilisations	19
1.2/ Période appropriée d'exploitation des PFNL principaux.....	21
1.3/ Commercialisation de certains PFNL autour de Niamey	22
1.3.1/ Circuit de commercialisation	23
1.3.2/ Evolution des prix de certains produits.....	23
III/ SITUATION GENERALE SUR L'EXPLOITATION ET L'UTILISATION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX D'ORIGINE ANIMALE.	25
2.1/ PFNL animaux utilisés dans l'alimentation humaine	25
2.1.1/ Les Mammifères.....	25
2.1.2/ L'avifaune	26
2.1.3/ Les Reptiles	27
2.1.4/ Les insectes	27
2.2/ PFNL animaux utilisés en pharmacopée traditionnelle.....	27
2.3/ PFNL animaux utilisés en artisanat et dans le musée	29
III/ SITUATION SPECIFIQUE DE QUELQUES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX VEGETAUX.	32
3.1/ Les PFNL du rônier.....	32
3.1.1/ Présentation du rônier.....	32
3.1.2/ Production et exploitation des fruits du rônier	32
3.1.3/ Production et exploitation du "miritchi"	33
3.1.4/ Production et exploitation des fleurs du rônier	34
3.1.5/ Production et exploitation des racines, des pétioles et des feuilles	34

3.1.6/ Les contraintes.....	34
3.1.7/ Perspectives.....	35
3.2/ Les Gommiers.....	35
3.2.1/ Importance des gommieraias au Niger.....	35
3.2.2/ Exploitation, commercialisation et importance de la gomme au Niger.....	36
3.2.3/ Tendances.....	38
3.2.4/ Les contraintes.....	38
3.2.5/ Perspectives.....	39
3.3/ Moringa oleifera.....	39
3.3.1/ Production, exploitation des produits usuels du Moringa.....	39
3.3.2/ Importance relative du <i>Moringa oleifera</i>	41
3.3.3/ Description de la filière consommation / commercialisation.....	41
3.3.4/ Contraintes et perspectives.....	42
3.4/ Le Baobab.....	43
3.4.1/ Présentation du Baobab.....	43
3.4.2/ Production, exploitation des produits usuels du Baobab.....	43
3.4.3/ Circuit de commercialisation des produits usuels du Moringa.....	44
3.5/ Le Tamarinier.....	44
3.5.1/ Présentation du Tamarinier.....	44
3.5.2/ Usages du Tamarinier.....	45
3.5.3/ Circuit de commercialisation des PFNL du Tamarinier.....	45
IV. SITUATION SPECIFIQUE DE QUELQUES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX ANIMAUX.....	46
4.1. Les fourrages mellifères.....	46
4.1.1/ Disponibilité du fourrage mellifère.....	46
4.1.2/ Production et exploitation.....	46
4.1.3/ Les tendances à la consommation et à la commercialisation.....	47
4.1.4/ Contraintes.....	47
4.1.5/ Perspectives d'amélioration.....	48
4.2/ Etude de cas d'un PFNL touristique et en voie de disparition : les girafes.....	48
4.2.1/ Historique.....	48
4.2.2/ Le milieu physique d'évolution des girafes.....	49
4.2.3/ Evolution des populations de girafe.....	49
4.2.4/ Déplacement des girafes.....	50
4.2.5/ Plantes forestières consommées par les girafes.....	51
4.2.6/ Organes végétaux ingérés par les girafes.....	57
4.2.7/ Capacité de charge.....	58
4.2.8/ Retombées économiques liées à l'activité touristique en zone girafe.....	58
4.2.9/ Perspectives.....	58
TABLEAU RECAPITULATIF SUR LES PFNL AU NIGER.....	60

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 73

INTRODUCTION

Depuis l'antiquité et dans le monde entier, les forêts ont été sollicitées pour les multiples produits et avantages qu'elles offrent (nourriture, combustibles, remèdes,...). Certaines espèces ont été au fur et à mesure domestiquées : L'Agriculture était née.

Cependant, face aux aléas climatiques et devant la poussée démographique, l'activité agricole n'arrive plus à nourrir "son homme". C'est ainsi que la brousse a été sollicitée, à chaque moment de l'année, pour des ressources variées. Dans la brousse on trouve les fruits et divers compléments alimentaires indispensables aux équilibres nutritionnels (gomme, miel, viande de brousse...), les remèdes, les fourrages pour leurs animaux, les substances pour lutter contre les ennemis des plantes domestiquées, les teintures (...); bref, les espèces sauvages sont en d'autres termes un support économique et socioculturel des populations. La brousse est donc un refuge dans lequel la nature plus ou moins généreuse est garante d'un minimum de sécurité économique.

Pourtant, il n'est pas possible d'avoir, à l'heure actuelle au Niger, la production annuelle des différents **Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL)**, puisque jusqu'à présent aucune étude spécifique n'a été réalisée.

Toute fois, il est certain qu'en de nombreux endroits au Niger, les PFNL ont une valeur bien supérieure à celle du bois. Ainsi, à titre illustratif, **Maydell (1990)** a identifié quelques 106 espèces ligneuses pourvoyeuses de fourrage pour le bétail et 69 producteurs d'aliments et des denrées pour les humains. Plus important, le même auteur a dénombré en 1983, 115 plantes ligneuses utilisées dans le traitement des maladies. Un autre auteur **A. Bergeret (1990)** a rencontré lors d'une enquête dans les brousses voisinant les villages en moyenne 39 espèces ligneuses par hectare. Parmi elles, 21 sont utilisées pour l'alimentation, et 18 ont divers usages non alimentaires. Ces brousses avoisinant les villages recèlent de 1186 pieds par hectare, en moyenne, dont 217 sont exploités directement pour l'alimentation (26%), et le reste pour de nombreux usages. Pourtant, dans le bilan annuel des récoltes, l'Etat n'en fait jamais cas. Aussi, l'apport du secteur forestier du PIB, estimé à 4%, doit sans doute être revu à la hausse.

Dans cette étude nous tenterons de collecter les données disponibles sur l'utilisation et l'exploitation des PFNL au Niger, d'évaluer leur importance relative, d'analyser les tendances passées, actuelles et futures de la consommation, de la commercialisation et de l'exportation de ces produits et enfin d'analyser les contraintes pour l'amélioration de la collecte des données statistiques. Il n'est pas question ici de faire une évaluation quantitative du potentiel des PFNL au Niger et de leur contribution à l'économie du pays. Cette étude demandera des moyens plus importants et pourrait être envisagée, lors des prochaines étapes, pour les produits les plus importants.

METHODOLOGIE

Ce travail a été réalisé sur la base de recherche bibliographique sur les données qui existent en matière de produits forestiers non ligneux. Des données importantes ont été collectées par **Mounkaila Garba & Maman Sadou (1998)** dans le cadre des études sur la biodiversité au Niger. Ces données ont été largement exploitées, actualisées et complétées. D'autres travaux ont été réalisés sur certains produits spécifiques comme le rônier, la gomme arabique, les girafes par des projets de développement locaux (PAIGLR pour le rônier, PURNKO pour les girafes, TCP FAO pour la gomme arabique). Les travaux conduits dans le cadre de ces programmes sont surtout descriptifs, superficiels et ne donnent pas des précisions sur les valeurs économiques et sociales du produit.

La seconde étape a consisté à réaliser une enquête sur le mouvement et la commercialisation des PFNL au niveau des différents axes d'entrée dans la Communauté urbaine de Niamey (Voir fiche d'enquête en annexe) pour compléter l'information à rechercher sur la consommation et la commercialisation. Cette enquête a permis de connaître, au moins pour la ville de Niamey, le flux des PFNL qui entrent, leur origine, leur destination, leur disponibilité au lieu de prélèvement ainsi que la proportion de la quantité commercialisée pendant la période d'enquête.

Le domaine des PFNL est un domaine très vaste. Il est différent du produit forestier bois énergie ou bois d'œuvre où l'on ne considère qu'un seul produit à étudier dans toute sa diversité. Ici nous sommes en face d'un ensemble de produits dont chaque espèce forestière est plus ou moins utile et fournie à l'homme (ou à ses animaux) un ou plusieurs produits indispensables pour sa survie. Donc il est difficile à travers ces quelques lignes de traiter de tous les détails en même temps de tous les PFNL. D'autre part, les PFNL, bien qu'importants dans la survie des communautés villageoises et citadines, n'ont jamais fait l'objet d'une attention particulière au même titre que le bois énergie ou les autres produits agricoles. Il n'existe presque ou pas de données quantitatives et qualitatives sur le sujet quel que soit l'importance du produit.

Ainsi, comme énoncé la partie introductive, dans le cadre de cette étude, nous donnerons un inventaire général des PFNL d'origine végétale et animale, les types d'utilisations dont ils font l'objet et les parties de l'espèce végétale ou animale qui sont utilisées. L'estimation des quantités et des valeurs sur le PFNL reste encore à ce point très arbitraire. A une autre étape et selon l'importance du produit, une étude plus approfondie sera nécessaire. Ensuite nous avons choisi quelques espèces qui ont fait l'objet d'une analyse plus détaillée.

I. SITUATION GENERALE SUR L'EXPLOITATION ET L'UTILISATION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX VEGETAUX.

1.1/ Utilisation variée des espèces forestières au Niger et PFNL végétal exploité

Selon **Saadou (1998)**, 468 espèces, soit 21,8% des 2143 espèces de la biodiversité végétale inventoriée au Niger sont exploitées par l'homme dans le domaine aussi variés que l'alimentation, la préservation de la santé, la construction de l'habitat, l'artisanat, la culture, etc.

A ce titre, d'après le même auteur, les espèces les plus intéressantes sont : *Anogeissus hiocarpus*, *Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*, *Bambax costatum*, *Borassus aethiopicum*, *Calotropis procera*, *Combretum glutinosum*, *Combretum nigricans*, *Diospyros mespiliformis*, *Guiera senegalensis*, *Hyphaene thebaïca*, *Khaya senegalensis*, *Lannea acida*, *Lannea microcrapa*, *Marua crassifolia*, *Parkia biglobasa*, *Piliostigma reticulatum*, *Prosopis africana*, *sclerocarya birrea*, *Tamarindus indica*, *Terminalia avicennoïdes*, *Vitex doniana*, *Ziziphus mauritiana*.

Au moins, 40% des espèces interviennent dans trois (3) domaines d'utilisation. Ces domaines sont : l'alimentation animale (50,2% des espèces), la pharmacopée (46,5%) et l'alimentation humaine (44,8%).

Dans l'analyse qui va suivre, nous distinguerons dix (10) domaines d'utilisation des PFNL d'origine végétale. Ce sont :

1. Les PFNL utilisés pour l'alimentation humaine ;
2. Les PFNL utilisés pour l'alimentation animale ;
3. Les PFNL utilisés pour la pharmacopée traditionnelle ;
4. Les PFNL utilisés pour la santé animale ;
5. Les PFNL utilisés pour l'artisanat ;
6. Les PFNL utilisés comme pour la construction ;
7. Les PFNL utilisés comme produits de rites ;
8. Les PFNL utilisés pour lutter contre les ennemis de culture ;
9. Les PFNL à usage divers.

1.1.1/ Les PFNL utilisés pour l'alimentation humaine

Les plantes forestières qui font l'objet de cueillette fournissent à l'homme nigérien une alimentation tirée de divers organes : les tubercules et rhizomes qui stockent des substances de réserve, les feuilles, les fleurs, les fruits, les graines et même les gommages de résines. Le Tableau N° 1 ci-dessous nous donne la liste des espèces utilisées en alimentation ainsi que les organes concernés. La liste tient compte seulement des arbres et arbustes.

Tableau N°1 : Plantes forestières et alimentation humaine

(Source : M. Garba (1998), modifié et complété).

Nom scientifique des espèces	Nom vernaculaire		Parties utilisées								
	Zarma	Haoussa	T	Tur	R	Fe	Fl	Fr	Gr	Gor	Autres
<i>Lannea S.P.</i>		Farou				+		+	+		
<i>Anacardium occidentale</i>								+	+		
<i>Sclerocarya birrea</i>	Diney	Dânia				+		+			
<i>Annona senegalensis</i>	Mufa	Gwanda					+	+			
<i>Borassus aethiopium</i>	Sabizé	Guiguinia						+	+		+
<i>Hyphaene thebaïca</i>	Kangwu	Goriba					+	+	+		
<i>Phoenix dactylifera</i>	Dabino	Wa dabino						+			
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Garbey	Adua				+	+	+	+		
<i>Adansonia digitata</i>	Koonya	Kuka				+		+	+		
<i>Bombax costatum</i>	Forogo	Kuria					+				
<i>Ceiba pentandra</i>	Bantan	Rymy				+	+				
<i>Commiphora africana</i>	Kocombé	Dâski				+		+			
<i>Bauhinia rufescens</i>	Nammary	Dirga				+					
<i>Daniellia oliveri</i>	Falmé	Madjié				+		+			
<i>Detarium microcarpum</i>	Fantu	Taura						+	+		
<i>Parkinsonia aculeatum</i>	Maka-bani	Bagaruwa-maka						+			
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Kossey	Kalgo				+		+	+		
<i>Tamarindus indica</i>	Bossey	Samiya				+		+	+		
<i>Mearua angolensis</i>	Kubu hoto	Gazaré				+					
<i>Mearua crassifolia</i>	Hasu	Jiga				+					
<i>Combretum maculeatum</i>	Buburé	Bubukia							+		
<i>Combretum nigricans</i>	Déli	Kiriri								+	
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Tokoey nya	Kaniya						+			
<i>Euphorbia balsamifera</i>	Bârré	Aguwa				+					
<i>Strychnos spinosus</i>	Lalé	Kokiya						+			
<i>Tapinanthus dodoneifolius</i>	Kési	Kansi					+				
<i>Tapinanthus globiferus</i>	Kési	Kawshyi					+				
<i>Acacia chrembergiana</i>		Tamat							+	+	
<i>Acacia Laeta</i>	Danga	Akkora								+	
<i>Acacia nilotica var adansonii</i>	Baani	Bagaruwa							+		
<i>Acacia raddiana</i>	Bisaw	Kandili						+	+	+	
<i>Acacia senegal</i>	Danga	Dakwara								+	
<i>Acacia seyal</i>	Sakiréy	Erchi								+	
<i>Acacia sieberiana</i>	Mané	Farabagaru wa								+	
<i>Parkia biglobosa</i>	Lutu	Döröwa					+	+	+		
<i>Ficus dekdekena</i>	Siria	Skiria						+			
<i>Ficus gnaphalocarpa</i>	Gaïgai	Bawri						+			
<i>Ficus ingens</i>	Durminya	Buigi						+			
<i>Ficus thonningii</i>	Durminya							+			
<i>Ficus polita</i>	Durminya							+			

<i>Moringa oleifera</i>	Windi-bundu	Zôgala gandi				+		+	+		
<i>Ximenia americana</i>	Moraï	Tsâdâ						+			
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Darey	Magaria						+	+		
<i>Ziziphus spinachristi</i>		Kurna						+			
<i>Butyrospermum paradoxum</i>	Boulanga	Kâadé						+	+		
<i>Cetis integrifolia</i>	Séifoy	Dukki				+					
<i>Vitex doniana</i>	Boy nya	Dumniya				+		+			
<i>Vitex simplicifolia</i>						+					

T = tige, Tur = tubercule-rhizome Fr = fruits Fl = fleur, R = racine, Fe = feuille
Gor = gomme-résine, Gr = graine

Cette liste n'est pas exhaustive. Elle ne prend pas en compte les herbacées de la forêt. Dans la plupart les produits consommables fournis par la forêt ne constituent pas une alimentation de base ; ils servent à compléter le régime alimentaire.

Ainsi, il ressort du tableau N°1 ci-dessus que quelques 48 espèces arbustives et arborées sont utilisées au Niger comme alimentation. Ce sont surtout les feuilles (35%) et les graines (31%) qui sont les plus utilisées. Chez certaines espèces comme *Adansonia digitata*, *Borassus aethiopicum*, *Tamarindus indica*, *Hyphaene thébaïca* presque tous les organes sont utilisés.

1.1.2/ Les PFNL utilisés pour l'alimentation animale

Le tableau N°2 donne une liste des espèces forestières utilisées pour le fourrage des animaux ainsi que les parties ingérées de la plante.

Tableau N°2 : Plantes forestières et alimentation animale

(Source : *M. Garba (1998) modifié et complété*).

Nom scientifique des espèces	Nom vernaculaire		Parties utilisées								
	Zarma	Haoussa	T	Tur	R	Fe	Fl	Fr	Gr	Gor	Autres
<i>Sclerocarya birrea</i>	Diney	Dânia				+					
<i>Annona senegalensis</i>	Mufa	Gwada				+					
<i>Borassus aethiopicum</i>	Sabizé	Guiguinia				+	+				
<i>Hyphaene thebaïca</i>	Kongwu	Goriba				+					
<i>Calotropis procera</i>	Sagueï	Tufafia				+	+	+			
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Garbey	Aduwa	+			+	+	+			
<i>Adansonia digitata</i>	Mufa	Kuka				+	+				+
<i>Commiphora africana</i>	Kocombé	Dâchi				+					
<i>Commiphora peduneulata</i>	Kocombé	Dâchi				+					
<i>Commiphora quadricineta</i>	Kocombé	Dâchi				+					
<i>Bauhinia rufescens</i>	Nommary	Jirga				+					

<i>Piliostigma reticulatum</i>	Kossey	Kalgoo				+		+			
<i>Cassia mimosoides</i>	Ganda bani	Bagaruwar kasa				+					
<i>Cassia italica</i>	Agargar	Filaskoo				+		+			
<i>Detarium micropum</i>	Fantu	Taoura				+		+			
<i>Daniellis oliveri</i>	Falmey	Madjié				+		+			
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Maka bani	Bagaroua				+		+			
<i>Maerua crassifolia</i>	Hasu	Gazaré				+					
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Gonga					+					
<i>Combretum collinum</i>		Farar geezaa				+	+				
<i>Combretum glutinosum</i>	Kokorbé	Taramniya				+					
<i>Combretum micranthum</i>	Koubou	Géza	+			+					
<i>Guiera senegalensis</i>	Sabara	Shabara	+			+					
<i>Terminalia avicennioides</i>	Farka hanga	Marké				+					
<i>Combretum nigricans</i>	Déligna	Kiriri				+					
<i>Dalbergia sisso</i>	Makarfo					+					
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Tôlo	Madobiya				+					
<i>Andropogon gayanus</i>	Dalla	Gamba				+					
<i>Andropogon psendapricus</i>		Jan bako	+			+					
<i>Khaya senegalensis</i>	Faré	Madotchi				+					
<i>Acacia raddiana</i>	Bisaw	Kandili				+		+			
<i>Acacia albida</i>	Gao	Gao				+					
<i>Acacia chrembergiana</i>	Danga	Tamat				+					
<i>Acacia laeta</i>	Danga	Akkora				+		+			
<i>Acacia senegal</i>	Danza	Dakwara				+		+			
<i>Acacia seyal</i>	Sakirey	Erchi				+		+			
<i>Acacia seiberiana</i>	Mané	Fara bagarwa				+					
<i>Prosopis africana</i>	Zam turi	Kirya				+		+			
<i>Acacia nilotica</i>	Baani	Bagarwa				+		+			
<i>Dichrosta chyscinerea</i>	Bisaw	Dundu									
<i>Parkia africana</i>	Olsô	Dorowa									
<i>Ficus congensis</i>		Bauré Kiyaoshir				+					
<i>Ficus platyphilla</i>	Kobbé	Gamjy				+					
<i>Ficus salicifolia</i>						+					
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Darey	Magaria					+		+		
<i>Mitragyna inermis</i>	Kabey	Giayia				+		+			
<i>Stercutia scitigera</i>	Tarkunda koo	Kukuki					+				
<i>Vitex doniana</i>	Boynya	Dumniya						+			
<i>Netsonia canescens</i>		Dandunmayaya				+					
<i>Lannea fruticosa</i>		Fâru				+					
<i>Lannea microcarpa</i>	Tamarza	Malga				+					

T = tige Tur = tubercule-rhizome

Fr = fruits,

Fl = fleur,

R = racine,

Fe = feuille

Gor = gomme-résine,

Gr = graine.

Le fourrage aérien est généralement exploité en saison sèche, au moment où le déficit fourrager herbacé est plus marqué.

On dénombre jusqu'à 51 espèces d'arbres et arbustes fourragers au Niger. Divers organes sont appréciés par les animaux. Mais ce sont surtout les feuilles qui dans 90,38% constituent l'aliment des animaux. Ces dernières occupent sans doute cette place parce que non seulement elles peuvent être récoltées même en saison sèche, mais en plus se conservent bien.

1.1.3/ Les PFNL utilisés pour la pharmacopée traditionnelle

Les espèces concernées (arbres et arbustes forestiers) ainsi que leurs différentes parties utilisées en pharmacopée au Niger sont consignées dans le Tableau N°3 ci-dessous.

Tableau N°3 : Plantes forestières et pharmacopée traditionnelle

(Source : M. Garba (1998) modifié et complété).

Nom scientifique des espèces	Nom vernaculaire		Parties utilisées								
	Zarma	Haoussa	T	Tur	R	Fe	Fl	Fr	Gr	Gor	Autres
<i>Sclerocarya birrea</i>	Diney	Dânia	+		+	+					
<i>Annona senegalensis</i>	Mufa	Gwada			+	+		+			
<i>Hyphaene thebaica</i>	Kongwu	Goriba				+		+			
<i>Borassus aethiopium</i>	Sab-izé	Guiguiya								+	
<i>Calotropis procera</i>	Saguéi	Tunfafia	+		+	+					
<i>Phoenix dactylifera</i>	Dabino	Dabino						+			
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Garbey	Aduwa	+		+	+					
<i>Stereospermum kunthianum</i>	Bâri-turi	Sansami			+						
<i>Adansonia digitata</i>	Koonya	Kuka				+		+	+		
<i>Bombax costatum</i>	Bantan	Rimi	+			+				+	
<i>Seiba pentandra</i>	Korombé	Dâshi	+			+			+		
<i>Commiphora africana</i>	Koncombé	Dâchi	+							+	
<i>Bauhinia rufescens</i>	Nammary	Dirga	+		+						
<i>Cassia italica</i>	Agargar	Fhillasko	+			+					
<i>Commiphora mimosoides</i>	Gandan bani	Bagaruwa kasa	+		+	+					
<i>Commiphora nigricans</i>		Gewayá tsamia	+		+	+					
<i>Commiphora occidentalis</i>	Sanga sanga	Raydoré				+					
<i>Commiphora seberiana</i>	Sisan	Malga	+		+	+					
<i>Detarium microcarpum</i>	Fantu	Taura	+		+				+		
<i>Parkinsonia reticulatum</i>	Bagaruwa	Bagaruwa				+					
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Kossey	Kalgo				+					
<i>Tamarindus indica</i>	Bosseynia	Samia	+		+	+			+		

<i>Cassia siamea</i>						+					
<i>Daniella oiveri</i>	Falmey	Madjé	+			+					
<i>Boscia angustifolia</i>	Hasu	Zuré	+								
<i>Boscia salicifolia</i>	Shinkiiliga	Zuré				+					
<i>Boscia senegalensis</i>	Orba	Anza	+			+					
<i>Maerua angalensis</i>	Kubu hoto	Buguhi	+			+					
<i>Maerua crassifolia</i>	Hasu	Jiga	+			+					
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Gonga	Marké	+			+					
<i>Combretum acuteatum</i>	Buburé	Bubukia	+			+					
<i>Combretum glutinosum</i>	Kokorbé	Taramnya	+			+					
<i>Combretum micranthum</i>	Kubu	Géza				+	+				
<i>Guiera senegalensis</i>	Sabara	Shabara				+	+	+			+
<i>Terminalia avicennioides</i>	Farka hanga	Baushi	+			+			+		
<i>Terminalia latixiflora</i>		Farin baushi	+			+			+		
<i>Combretum paniculatum</i>						+	+				
<i>Diopyros mespiliformis</i>	Tokeynya	Kaniya	+			+					
<i>Euphorbia balsamifera</i>	Bârré	Aguwa				+					
<i>Euphorbia hirta</i>		Nonan kurciya				+					
<i>Euphorbia convalvuloides</i>		Nonan kurciya				+					
<i>Lawsonia inermis</i>	Lalé	Lalé				+	+				
<i>Azadirachta indica</i>	Millia	Bédi				+			+		
<i>Khaya senegalensis</i>	Fâré	Madotchi	+			+					+
<i>Acacia albida</i>	Gao	Gao	+			+					
<i>Acacia chrembergiona</i>	Danga	Tamat				+				+	+
<i>Acacia laeta</i>	Danga	Akkora	+								
<i>Acacia nilotica adansonii</i>	Baani	Bagaruwa	+			+			+		
<i>Acacia raddiana</i>	Bisaw	Kandili	+								
<i>Acacia senegal</i>	Danga	Dakwara	+			+				+	
<i>Acacia seyal</i>	Sakirey	Erchi	+			+				+	
<i>Albizia chevalieri</i>	Nkob	Kasari	+			+					
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Bisaw	Dundu	+			+			+		
<i>Entada africana</i>	Bâtata	Tawassa				+			+		
<i>Mimosa pigra</i>	Sanga sanga	Gardaji				+			+		
<i>Prosopis africana</i>	Zam-turi	Kirya	+			+					
<i>Prosopis chilensis</i>						+					
<i>Ficus dekdekena</i>	Siria	Skiria	+								
<i>Ficus gnaphalocarpa</i>		Bawri	+			+					
<i>Ficus platyphylla</i>	Kobbé	Gamjy									
<i>Ficus thonningii</i>		Malmaliyo	+			+					
<i>Moringa oleifera</i>	Windi-bundu	Zôgala gandi				+			+		
<i>Ximenia americana</i>	Kumhu	Tsâdâ	+			+					
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Tôlo	Madoobiya	+						+		

<i>Ziziphus mauritiana</i>	Darey	Magaria	+		+	+					
<i>Ziziphus mucronata</i>	Koro darey	Magaria kura			+						
<i>Ziziphus spinachristi</i>		Kurna	+								
<i>Mitragyna inermis</i>	Kabey	Giayia	+			+		+			
<i>Butyrospermum paradoxum</i>	Bulamga	Kaday	+						+		
<i>Celtis integrifolia</i>	Boyi	Doumnya	+			+					
<i>Vitex doniana</i>	Boyi	Doumnya	+								
<i>Vitex simplicifolia</i>		Dinyaa biri	+			+					

T = tige Tur = tubercule-rhizome Fr = fruits Fl = fleur R = racine Fe = feuille
Gor = gomme-résine Gr = graine.

Le tableau N°3 présente une liste de 72 espèces utilisées au Niger dans la pharmacopée traditionnelle. Parmi les organes de ces espèces, les feuilles sont les plus utilisées pharmacopée (76%), ensuite la tige / écorce (64%), puis les racines et les fruits (25%).

1.1.4/ Les PFNL utilisés pour la santé animale

Tableau N°4 : Plantes forestières et santé animale

(Source : S. Ahmed et al (1984) modifié et complété).

Espèces		Parties utilisées							Type d'antiparasite
Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fe-T	Fe	R	Ec	Fr	FL	Gor	
<i>Albizzia sp</i>					+				Insectifuge
<i>Anacardium occidentale</i>						+		+	Insecticide
<i>Annona senegalensis</i>					+				Insecticide
<i>Azadirachta indica</i>			+	+		+	+		Insecticide
<i>Calotropis gigantea</i>			+						Poison, fongicide
<i>Combretum micranthum</i>			+						Insectifuge
<i>Commifora sp</i>			+			+			Anti-insecte
<i>Entenda africana</i>					+				Insecticide
<i>Eucalyptus sp</i>			+						Pestifuge
<i>Euphorbia balsamifera</i>			+					+	Insecticide
<i>Gardenia sp</i>			+						Anti-insecte
<i>Moringa olifera</i>			+						Fongicide

Fe-T = feuille et tige Fe = feuille R = racine Ec = écorce Fr = fruit FL = fleur
Gor = gomme et résine

1.1.5/ Les PFNL utilisés pour l'artisanat

Quelques instruments domestiques comme les mortiers et pilons, les instruments aratoires ou des activités de certains métiers (forge, tissage) sont construits à partir du bois prélevé directement dans les forêts. Les essences sont choisies en fonction des caractéristiques recherchées au bois utile : dureté, résistance au termite, flexibilité, souplesse... Les manches de l'hiler par exemple demandent du bois flexible, le bois de tam-tam doit être léger, la poulie du tisserand est taillée dans l'amande des fruits de *Hyphaene thébaïca*. Ainsi, les espèces citées dans le Tableau N°5 répondent chacune aux critères qui exigent son emploi.

Tableau N°5 : Plantes forestières et artisanat

(Source : M. Garba (1998) modifié et complété).

Nom scientifique des espèces	Nom vernaculaire		Organes concernés				
	Zarma	Haoussa	T	R	Fe	Fr	Gr
1. Plantes exploitées pour mortier et pilon							
<i>Acacia albida</i>	Gao	Gao					
<i>Butyrospermum paradoxum</i>	Buhunga	Kadé	+				
<i>Combretum nigricans</i>	Délinyà	Kiriri	+				
<i>Detarium microcarpum</i>	Fantu	Taura	+				
<i>Sclerocarya birrea</i>	Diney	Dânia	+				
2. Plantes exploitées pour instruments aratoires							
<i>Acacia macrostachya</i>	Gumbi	Gumbi	+				
<i>Annona senegalensis</i>	Mufa	Gwada	+				
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Garbey	Aduwa	+				
<i>Bombax costatum</i>	Forogo		+				
<i>Combretum glutinosum</i>	Kokorbé	Taramnya	+				
<i>Combretum micranthum</i>	Kubunya	Géza	+				
<i>Combretum nigricans</i>	Délinyà	Kiriri	+				
<i>Commiphora africana</i>	Korombé	Dâshi	+				
<i>Detarium microcarpum</i>	Fantu	Taoura	+				
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Tokey	Kaniya	+				
<i>Ficus sycamoros</i>	Gaïgäi	Tchédiya					
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Tararé		+				
<i>Guiera senegalensis</i>	Sabara	Shabara	+				
<i>Khaya senegalensis</i>	Fâré		+				
<i>Lannea acida</i>		Malga	+				
<i>Maerua angolensis</i>	Buguhi	Buguhi	+				
<i>Mitragyna inermis</i>	Kabey	Diéya	+				
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Kossey	Kalgo	+				
<i>Sclerocarya birrea</i>	Diney	Dânia	+				
3. Plantes exploitées pour instruments de musique							
<i>Bombax costatum</i>	Foroga	Kuria	+				
<i>Lagenaria siceraria</i>			+				
<i>Lannea acida</i>			+				
<i>Prosopis africana</i>			+				

<i>Pterocarpus erinaceus</i>			+				
<i>Tamarindus indica</i>			+				
4. Plantes exploitées pour pirogues							
<i>Bombax costatum</i>			+				
<i>Borassus aethiopicum</i>			+				
<i>Daniella oliveri</i>			+				
<i>Hyphaene thebaïca</i>			+				
5. Plantes exploitées pour instruments domestiques							
<i>Bombax costatum</i>			+				
<i>Daniella oliveri</i>			+				
<i>Lagenaria siceraria</i>						+	
<i>Piliostigma reticulatum</i>			+				
<i>Sclerocarya birrea</i>			+				
6. Plantes utilisées pour la literie							
<i>Borassus aethiopicum</i>			+				
<i>Combretum micranthum</i>			+				
<i>Combretum nigricans</i>			+				
<i>Cymbopogon giganteus</i>			+				
<i>Guiera senegalensis</i>			+				
<i>Hyphaene thebaïca</i>			+				
<i>Prosopis africana</i>			+				
7. Plantes exploitées pour instruments de forge							
<i>Balanites aegyptiaca</i>			+				
<i>Piliostigma reticulatum</i>			+				
<i>Prosopis africana</i>			+				
8. Plantes exploitées pour instruments de tissage							
<i>Balanites aegyptiaca</i>			+				
<i>Combretum nigricans</i>			+				
<i>Hyphaene thebaïca</i>			+				
<i>Pterocarpus erinaceus</i>			+				
9. Plantes exploitées pour vanneries, sparterie (natte, panier, chapeaux)							
<i>Borassus aethiopicum</i>			+				
<i>Hyphaene thebaïca</i>			+				
<i>Phoenix dactylifera</i>			+				
10. Plantes utilisées pour fabriquer des planches pour ardoise							
<i>Balanites aegyptiaca</i>			+				
<i>Mitragyna inermis</i>			+				

T = tige

Fe = feuille

R = racine

Fr = fruit

Gr = graine

Ce sont les tiges qui sont le plus utilisées pour les constructions artisanales.

1.1.6/ Les PFNL utilisés pour construction

L'habitat du monde rural nigérien comprend essentiellement les cases, les greniers de conservation des récoltes, les hangars qui servent à stocker l'alimentation du bétail, les enclos

des animaux. Les matériaux de construction demeurent jusqu'aujourd'hui à la base de ressources végétales. Le Tableau N°6 fait ressortir des composantes de la construction qui demandent des qualités de bois à prélever sur des espèces forestières déterminées.

En ce qui concerne les poutres qui supportent la charpente, les bois doivent être durs résistants aux insectes notamment les phytophages. Les essences qui conviennent à cet effet sont : *Prosopis africana*, *Terminalia avicennioides*, *Pterocarpus erinaceus*.

Tableau N°6 : Plantes forestières de construction

(Source : M. Garba (1998) modifié et complété).

Nom scientifique des espèces	Nom vernaculaire		Organes concernés				
	Zarma	Haoussa	T	Ra	Fe	ET	ER
1. Plantes fournissant bois de poudre, de piquet							
<i>Acacia chrumbergiana</i>	Danga	Tamat	+				
<i>Acacia laeta</i>	Douga	Akkora	+				
<i>Acacia macrostachya</i>	Gumbi		+				
<i>Acacia nilotica</i>	Bâani	Bagaruwa	+				
<i>Acacia raddiana</i>	Bisaw	Tanaci	+				
<i>Acacia senegal</i>	Danga	Dakwara	+				
<i>Borassus aethiopium</i>	Sab-izé	Guinguinya	+	+			
<i>Bytyrospermum paradoxum</i>	Bulunga	Kadé	+				
<i>Cassia sieberiana</i>	Sisan	Malga	+				
<i>Combretum glutinosum</i>	Kokorbé	Taramnya	+				
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Bisou	Dundu	+				
<i>Diopyros mespiliformis</i>	Tokoynya	Kanyia	+				
<i>Hyphaene thebaïca</i>	Kangaw	Goriba	+				
<i>Khaya senegalensis</i>	Faré	Madotchi	+				
<i>Prosopis africana</i>	Zam-turi	Kiryia	+				
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Tôlo	Madobiya	+				
<i>Terminalia avicennioides</i>	Farka hanga	Baushi	+				
2. Plantes fournissant bois de traverse, perche							
<i>Acacia macrostapchya</i>	Gumbi		+				
<i>Borassus aethiopium</i>	Sab-izé	Guiguinya	+		+		
<i>Calotropis procera</i>	Sageye	Tunfafia	+				
<i>Combretum micranthum</i>	Kubu	Géza	+				
<i>Combretum nigricans</i>	Délinyia	Kiriri	+				
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Touraré	Touraré	+				
<i>Guiera senegalensis</i>	Sabara	Shabara	+				
<i>Hyphaene thebaïca</i>	Kangaw	Goriba	+				
<i>Mitragyna inermis</i>	Kabey	Giayia	+				
<i>Nauclea latifolia</i>		Igiyaa	+				

<i>Piliostigma reticulatum</i>	Kossey	Kalgo	+				
3. Chaume, toiture							
<i>Andropogon gayanus</i>	Dalla	Gamba	+				
<i>Cassia mimosoides</i>	Ganda bani	Raydoré	+	+			
<i>Hyphaene thebaïca</i>	Kangaw	Goriba	+				
4. Plantes servant à confectionner les seckos							
<i>Andropogon gayanus</i>	Dalla	Gamba	+				
5. Cordage des plantes							
<i>Acacia albida</i>	Gao	Gao		+			
<i>Acacia ataxacantha</i>	Kuubu	Sarkakkiya	+				
<i>Adansonia digitata</i>	Koonya	Kuka			-	+	
<i>Annona senegalensis</i>	Mufa	Gouadda				+	
<i>Bauhinia rufescens</i>	Nammary	Dirga				+	
<i>Combretum glutinosum</i>	Kokorbé	Taramnya	+	+			
<i>Entoda africana</i>	Bâtala	Tawassa		+			
<i>Hyphaene thebaïca</i>	Kangaw	Goriba			+		
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Kossey	Kalgo				+	

T = tige Ra = racine Fe = feuille ET = écorce de tige ER = écorce de racine.

1.1.7/ Les PFNL utilisés pour les rites, les symboles et la magie

De nombreux auteurs ont montré que des valeurs de symbole, de rite sont accordés à des plantes. Les données ci-dessous mentionnées montrent les familles de divinités ainsi les noms des plantes qui leur sont consacrés dans les rites.

Tableau N°7a : Plantes forestières et rites traditionnels

(Source : M. Garba (1998) modifié et complété).

Familles des divinités	Plantes consacrées		
	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	
		Zarma	Haoussa
Tooru	<i>Mitragyna inermis</i>	Kabey	Giayia
Gandji koarey	<i>Prosopis africana</i>	Zam-turi	Kiryia
Gandji bi	<i>Ficus dekdekana</i>	Siria	Skiria
Gandji haoussa	<i>Phonix dactylifera</i>	Dabino-nya	Wa-dabino
Hargey	<i>Euphorbia balsamifera</i>	Baré	Aguwa

Soulignons le caractère symbolique reconnu à certaines essences comme *Ziziphus mauritiana*, arbre à ne pas abattre car le Prophète Mohamed poursuivi y a trouvé refuge. *Ficus platyphylla* qui constitue une protection contre les personnes nuisibles et un gage de réussite pour les frappeurs de calebasse qui sont les animateurs des danses "Bori".

Le Tableau N°7b suivant donne les différents aspects d'utilisation des plantes en rite et symboles.

Tableau N°7b : Plantes forestières et rites

(Source : M. Garba (1998) modifié et complété).

1. Espèces consacrées à des familles de Holley			Famille de Holley et divinités						
Noms scientifiques	Noms vernaculaires		1	2	3	4	5	6	7
<i>Combretum glutinosum</i>	Kokorbé	Taramnya							+
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Tokey	Kniya						+	
<i>Euphorbia balsamifera</i>	Bâré	Aguwa					+		
<i>Ficus dekdekena</i>	Siria	Skiria		+	+				
<i>Ficus platyphylla</i>	Kobbé	Gamji	+		+				
<i>Khaya senegalensis</i>	Fâré	Madaci	+		+				
<i>Maerua crassifolia</i>	Hasû	Jiga							+
<i>Mitragyna inermis</i>	Kâabey	Giayia	+		+				
<i>Phoenix dactylifera</i>	Dabino-nya	Wa-dabino		+	+	+			
<i>Prosopis africana</i>	Zam-turi	Kiryia		+	+				
2. Espèces entrant dans la préparation du "hampi" bu par un "cheval" de génies ou par tous "les chevaux" de tooru.									
<i>Cassia sieberiana, Diospyros mespiliformis, Euphorbia sudanica, Guiera senegalensis, Khaya senegalensis, Mitragyna inermis</i>									
3. Plantes à valeur de symbole									
<i>Annona senegalensis, Bauhinia rufescens, Calotropis procera, Combretum glutinosum, Diospyros mespiliformis, Ficus platyphylla, Khaya senegalensis, Maerua angolensis, Maerua crassifolia, Phoenix dactylifera, Prosopis africana, Tamarindus indica, Ziziphus mauritiana.</i>									

1. Famille des Tooru

2. Famille des Gandji Koarey

3. Famille de Gandji Bi

4. Famille des Gandji Haousa

4. Famille des Hargey

6. Dongo

7. Frères de Dongo

Ainsi :

- *Diospyros mespiliformis* est la plante préférée de Dongo
- *Combretum glutinosum, Khaya senegalensis, Maerua crassifolia* sont celles préférées par les frères de Dongo
- *Phoenix dactylifera*, il a été dit que le Prophète Mohamed apprécie beaucoup cette plante et son planteur sera béni par le tout puissant ALLAH.
- *Calotropis procera* est à la fois utilisées dans le traitement des peurs causées par un génie et celui des attaques de sorciers mangeurs âme.

1.1.8/ Les PFNL utilisés pour la lutte contre les ennemis de culture

Il existe des méthodes traditionnelles de lutte contre les ennemis de culture surtout en période de conservation des récoltes.

Certains emploient efficacement une seule espèce ou plusieurs en association. Celles couramment citées sont *Annona senegalensis* et *Azadirachta indica*. Parmi les espèces citées dans le tableau N°8, les organes les plus sollicités sont les feuilles et les écorces.

Tableau N°8 : Plantes forestières et lutte contre les ennemies de culture

(Source : M. Garba (1998) modifié et complété).

Espèces			Parties utilisées							
Noms scientifiques	Noms vernaculaires		Fe-T	Fe	R	Ec	Fr	FL	Gor	Autres
<i>Annona senegalensis</i>	Mufa	Gwada	+							
<i>Azadirachta indica</i>	Turi forta	Dogonyaro	+	+						
<i>Borassus aethiopicum</i>	Sab-izé	Guiguinya					+		+	
<i>Calotropis procera</i>	Saguey	Tumfafia		+						
<i>Euphorbia balsamifera</i>	Bâré	Aguwa	+							
<i>Euphorbia poissonii</i>			+	+						
<i>Guiera senegalensis</i>	Sabara	Shabara		+						
<i>Khaya senegalensis</i>	Fâré	Madotchi		+		+	(E)			
<i>Macrura crassifolia</i>	Hasû	Jiga	+	+						
<i>Parkia biglobosa</i>	Lutu	Dorowa		+		+	(E)			
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Kossey	Kalgo		+		+	(E)			
<i>Slerocarya birrea</i>	Diney	Dânyia				+	(E)			
<i>Steriospermum kunthianum</i>	Bâri-turi	Sansami		+		+	(E)			
<i>Terminalia avicennioides</i>	Farkahanga	Baushi		+						
<i>Vitex doniana</i>	Bôy-nya	Dumniya		+						

Fe-T = feuille et tige

Fe = feuille

R = racine

Ec = écorce

Fr = fruit

FL = fleur

Gor = gomme et résine

1.1.9/ Les PFNL utilisés pour les autres utilisations

Sous cette rubrique se trouvent des plantes à usages divers. Il s'agit de :

- PFNL utilisés comme colorants (Tableau 9a) ;
- PFNL servant de savon, shampooing, cosmétique (Tableau 9b) ;
- PFNL utilisés pour faire du feu (Tableau 9c) ;
- PFNL utilisés comme insigne emblème (Tableau 9d) ;
- PFNL de Tannerie (Tableau 9e) ;

Tableau N°9 : PFNL et autres utilisations des plantes

(Source : M. Garba (1998) modifié et complété).

9a - PFNL donnant des colorants

Espèces Noms scientifiques	Noms vernaculaires		Parties concernées				
	Zarma	Haoussa	ET	Gr	Fe	Fl	Fr
<i>Acacia nilotica</i>	Bani-nya	Marjé					+
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Gonga	Marké	+				
<i>Bombax costatum</i>	Forogo	Gurjia	+				
<i>Hyphaene thebaica</i>	Kangaw	Goriba					+
<i>Lawsonia inermis</i>	Buburé	Lalé			+		
<i>Parkia biglobosa</i>	Lutu	Dorowa	+				

9b - PFNL utilisés comme savon, shampooing, cosmétique.

Espèces Noms scientifiques	Noms vernaculaires		Parties concernées				
	Zarma	Haoussa	ET	Gr	Fe	Fl	Fr
<i>Acacia raddiana</i>	Bisaw	Kandili			+		
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Garbey	Aduwa		+			
<i>Bytyrospermum paradoxum</i>	Lutu	Dorowa					+
<i>Commiphora africana</i>	Korombé	Dâshi			+		
<i>Grewia villosa</i>	Grisummi	Gwarafuni	+				

9c - PFNL utilisés pour faire du feu

Espèces Noms scientifiques	Noms vernaculaires		Parties concernées				
	Zarma	Haoussa	T	Fe	Ra	Ch	
<i>Calotropis procera</i>	Sagey	Tunfafia	+				
<i>Commiphora africana</i>	Korombé	Dâshi	+				
<i>Macrua crassifolia</i>	Hasû	Jiga	+				
<i>Dicoma tomentosa</i>		Dahi		+			

9d - PFNL utilisés comme insigne, emblème

Espèces Noms scientifiques	Noms vernaculaires		Parties concernées					
	Zarma	Haoussa	P	Inf.	Fe	Fl	Fr	Gr
<i>Acacia albida</i>	Gao	Gao	+					
<i>Adonsonia digitata</i>	Koo-nya	Kuka	+					

9e - PFNL utilisés en tannerie

Espèces	Noms vernaculaires	Parties concernées
---------	--------------------	--------------------

Noms scientifiques	Zarma	Haoussa	ET	R	Fe	Fl	Fr
<i>Acacia nilotica</i>	Bani	Bagaruwa					+
<i>Acacia seyal</i>	Sakirey	Erchi	+				
<i>Khaya senegalensis</i>	Fâré	Madotchi	+				
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Tôlo	Madobihia	+				
<i>Tamarindus indica</i>	Bossey	Tsamia	+				
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Darey	Magarria	+				

ET = écorce des tiges

Fe = feuille

ER = écorce des racines

Fr = fruit

Fl = fleur

1.2/ Période appropriée d'exploitation des PFNL principaux

Tableau N°10 : Période d'exploitation du PFNL le plus important selon les espèces forestières (Source : Enquête).

Espèces	Mois											
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
<i>Annona senegalensis</i>						+++	+++	+++	+++	+++		
<i>Borassus aethiopicum</i>	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>Hyphaene thebaica</i>					+++	+++	+++	+++	+++			
<i>Calotropis procera</i>				+++	+++						+++	
<i>Balanites aegyptiaca</i>			+++	+++				+++	+++	+++		
<i>Adansonia digitata</i>					+++	+++	+++			+++	+++	+++
<i>Commiphora africana</i>						+++	+++				+++	+++
<i>C. pedunculata</i>					+++	+++	+++					
<i>C. quadricineta</i>						+++	+++	+++				
<i>Bauhinia rufescens</i>	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>Piliostigma reticulatum</i>					+++	+++	+++		+++	+++	+++	
<i>Cassia mimosoides</i>			+++	+++	+++							
<i>Sclerocarya birrea</i>					+++	+++	+++		+++	+++	++	
<i>Cassia italica</i>			+++	+++						+++	+++	+++
<i>Detarium micropum</i>	+++	+++	+++									
<i>Daniella oliveri</i>	+++	+++			+++	+++	+++					
<i>Parkinsonia aculeata</i>					+++	+++	+++					
<i>Grawia flavescens</i>					+++	+++			+++	+++		
<i>Maerua crassifolia</i>	+++	+++		+++	+++		+++		+++	+++	+++	
<i>Anogeissus leiocarpus</i>				+++		+++	+++					

<i>Combretum glutinosum</i>				+++	+++					+++	+++	+++
<i>Combretum nigricans</i>	+++	+++									+++	+++
<i>C. micranthum</i>						+++	+++					
<i>Guiera senegalensis</i>										+++	+++	+++
<i>Parkia biglobosa</i>				+++	+++	+++						
<i>D. mespiliformis</i>				+++	+++	+++					+++	+++
<i>T. avicennioides</i>				+++		+++						
<i>Dalbergia sisso</i>										+++	+++	+++
<i>Pterocarpus erinaceus</i>										+++	+++	
<i>Andropogon gayanus</i>										+++	+++	+++
<i>A. pseudapricus</i>									+++	+++	+++	
<i>Khaya senegalensis</i>	+++	+++	+++		+++	+++		+++	+++		+++	+++
<i>Acacia raddiana</i>	+++	+++	+++									+++
<i>Acacia albida</i>										+++	+++	+++
<i>Acacia chrembergiana</i>	+++	+++										+++
<i>Acacia laeta</i>	+++	+++										+++
<i>Acacia senegal</i>	+++	+++										+++
<i>Acacia seyal</i>	+++	+++										+++
<i>Acacia seiberiana</i>			+++	+++								
<i>Prosopis africana</i>										+++	+++	+++
<i>Acacia nilotica</i>				+++	+++				+++	+++	+++	
<i>Tamarindus indica</i>	+++	+++							+++	+++	+++	
<i>Securinega virosa</i>					+++	+++	+++					
<i>Grewia bicolor</i>								+++	+++	+++		
<i>Boscia sp</i>			+++	+++	+++	+++	+++		+++			
<i>Parkia africana</i>	+++	+++			+++	+++	+++	+++	+++			
<i>Ficus congensis</i>						+++	+++					
<i>Ficus platyphilla</i>	+++	+++										
<i>Ziziphus mauritiana</i>	+++	+++	+++									
<i>Mitragyna inermis</i>						+++	+++			+++	+++	+++
<i>Sterculia setigera</i>							+++	+++	+++			
<i>Vitex doniana</i>						+++	+++	+++				
<i>Lannea fruticosa</i>						+++	+++	+++				
<i>Lannea microcarpa</i>						+++	+++					

1.3/ Commercialisation de certains PFNL autour de Niamey

1.3.1/ Circuit de commercialisation

Autour du centre urbain de Niamey, les produits sont cueillis, selon les saisons, par les femmes. Ils sont d'abord destinés à l'autoconsommation. Lorsqu'il a un surplus, les femmes et les enfants surtout en vendent sur les marchés locaux des villages environnants. Ces produits sont achetés ensuite par des revendeurs qui parcourent de marché en marché pour la collecte puis transportés par sac sur Niamey.

1.3.2/ Evolution des prix de certains produits

Tableau N°11 : Variation du prix de certains PFNL sur les marchés locaux.

(Source : Enquête).

Produits	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Mortier (unité)	1500 f	1500 f	2500 f	2500 f	3000 f	4000 f	4000 f	5000 f
Pilon (unité)	500 f	750 f	750 f	1000 f	1000 f	1500 f	1500 f	1500 f
Lit touareg (unité)	2500 f	2500 f	2500 f	3000 f	3500 f	4000 f	5000 f	7000 f
Manche de hache (unité)	-	-	300 f	300 f	500 f	750 f	1000 f	1000 f
Fruits de Balanitès (kg)	100 f	125 f	125 f	125 f	150 f	150 f	150 f	175 f
Fruits de Tamarinier (kg)	50 f	50 f	-	-	75 f	80 f	100 f	100 f
Fruits de Tamarinier (kg)	750 f	1500 f	-	1500 f	-	2000 f	2000 f	2500 f
L. hastata (tas)	-	250 f	250 f	-	-	250 f	300 f	300 f
L. hastata (tas)	25 f	50 f	50 f	50 f				
Feuilles de baobab (sac)	25 f							
Fruit de baobab (kg)	150 f	150 f	150 f	150 f	185 f	175 f	200 f	200 f
Noix de rônier (noix)	200 f	200 f	200 f	200 f	225 f	225 f	225 f	225 f
Miritchi (unité)	500 f	-	750 f	1000 f				
Fruits de Ziziphus (kg)	50 f	50 f	-	75 f	75 f	-	100 f	100 f
Fruits de karité (kg)	300 f	350 f	600 f	415 f	200 f	160 f	160 f	160 f
Feuilles de doum (fagot)	275 f	275 f	275 f	300 f	-	-	500 f	500 f
Farine de doum (kg)	1000 f	2000 f	-	-	3000 f	-	5000 f	5000 f
Gomme arabique (kg)								
Graines de prosopis (sac)								
Fruits de A. albida (sac)								

La plupart de ces produits ne se vendent pas par kilogramme. Sur les marchés, ils se vendent par tas ou par tasse appelée Tia. Pour les fruits de tamarinier par exemple, une tia peut contenir 2 dm³ de produit et pèse 2,5 kg le tas.

Les feuilles de palmier doum pour le tissage des nattes ou d'objets artisanaux se vendent par fagot ; par contre les noix de palmiers (rônier ou doum) se vendent par unité.

A partir du tableau N°11, on peut remarquer que les prix ont très peu évolué de 1992 à 1999 malgré l'intérêt accordé à ses produits. Cependant, on constate sur le marché un afflux de plus en plus important de ces produits.

II/ SITUATION GENERALE SUR L'EXPLOITATION ET L'UTILISATION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX D'ORIGINE ANIMALE.

Au même titre que les PFNL d'origine végétale, les PFNL d'origines animales contribuent de manière significative à l'amélioration de la qualité alimentaire surtout pour les zones rurales en occupant une part importante en tant que source de protéine animale. Ils contribuent aussi à l'amélioration de la santé, de la situation socio-économique et culturelle de la population. Ils présentent plusieurs utilisations dont l'alimentation humaine, la pharmacopée traditionnelle et l'artisanat.

2.1/ PFNL animaux utilisés dans l'alimentation humaine

Les animaux sauvages des forêts utilisés dans l'alimentation au Niger sont nombreux et variés. On y trouve des mammifères, des reptiles et de l'avifaune.

2.1.1/ Les Mammifères

Tableau N°12 : Les mammifères des forêts et zones boisées chassés pour l'alimentation

(Source : Rapport SAFA/DFPP, 1997)

Noms français	Noms scientifiques	Noms Haoussa	Noms Djerma
Buffle	<i>Cyncerus caffer</i>	Bauna	Haw bi
Antilope cheval	<i>Hippotragus equinus</i>	Gwanki	Me kwarai
Cobe onctueux	<i>Kobus defassa</i>	Gwanbaza	Gangui farka
Cobe de buffon	<i>Adenota kob</i>	Maraya	Bessa
Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Madje	Tuntungari
Cephalophe de grimm	<i>Sylvicapra grimmia</i>	Gada	Buka
Ourebi	<i>Ourebia ourebi</i>	Batsiya	Himbouka
Gazelle à flancs roux	<i>Gazelle rufifrons</i>	Barewa	Djeri
Gazelle dorcas	<i>Gazelle dorcas</i>	Barewa	Djeri
Bubale	<i>Alcelaphus buselaphus</i>	Dari Gomki	Fonday
Porc et pic	<i>Hyrix cristata</i>	Beguwa	Hamkardji
Lièvre	<i>Lepus capensis</i>	Zomo	Tobey
Ecureuil	<i>Xerus erythropus</i>	Kuregé	Kuregé/Kogné
Cyncephale (babouin)	<i>Papio doguera</i>	Bakin biri	Foono bi
Singe rouge (patas)	<i>Erythrocebus patas</i>	Jan biri	Foono kirey
Singe vert (vervet)	<i>Cercopithecus aethiops</i>	Tsula	Wankalga
Phacochère	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Giado	Birgna
Lion	<i>Panthera leo</i>	Zaki	Musu béri
Chacal	<i>Canus aureus</i>	Dilla	Zonwo
Civette	<i>Viverra civetta</i>	Jibda	Zibda
Mongouste	<i>Herpestes naso</i>	Tunku	Kaabi

Les espèces comme *Cyncerus caffer*, *Hippotragus equinus*, *Kobus defassa*, *Adenota kob*, *Tragelaphus scriptus*, *Sylvicapra grimmia*, *Ourebia ourebi*, *Panthera leo*, *Alcelaphus buselaphus* et *Viverra civetta* n'existent que dans les réserves et les parcs. Ils font l'objet chaque année de braconage pour leur viande et d'autres produits qui sont utilisés.

Par contre les espèces comme *Gazelle dorcas*, *Gazelle rufifrons*, *Lepus capensis*, *Xerus erythropus*, *Papio doguera*, *Erythrocebus patas*, *Cercopithecus aethiops* et *Canus aureus* sont présents en abondance dans les formations forestières protégées et disponibles pour la chasse traditionnelle et sportive.

2.1.2/ L'avifaune

Tableau N°13 : L'avifaune des forêts et zones boisées chassés pour l'alimentation

(Source : Rapport SAFA/DFPP, 1997)

Noms Français	Noms scientifiques	Noms Haoussa	Noms Djerma
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Zalbé	Hoisa
Héron garde-bœuf	<i>Bulbucus ibis</i>	Balbela	Bogobogo
Ombrette	<i>Scopus umbretta</i>	Shaida	
Francolin	<i>Francolinus albo</i>	Kaza dutsi	Darfanda
Poule de rochers	<i>Ptilopachus petrosus</i>	Kaza geza	Kubu gorwa
Pintade	<i>Numida melagris</i>	Zabo daji	Ciro bi
Poule d'eau	<i>Gallinuba chloropus</i>	Kaza ruwa	Harikuna
Poule de pharaon	<i>Eupodotis senegalensis</i>	Tankarki	Toka
Perroquet	<i>Psittacus erithacus</i>	Aku	Aku
Roller d'Abyssine	<i>Coracias abyssinicus</i>	Tsanwaka	Dada
Grand calao	<i>Bucorvus abyssinicus</i>	Burtu	Burtu
Petit calao	<i>Tockus</i>	Cillikowa	Kotikoti
Grande outarde	<i>Otis arabs</i>	Tujé	Tsourbela
Grande aigrette	<i>Egretta alba</i>		Koysa
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Jinjini	
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Shirwa	Gabou
Canard casqué	<i>Sarkidionis motantos</i>		
Canard armé	<i>Plectopterus gambiensis</i>	Dun-ya	Mekidimbo
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Dun-ya	Hen-daw
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>		Fitifita
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		Fitifita
Ganga du Sénégal	<i>Pterocles exustus</i>		Fitifita
Oie d'Egypte	<i>Alopochen aegythiocus</i>	Makokha	Birkibirki cece
Dendrocygne veuf	<i>Dendrocygna viduata</i>		Noru guya
Dendrocygne fauve	<i>Dendrocygna fauve</i>		Noru guya
Tourterlle de cap	<i>Oena capensis</i>	Bardo	Burtakooi
Tourterelle vineuse	<i>Streptopelia vinacea</i>	Kurtia	Kolwen
Pigeon de Guinée	<i>Columba guinea</i>	Huaral-wala	Kolwen kirya
Touracos	<i>Touraco sp.</i>	Habja	Kolwen gubba
Oiseaux limicoles		Kanamam cinzayé	Ciro kayna

2.1.3/ Les Reptiles

Tableau N°14 : Les Reptiles des forêts et zones boisées chassés pour l'alimentation

(Source : Rapport SAFA/DFPP, 1997)

Noms français	Noms scientifiques	Noms Haoussa	Noms Djerma
Varan du Nil	Varanus niloticus	Tsari	Bâwu
Varan des sables	Varanus exanthematicus	Damo	Komni
Tortues terrestres	Geochelone sulcata	Kunkuru	Kmbiti
Les serpents		Mitiji	Gondi
Python de sebea	Python sebea	Mesa	Gondi géri

2.1.4/ Les insectes

En dehors de la faune, l'avifaune et les reptiles ; les insectes interviennent directement ou indirectement de manière significative dans l'alimentation. Il s'agit notamment des criquets et des termites qui bien que saisonniers jouent un rôle important dans l'alimentation et même dans l'économie locale. Malheureusement à l'heure actuelle on ne dispose pas de données pouvant permettre d'apprécier dans leur juste valeur leur contribution dans l'alimentation.

D'autre part, le miel et la cire sont des produits fabriqués par les abeilles et qui jouent un rôle important l'un dans l'alimentation et la pharmacopée (miel) et l'autre dans l'industrie chimique (cire).

2.2/ PFNL animaux utilisés en pharmacopée traditionnelle

Au Niger comme partout en Afrique noire, les animaux sont hautement utilisés en pharmacopée traditionnelle et tout leur corps ou une partie font l'objet d'un commerce pratiqué par les guérisseurs traditionnels. Ces produits font l'objet de plusieurs spéculations. Au Niger par exemple, on retrouve sur les marchés beaucoup d'animaux ou parties d'animaux qui sont originaires d'autres zones écologiques. C'est le cas par exemple des coquilles de sèche, de nautile, des crabes, cauris, ...). Le tableau N°15 ci-dessous donne une liste des espèces et parties d'espèces utilisées en pharmacopée traditionnelle.

Tableau N°15 : Les espèces animales des forêts et zones boisées intéressantes en pharmacopée

(Source : M. Garba (1998) modifié et complété).

Espèces animales	Parties ou éléments utilisés													
	Zarma	Haoussa	Ae*	Pe	Tê	Qe	Del	Coq	Pi	Pu	Crot	Gr	Osc	Au
<i>Cypraea sp</i>	Norizé	Diyan wuri						+						
<i>Conus sp</i>	Loulou	Kakan kulii						+						
<i>Lynnea natalensis</i>	Loulou	Kakan kulii						+						
<i>Bulinus senegalensis</i>	Loulou	Kakan kulii						+						
<i>Bulinus jousseaumei</i>	Loulou	Kakan kulii						+						
<i>Biomphalaria sudanica</i>	Loulou	Kakan kulii						+						
<i>Biomphalaria pfeifferi</i>	Loulou	Kakan kulii						+						
<i>Achatina fulica</i>	Alokoto							+						
<i>Mutela rostrata</i>	Jingam	Comba						+						
<i>Mutela dubia</i>	Jingam	Comba						+						
<i>Etheria elliptica</i>	Diana							+						
Arthropodes														
<i>Androctonus sp</i>	Dan	Kunama	+											
<i>Pandanus sp</i>	Dan bi	Kunama	+											
<i>Mossamedessa abnormis</i>	Dan beri	Roso roso	+											
<i>Nephila senegalensis</i>	Dadara	Taw taw	+											
<i>Dinothrombidium sp</i>	Kaïdiyaizé	Damana	+											
<i>Schizophylum sp</i>	Kondjandjé	Daïdaya	+											
<i>Sphodromantis sp</i>	Beri beri	Koki koki	+											
<i>Gryllus sp</i>	Kollo	Tsagula	+											
<i>Poeciloceris sp</i>	Sagey do	Houal tounfafia	+											
<i>Fourmilions</i>	Gandafarkey	Rakumikasa	+											
<i>Polistes sp</i>	Hawloni	Rina												+
Batraciens														
<i>Bufo sp</i>	Korobot o		+											+
<i>Dicroglossus occipitalis</i>	Balantchawa		+											
Reptiles														
<i>Testudo sulcata</i>	Ankura	Kahihy a						+						+
<i>Agama agama</i>	Dan fana	Kadangaré			+									
<i>Chamaeleo africanus</i>	Damé	Hanweynia	+											
<i>Varanus niloticus</i>	Baou	Damo		+										

<i>Eryx muelleri</i>	Waïtam	Tandaka		+										
<i>Python regius</i>	Kourkour	Modoua		+										
<i>Naja nigricolis</i>	Firssa	Komourtiou		+										
<i>Bitis arietans</i>	Gasama	Kasa		+										
Oiseaux														
<i>Struthio camelus</i>													+	+
<i>Pelecanus rufescens</i>					+									
<i>Ephippiorynchus senegalensis</i>					+									
<i>Milvus migrans</i>					+									+
<i>Otis arabs</i>													+	
<i>Tockus erythrorynchus</i>					+									
<i>Bucorvus abyssinicus</i>					+									
Mammifères														
<i>Hippopotamus amphibius</i>	Bagna	Dorina		+				+			+		+	
<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Birnia	Djadoo		+				+			+			
<i>Giraffa camelopardalis</i>	Gandiyo	Rakumidaji		+							+			+
<i>Syncerus caffer</i>	Haw bi	Bawna												+
<i>Loxondonta africana</i>	Kié béri	Guiwa		+				+				+		
<i>Trichechus senegalensis</i>	Ayu												+	
<i>Hystrix cristata</i>	Hamkargui	Baygoua								+				
<i>Atelerix albiventis</i>	Kunu	Buchia								+				
<i>Eidolon helvum</i>	Gamagie			+										

* 1. Ae = Animal entier ; 2. Pe = Peau ; 3. Tê = Tête ; 4. Qe = Queue ; 5. Del = Dent/Ivoire ; 6. Coq = Coquille ; 7. Pi = Piquant ; 8. Pu = Poils/Plumes ; 9. Crot = Crotte ; 10. Gr = Graisse/moelle ; 11. Osc = Os et Cornes ; 12. Au = Autres.

2.3/ PFNL animaux utilisés en artisanat et dans le musée

Des animaux en entier ou leurs sous-produits sont destinés à l'artisanat pour la fabrication d'objets divers. Ces objets peuvent être à base d'Ivoire, d'Os, de Plumes, de Coquilles,...) (**Garba M. et al, 1998**). La liste des animaux concernés est dressée dans le tableau N°16 ci-dessous.

De plus, dans un but culturel et éducatif, différents animaux sont élevés au Musée National de Niamey. On y trouve des représentants de nombreux groupes animaux, invertébrés comme vertébrés dont la liste est présentée au tableau N°16.

Tableau N°16 : Les espèces animales des forêts et zones boisées intéressantes en artisanat

(Source : M. Garba, 1998 ; modifié et complété).

Espèces animales	Parties ou éléments utilisés											
	Zarma	Haoussa	*Pe	Del	C	Pu	Coq	P	SG	O	Pi	Au
Arthropodes												
<i>Papilio demodocus</i>	Alphatiowtiow	Malam didi										+
Reptiles												
<i>Testudo sulcata</i>	Ankura	Kahihya										+
<i>Pelomedusa subrufa</i>	Tchimbiti											+
<i>Varanus exanthematicus</i>	Baou		+									+
<i>Varanus niloticus</i>	Baou		+									+
<i>Eryx muelleri</i>	Waïtam	Tandaka	+									
<i>Python regius</i>	Kourkour	Modoua	+									
<i>Naja hadje</i>	--	--	+									
<i>Naja nigricolis</i>	Firssa	Komourti ou	+									
<i>Bitis arietans</i>	Gasama	Kasa	+									
<i>Crocodylus niloticus</i>	Karé	Kada	+									
Oiseaux												
<i>Struthio camelus</i>	Taatagaye	Jiminaa	+			+				+		+
Mammifères												
<i>Lutra maculicolis</i>	Hari hensi	Karan ruwa	+									
<i>Ictonyx striatus</i>	Bugdari	Bugdari	+									
<i>Viverra civetta</i>				+								
<i>Famille des Félidés</i>								+				
<i>Panthera leo</i>	Moussu béri	Zaki	+									
<i>Panthera pardus</i>	--	Damoussa	+									
<i>Acinonyx jubatus</i>	Mary	--	+									
<i>Hippopotamus amphibius</i>	Bana	Dorina		+								
<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Birgna	Gaado		+								
<i>Giraffa camelopardalis</i>	Gandiyo	Rakoumidaji										+
<i>Redunca redunca</i>			+									
<i>Kobus ellipsiprymnus</i>					+							
<i>Addax nasomaculatus</i>			+		+							
<i>Hypotragus equinus</i>			+		+							
<i>Oryx dammah</i>			+		+							
<i>Gazella dama</i>					+							
<i>Gazella dorcas</i>	Gueri	Bareywa			+							
<i>Loxodonta africana</i>	Kié béri	Guiwa		+								
<i>Hystrix cristata</i>	Ham kargi	Baï gouwa	+								+	

* 1. Pe = Peau ; 2. Del = Dent/Ivoire ; 3. C = Corne ; 4. Pu = poil/plume ; 5. Croq = coquille ; 6. P = Parfum ; 7. SG = Sabot/Griffes ; 8. O = Œufs ; 9. Pi = Piquant ; 10. Autres.

Tableau N°17 : Les espèces animales des forêts et zones boisées placées au musée*(Source : M. Garba, 1998 ; modifié et complété).*

Familles et espèces	Noms Zarma	Noms Haoussa
Les Reptiles		
<i>Testudo sulcata</i>	Ankura	Kahihiya
<i>Trionix triunguis</i>	Youmaï	--
<i>Crocodylus niloticus</i>	Karé	Kada
<i>Varanus escantheticus</i>	Baou	
<i>Varanus niloticus</i>	Baou	
<i>Python regius</i>	Kourkour	Modoua
<i>Naja nigricolis</i>	Firssa	Komourtiou
<i>Bitis arietans</i>	Gasama	Kasa
Les Oiseaux		
<i>Struthio camalus</i>	Taatagay	Jiminaa
<i>Pelicanus rufescens</i>	Kaarey wandey	Kwasaa Kwasaa
<i>Ciconia abdimii</i>	Walia	Shamuwaa
<i>Sarkidiornis melanota</i>	Hendow	Dunyaa
<i>Streptopelia semitorquata</i>		Waala
<i>Balearica pavonina</i>	Nkaago	Garmaaka
<i>Porphirio porphyrio</i>	Dadar	
<i>Actophilornis africana</i>	Haro-bon ciria	Taaka bado
Les Mammifères		
<i>Panthera leo</i>	Maussu béri	Zaki
<i>Acinonyx jubatus</i>	Mari	
<i>Lutra maculicollis</i>	Hari hensi	Karan ruwa
<i>Canis aureus</i>	Zogno	Dila
<i>Hippopotamus amphibius</i>	Bagna	Dorina
<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Birgna	Gjaado
<i>Gazella dorcas</i>	Gueri	Bareywa
<i>Lepus capensis</i>	Tobey	Zoomo
<i>Cercopithecus aethiops</i>	Fono	Biri

III/ SITUATION SPECIFIQUE DE QUELQUES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX VEGETAUX.

3.1/ Les PFNL du rônier

3.1.1/ Présentation du rônier

<u>Nom Commun</u>	: Rônier		
<u>Famille</u>	: Palmeae	<u>Sous Famille</u>	: Borassoïdeae
<u>Nom scientifique</u>	: <i>Borassus aethiopum</i>		
<u>Nom vernaculaire</u>	: Guiguiya (haoussa) ; Bêy (zarma)		

Le *Borassus aethiopum* est un palmier héliophile à fût droit, renflé vers le sommet, lisse et gris. Les feuilles sont flabelliforme, en larges éventails et palmées. Les fleurs mâles sont en spadices ramifiées, tandis que les fleurs femelles ne sont pas ramifiées et plus courtes. Les fruits quant à eux sont ovoïdes ou globuleux, fibreux, aromatiques de couleur orangée quand ils sont mûrs.

La rôneraie la plus importante au Niger se trouve dans le Dallol Maouri et le long du fleuve à Gaya. Elle couvre une superficie de 30.000 ha.

En dehors de la production des lattes, le rônier est un arbre à multiples usages et les autres produits qu'il fournit sont tellement importants qu'on peut considérer que tout de l'arbre est utilisé.

Nous essayerons d'apprécier cette importance à travers les produits ou sous-produits du rônier notamment les fruits, le "miritchi", les fleurs mâles, les racines, les pétioles et les feuilles.

3.1.2/ Production et exploitation des fruits du rônier

Le fruit vert contient un jus doux qui se gélifie plus tard et qu'on consomme comme la noix de coco. Le fruit mûr dispose d'un mésocarpe fibreux qui contient un liquide visqueux de couleur jaune et d'un goût très sucré. Ce jus sert dans la fabrication de la bouillie à base de mil ou est mélangé pour faire des galettes. La noix du fruit mûr est utilisée parfois comme amuse-gueule par les femmes.

Sur la base d'hypothèse des données d'inventaire de 1988 et de 1996, la rôneraie du Dallol Maouri compte environ 187.554 pieds femelles en production, celle du fleuve aurait 15.344 pieds femelles, soit un total de 202.898 pieds femelles productrices.

Selon les paysans, chaque pied fructifie tous les 8 mois pour donner 250 fruits environ soit une production totale de 50.724.500 fruits/an. On estime que 10 à 30% des fruits sont prélevés à l'état vert selon les régions soit entre 5.072.450 et 15.217.350 fruits. Ainsi, ce sont de

45.652.050 à 35.507.150 fruits qui arrivent à maturité. Le fruit mûr est vendu à 10 Fcfa sur le rônier soit un revenu de 50.724.500 à 152.173.500 F CFA / an pour l'ensemble de la rôneraie.

3.1.3/ Production et exploitation du "miritchi"

Il désigne, en langue Haoussa, l'axe hypocotyle du jeune rônier gorgé de réserve qui fait l'objet de culture spéciale en vue de la consommation. Le "miritchi" constitue un des produits du rônier dont la production permet à la plupart des ménages des villages riverains de la rôneraie de tirer un revenu substantiel. C'est un produit qui a un goût appréciable et son aspect lorsqu'il est cuit tend vers les tubercules de manioc. Il est transformé en farine pour la préparation de la pâte ou du couscous. Il est présumé aphrodisiaque.

Pour évaluer la quantité de Miritchi produit, on prend comme hypothèse, un fruit contient trois (3) graines environ.

Si tous les fruits sont consommés dans les environs de la rôneraie, on a donc un potentiel de 136.956.150 à 106.521.450 miritchi. En réalité, si on considère que sur les 90.000 hbts de la zone, seuls 3,65% produisent le miritchi (**PAIGLR, 1993**). On aura donc 3.285 producteurs. A l'intérieur de ces producteurs, on distingue trois (3) groupes :

- Les petits producteurs 47% du total (**Idrisa, 1997**) soit 1.543 producteurs avec chacun une moyenne 1,4 sacs. Ce sont $1543 \times 1,4 = 2.160$ sacs qu'ils produisent (un sac contenant entre 700 - 1000 miritchi soit une moyenne de 850 miritchi). Leur production s'élèverai donc à 1.836.000 miritchi. Au prix de 25 Fcfa pièce c'est un revenu net de 45.900.000 F CFA qui est dégagé par ces producteurs.
- Les producteurs moyens : ils représentent environ 25% des exploitants soit 851 exploitants. Avec une production moyenne par exploitant de 5,5 sacs, ce sont 4.680 sacs qui sont produits soit production de 3.978.425 miritchi et un revenu de 99.460.625 fcfa.
- Les grands producteurs : il sont au nombre de 891 producteurs et produisent en moyen 8,25 sacs chacun soit un total de 7.350,75 sacs, de 6.248.137 Miritchi et un revenu de moyen de 156.203.425 fcfa.

Ce produit fait l'objet, de plus en plus d'une commercialisation au niveau régional vers les villes principales du Niger et au Nigeria. Le revenu est plus important à l'échelon régional. En effet, selon une étude menée en 1993, la valeur marchande de la quantité du "miritchi" vendu chaque semaine aux marchés de Kamba et Gunki (Nigeria) se chiffre respectivement à 1.500.000 F CFA et 1.225.000 F CFA. Ce chiffre rapporté à toute la période pendant laquelle on trouve du miritchi sur les marchés (trois mois), cette valeur va s'élever à 32.700.000 F CFA sur les deux marchés seulement. Et elle vaut dix fois plus à Kano (Nigeria). A cela, il faut ajouter la partie de la production non négligeable qui est écoulée vers l'intérieur du pays (Niamey, Dosso, Tahoua, Maradi etc.).

3.1.4/ Production et exploitation des fleurs du rônier

Après leur rôle naturel de pollinisation, les fleurs mâles constituent une valeur économique certaine à travers l'embouche et la fertilisation des champs. Ainsi selon **Atta (1997)**, ce sont 15 à 155 fleurs par arbre et un poids moyen de 2,5 à 26 kg par arbre à chaque floraison qui sont produits. Mais il n'est presque pas possible de déterminer avec suffisamment de précision, la part exacte de ce produit dans la composition des revenus tirés. Toutefois à titre indicatif, selon les témoignages des producteurs, on peut dire que les fleurs mâles sont pour au moins 50% à la base du revenu tiré de l'embouche (**PAIGLR, 1993**).

3.1.5/ Production et exploitation des racines, des pétioles et des feuilles

Le rônier à travers les racines, les feuilles et les pétioles, fournit une matière première abondante aux fabricants d'engins de pêche (nasses) et de meubles. Ainsi à titre d'exemple, le compte d'exploitation d'un artisan qui travail pendant 14 mois de fabrication des meubles se présentera comme suit (**Amadou, 1996**) :

Tableau N°18 : Exemple de compte d'exploitation d'un fabricant de meubles en pétiole

(Source : Enquête).

Charges d'exploitation	Montant	Produits de vente	Montant
Frais de transport récolte	84.000	52 chaises à 1500 FCFA	78.000
Achat de pointes	35.000	5 lits à 1 place à 6500 F	32.000
Achat de vernis	12.000	8 lits 2 places à 8000 F	64.000
Petit outillage consommé	10.000	21 tables à 2500 F	52.500
Taxe de marché	84.000	35 tabourets à 400 F	14.000
Patente	6.500	25 salons à 15000 F	375.000
Total	231.500		616.000
Revenu	384.500 F CFA		

3.1.6/ Les contraintes

Malgré l'importance des produits forestiers non ligneux fournis par le rônier, des contraintes existent quant à la production et à la commercialisation. Il s'agit :

- Des prix aux producteurs très faibles par rapport aux commerçants. Cela est une conséquence du manque de structure organisationnelle des producteurs du PFNL ;

- De l'insuffisance de semences pour augmenter la production et la superficie exploitée en PFNL du rônier ;
- Du manque de moyens de transport. Certaines exploitations sont très éloignées des axes d'écoulement du PFNL et le produit demande à être évacué à l'aide des charrettes ;
- Des techniques culturales inadaptées conduisant à des pertes de production.

3.1.7/ Perspectives

Les perspectives d'amélioration de la filière de production / commercialisation passeraient par la mise en place de structures paysannes de commercialisation et l'amélioration des techniques culturales pour rehausser le gain du producteur. Des lieux de centralisation et de vente peuvent être ouverts pour des transactions plus organisées.

3.2/ Les Gommiers.

3.2.1/ Importance des gomméraires au Niger.

L'aire de distribution des gommiers au Niger se situe à la limite de la zone de culture dans la zone pastorale entre le 11^{ème} et le 15^{ème} parallèle.

Les peuplements les plus denses se trouvent dans le Manga (région de Diffa). Les conditions pluviométriques se situent entre l'isohète 200 et 300 mm. L'espèce la plus répandue demeure cependant l'*Acacia senegal* même si l'on note certaines formes d'associations avec des espèces comme *Acacia laeta*, *A. tortilis*, *A. seyal*, *A. radiana*. Dès lors, il n'est pas surprenant que l'on trouve la gomme issue des autres espèces telle que *Combretum nigricans*.

Les zones de production reconnues au Niger sont Téra dans le nord-ouest, le nord et l'est de Tessoua, le nord de Maradi, dans la vallée de la Tarka, puis toute la frange sud du pays allant de l'est de Zinder jusqu'à Diffa.

Au plan des opérations d'aménagement et de protection des gomméraires, les actions significatives entreprises datent de 1975-79 où l'on a procédé systématiquement, à travers le Projet Gomméraires Denses Naturelles, à la mise en défens pour une période de quinze (15) ans des peuplements d'*Acacia senegal*.

En revanche, la non-poursuite du projet n'a pas permis de déboucher sur des actions visant l'amélioration de la production de la gomme. Les gomméraires, laissées à elles-mêmes ont disparues ou déperies.

Tableau N°19 : Les Gommeraires du Niger : Situation et superficie

(Source : I. Wata (1995) modifié et complété).

Département	Nom gommeraire	Superficie (ha)	Date de classement
Gouré	Gouré PK 15	546	15/7/1976
	Maja	443	15/7/1976
	Dalkori	244	15/7/1976
	Kaoutchoulou	395	15/7/1976
	Nogob	488	15/7/1976
	Guidio	1.190	14/6/1977
	Baraki	250	14/6/1977
Mainé Soroa	Goudoumaria	72	15/7/1976
	Malam Balmari	333	15/7/1976
	Kayetawa	94	15/7/1976
	Kodjéméri	156	15/7/1976
	Toubouroum	66	
Diffa	Kalgounam	281	15/7/1976
	Gagamari	86	15/7/1976
	Malam Minari	410	15/7/1976
	Maiganari	132	15/7/1976
Dakoro	Intuila	545	
	Guidan Moussa	251	
	Matoya	188	
	Bader	82	
Totaux		6.252	

3.2.2/ Exploitation, commercialisation et importance de la gomme au Niger.

La qualité de la gomme dépend de son origine. Ainsi on distingue :

- *Acacia senegal*
 - *Acacia laeta*
- } Qui donnent une gomme arabique ou gomme dure
- *Acacia seyal*
 - *Acacia nilotica*
 - *Acacia radiana*
- } Qui donnent une gomme Talha ou gomme friable

Au Niger, la cueillette de l'exsudat naturel constitue la seule forme d'exploitation de la gomme. La période favorable se situe entre décembre et février, en pleine saison sèche froide. Au Niger, la gomme présente sur le marché est un mélange provenant de *l'Acacia senegal*, *Acacia laeta*, *l'Acacia seyal*, *Combretum nigricans*.

L'exploitation de la gomme était organisée, longtemps avant les indépendances, dans le Manga. Selon **Watta (1995)**, il existait en 1938 treize (13) centres de vente dont les plus importants étaient Killakam, Djajiri, Goudoumaria et Kolonfordo pour la seule subdivision de

Mainé soroa. La gomme du Manga provenant de *l'Acacia senegal* était reconnue comme étant de très bonne qualité et les exportations étaient estimées entre 1947 et 1950 à 3.965 tonnes soit une production annuelle moyenne de 900 à 1.000 tonnes principalement en direction du Nigeria via le port de Lagos.

Après l'indépendance vers les années 1960 - 1962, l'organisation de l'exploitation de la gomme était prise en charge par la Copro-Niger. La principale source d'approvisionnement était le Manga et les quantités présentées sur les marchés restent très variables et conditionnées par la pluviométrie notamment en l'absence de pratique de la saignée.

Tableau N°20 : Evolution de la quantité de gomme commercialisée par la Copro-Niger de 1972 à 1983 (*Source : I. Wata, 1995*).

Année	Quantité commercialisée (tonne)	Valeur correspondante (Fcfa)	Prix au Kg (fcfa)
1972	835	58.252.000	65,7
1973	644	44.958.000	69,8
1974	185	14.296.571	77,2
1975	638	159.357.550	249,7
1976	466		
1977	169		
1978	277	62.711.750	226,0
1979	160	35.876.000	224,0
1980	80	22.422.500	280,0
1981	113	32.184.000	284,8
1982	62	20.212.500	331,3
1983	59	28.713.750	487,5

Le tableau N°20 ci-dessus donne une idée de la quantité de la gomme commercialisée de 1972 à 1983 par la Copro-Niger. Comme on peut le constater, les prix étaient relativement bas à l'époque et peu motivants.

Quelques années après l'extinction de la Copro-Niger, au profit de la privatisation, certains particuliers dont ASI (Achat Service International) récupèrent le marché et font aujourd'hui preuve d'un professionnalisme avancé.

Ainsi, la quantité de gomme (provenance Niger) commercialisée se présente ainsi qu'il suit :

Tableau N°21 : Evolution de la quantité de gomme commercialisée par ASI de 1990 à 1995 (*Source : I. Wata, 1995*).

Années	Quantité commercialisée
1990	20 tonnes
1991	20 tonnes
1992	60 tonnes
1993	120 tonnes
1994	160 tonnes

1995	200 tonnes
------	------------

Les quantités inscrites dans le tableau ci-dessus ne prennent pas en compte la part du commerce informel dans les marchés locaux et avec les pays frontaliers.

Cette situation nous montre que la production commercialisée de la gomme s'est fortement effondrée quand nous savons que le Niger a produit 950 tonnes soit 1,6% de la production Afrique qui s'élève à 59.380 tonnes (**UNSO, 1984**). A ces 950 tonnes, il faut ajouter la gomme qui est écoulée au Nigeria, pays qui a exporté 2.500 tonnes au cours de la même année.

L'effondrement de la production de la gomme au Niger est surtout lié à la sécheresse de 1973 - 1974 qui a décimé presque toutes les plantations dans le Manga, mais aussi en partit aux difficultés de collecte à partir des intermédiaires sûrs et confiants du produit au niveau des peuplements de l'est du pays. Cela a amené l'ASI à concentrer ses efforts sur les seuls gomméraires de l'ouest (Téra plus précisément).

Cette entreprise exploite annuellement au Niger environ 160 tonnes. A cela, il faut ajouter 100 à 200 tonnes annuellement importées du Nigeria et du Tchad pour pallier l'insuffisance de la production nationale.

Les prix sont ainsi très variables localement (250 F/kg à 450 F/kg) en fonction des saisons (pluviométrie), des zones de collecte mais surtout de la qualité du produit.

Au Tchad et au Nigeria où la qualité est relativement bonne, les prix peuvent varier entre 800 et 2.500 F/kg. Rendu en Europe les prix se réfèrent à ceux fixés par le Soudan qui est le principal exportateur (90% de la production mondiale) généralement autour de 1.600 \$/tonne. Ce prix reste aussi très fluctuant et principalement fonction des années de bonne et de mauvaise production.

3.2.3/ Tendances

Le peu d'intérêt accordé à la question comme en dénote les actions entreprises relègue le Niger au dernier plan des exportateurs. D'après **Wata (1995)**, c'est seulement en 1994 qu'ont eu lieu les premiers tests de saignée qui ont permis d'obtenir entre 8 et 150 g d'exsudat par sujet. Or **Von Maydell (1983)**, avance un rendement moyen de 250 g par arbre en raison de deux productions par an.

3.2.4/ Les contraintes

Les contraintes sont la cause réelle de la chute de la production. Elles sont surtout dues à :

- Un vieillissement et la disparition d'une grande partie des gomméraires suite aux sécheresses antérieures ;
- Un désintéressement des villageois pour ce produit, compte tenu d'un prix d'achat peu rémunérateur.

3.2.5/ Perspectives

Le Niger dispose d'une bande sahélienne de plus de 2.500 km de long et de 150 à 200 km de large qui correspond à l'aire principale des gommiers. Cette aire constitue à n'en point douter, un excellent terrain de production de la gomme arabique.

De plus, comme noté plus haut, il existe un circuit sûr des privés qui s'intéressent à la commercialisation. Avec ce regain d'intérêt, les producteurs commencent à planter d'importantes superficies en gommiers notamment *Acacia senegal*. Ainsi, pour augmenter la production, il faudrait comme l'a préconisé **Wata (1995)** :

- Engager une prospection, découverte des gommieries naturelles pour mieux comprendre leur envergure ;
- Proposer des plans d'aménagement types de gommieries selon le système d'exploitation en vigueur dans le milieu ;
- Au plan de la recherche, réaliser des tests de provenance et de saignées qui doivent être poursuivis en terrain paysan pour à la fois convaincre et former les intéressés. Le pays doit en outre, disposer de laboratoire agréé capable d'effectuer les premières analyses de certification de la qualité du produit prêt à l'exportation ;
- L'organisation de la collecte et de la commercialisation peut être laissée au soin des privés pour permettre le libre jeu de la concurrence et donc améliorer la qualité des prestations sur le marché international.

3.3/ *Moringa oleifera*

<u>Nom scientifique</u>	: <i>Moringa oleifera</i>
<u>Synonyme</u>	: <i>Moringa pterygosperma Gaertk</i>
<u>Nom commun</u>	: pois quenique
<u>Noms vernaculaires</u>	: El Maka ou Zogala gandi (Haoussa), Windi boundu (Zarma).

3.3.1/ Production, exploitation des produits usuels du *Moringa*

Le *Moringa* originaire d'Arabie et des Indes, est aujourd'hui largement répandu en Afrique de l'Ouest et en Asie du Sud, bien que tardivement introduit au Niger (peu avant les indépendances en 1960), la culture est aujourd'hui largement répandue, notamment le long du fleuve et dans les zones de bas-fond.

Les producteurs se procurent les semences dans leur propre verger ou chèrement au marché en raison de 800 F la tia (mesure équivalent à 2 dm³). Les difficultés d'approvisionnement en semences sont liées au prélèvement des fleurs par les paysans qui pensent que leur abondance sur la plante empêche la production de la biomasse foliaire. La culture s'étend sur toute l'année avec plusieurs récoltes. Le semis intervient en saison sèche avec un apport de fumure organique et chimique avant et après l'opération. On sème trois (3) graines par paquet à une profondeur de 1,5 cm. La levée intervient dans les conditions optimales trois (3) jours après.

Après labour désherbage et apport continue d'eau, la première récolte intervient un mois après le semis. Ensuite, la fréquence des récoltes varie en fonction des saisons ; de deux à trois fois par mois en saisons de pluies, elle passe à une fois par mois en saison sèche.

Sa résistance à la sécheresse fait que même si elle n'est pas arrosée, la plante ne meurt pas. Dans ce cas, il n'y a pas de production foliaire et les paysans récupèrent les tiges dont l'écorce est utilisée pour ses fibres. Les souches subsistantes rejettent dès les premières pluies.

Le Moringa est une espèce à usages multiples :

* Les feuilles : les jeunes feuilles sont consommées crues ou bouillies et sont riches en acide ascorbique ou grillées (riches en fer, calcium et phosphore). Les feuilles bouillies à l'eau sont utilisées dans la préparation des soupes, sauces ou couscous en Afrique.

Les feuilles, les jeunes pousses, les inflorescences et les jeunes fruits sont appréciés par les espèces rumifères. Les feuilles sont un excellent fourrage de haute valeur nutritive.

La composition en pourcentage de matières sèches.

Tableau N°22 : Composition bromatologique des feuilles de Moringa

(Source : singh, 1982 flamboyant N°40 Déc. 96)

Protéines	15 à 20 %
Fibres	07 à 08 %
Calcium	03,5 %
Phosphore	0,3 à 0,5 %

* Les fruits : ils sont consommés cuits dans l'eau salée comme des haricots verts ou comme condiments conservés dans du vinaigre. Les fruits sont riches en protéines, en phosphore et ont une bonne teneur en calcium et en fer.

* Les graines sont consommées grillées comme celles d'arachide. Elles contiennent une amande qui donne une huile utilisée autre fois comme purgatif, mais comestible. Elles sont d'une haute qualité nutritionnelle. L'huile extraite, est d'une première qualité comestible, dense, très fluide, limpide et conservée longtemps sans durcir. La deuxième qualité est utilisée comme lubrifiant en horlogerie et pour fixer les parfums.

Les graines pilées sont aussi utilisées pour purifier l'eau. La procédure est la suivante : la poudre de la graine pilée est délayée dans l'eau puis remuée pendant une demi-heure dans un plat, puis on verse, le mélange dans le récipient qui contient l'eau à purifier. Il y a dépôt, au bout de 2 à 3 heures. On incline alors doucement le récipient pour en soutirer l'eau clarifier, en laissant au fond un culot. Cette eau ne présente selon **Von Maydell (1983)** aucun danger pour la santé.

En Inde, les gousses se mangent comme des haricots verts et sont exportées en boîte de conserve vers l'occident.

* Les fleurs du Moringa sont très prisées par les femmes et les abeilles tirent du nectar qui donne un miel purement parfumé et d'excellente qualité.

* Les racines : les jeunes racines sont consommées comme des légumes en Afrique Occidentale. Dès l'antiquité, les racines du *Moringa oleifera* étaient considérées comme un excellent antibiotique pour traiter des abcès. C'est aussi un anti-scorbut et un anti-ictère. Elles sont souvent employées dans la médecine populaire sénégalaise.

Les racines broyées servent de révulsif, mélangées à du sel, constituent un excellent anti-inflammatoire. Les racines tout comme les graines pilées sont utilisées pour purifier l'eau.

* La gomme qui provient de l'exsudation de l'écorce lorsqu'elle est blessée, est utilisée comme condiment en Arabie et en Inde.

3.3.2/ Importance relative du *Moringa oleifera*

Le Moringa prend de plus en plus de l'importance au Niger et particulièrement autour du centre urbain de Niamey et dans la zone du fleuve. C'est une source de revenus mais aussi un appoint alimentaire, disponible presque toute l'année. C'est pourquoi, certains producteurs à Dembou (le long du fleuve), le surnomme "Aba Niaizé" littérairement "plus qu'un parent".

A superficie égale, c'est une culture qui rapporte plus que la plupart des cultures vivrières. Ainsi, selon une enquête que nous avons menée le long du fleuve, un jardin de 0,25 ha peut fournir en saison de pluie, 15 à 20 sacs par récolte et un jardin de un (1) ha produit en moyenne 70 sacs à une fréquence de 2 à 3 fois par mois. A cette période le prix du sac varie de 750 F à 1.000 F. Pendant le Ramadan, le prix monte jusqu'à 3.000 F voir 4.000 F le sac. En saison sèche, le rendement est faible et dépasse rarement 10 à 15 sacs par hectare et par mois, mais par contre le prix est plus intéressant entre 2.500 F à 3.000 F CFA.

Un producteur moyen peut donc produire entre 140 à 210 sacs par mois/ha. Au prix moyen de sac 1.125 F, il a un revenu mensuel de 157.500 F à 236.250 F CFA auquel il faut déduire certaines charges comme l'achat des semis, de la fumure, l'irrigation, le transport, la contre partie versée aux intermédiaires.

3.3.3/ Description de la filière consommation / commercialisation.

La culture du Moringa est pratiquée plutôt pour la vente, que pour l'autoconsommation. Les fleurs sont exclusivement destinées à l'autoconsommation. Les feuilles fraîches sont destinées à la vente et une partie à l'autoconsommation. Elles sont consommées cuites sous forme de salade ou mélangée avec du maïs ou du riz.

Les feuilles sont commercialisées fraîches. La production varie selon les saisons. Elles sont conditionnées dans des sacs en jute et acheminées au marché urbain à Niamey.

Les principaux clients sont les femmes venant des villages environnants. Certains producteurs font eux-mêmes le déplacement jusqu'au centre urbain.

Le circuit de commercialisation est relativement compliqué avant la destination du produit au marché. Le transport du produit est assuré par des charrettes lorsque le site est éloigné du fleuve en raison de 75 F/sac. De là, il est transporté à 50 F/sac en pirogue pour la traversée du fleuve, puis en voiture en raison de 100 F/sac jusqu'à Niamey. Une fois sur le marché, l'écoulement du produit est assuré par des intermédiaires qui sont généralement des femmes. Chaque intermédiaire perçoit 100 F sur chaque sac vendu.

Cette organisation permet aux producteurs de ne pas toujours se déplacer au marché pour vendre leurs produits. Ils confient simplement les produits aux transporteurs qui le remettent aux femmes intermédiaires chargées d'écoulement.

Dans la région de Maradi, les feuilles sont séchées et acheminées au marché de Niamey. Elles sont vendues soit en sac ou en tia. Le prix varie selon les saisons et surtout selon la durée de stockage. Ainsi, les feuilles nouvellement séchées, donc encore vertes se vendent mieux et plus chères que les vieux stocks. Le prix est de 100 cfa la tia et de 2000 F CFA le sac en jute.

Les revenus tirés de la vente des produits sont importants, un paysan nous a confié qu'il a pu financer son pèlerinage à la Mecque grâce aux revenus tirés de la vente du Moringa. Ces revenus leur permettent aussi d'acheter des vivres, de payer les salariés engagés, de se marier, d'acheter des intrants et des moyens de transport (vélos, motos, charrettes,...).

3.3.4/ Contraintes et perspectives

Un certain nombre des problèmes se posent quant à la production et la commercialisation du Moringa. En ce qui concerne la production, le principal facteur limitant est l'eau, car il faut arroser la culture huit (8) sur douze (12). Les champs sont souvent éloignés du fleuve et la nappe phréatique baisse au fur et à mesure qu'on s'éloigne du lit principal.

Pour pallier ce problème d'eau, les producteurs creusent des puits. Cette opération nécessite beaucoup de mains d'œuvre et le puits doit être refait après chaque saison des pluies.

Un autre frein à la production est l'attaque des ennemis de la plante. Les traitements se font à base du DDT ; mais ce produit coûte cher et n'est pas à la portée de tous. Au niveau de la commercialisation, les intermédiaires semblent mieux profiter des retombées de la culture que les productions eux-mêmes.

Cependant, le Moringa contribue largement à améliorer le niveau de vie des producteurs soit directement par consommation du produit, soit indirectement par les revenus générés sur la vente du produit. Toutefois, en faisant une comparaison avec les utilisations dans d'autres pays, on se rend compte que le Moringa est insuffisamment valorisé au Niger.

Aussi pour mieux valoriser les profits tirés de la plante, il faut :

- Au préalable procéder à une vulgarisation des multiples avantages de la plante ; l'aspect purification de l'eau par les graines pourrait particulièrement toucher les paysans qui ont rarement accès à l'eau potable ;

- à court terme :
 - * solutionner les problèmes d'appoint d'eau en essayant d'améliorer la confection des puits;
 - * identifier de façon précise les ennemis de la plante et trouver des produits phytosanitaires à la portée des paysans ;
 - * multiplier les moyens de transport, notamment les charrettes et les pirogues à travers des structures des crédits.

- à long terme :
 - * mettre en place des systèmes moderne d'irrigation. On pourra par exemple creuser des canaux à partir du fleuve et utiliser des motopompes pour faire une irrigation à la raie ;
 - * organiser les producteurs en structures coopératives, ce qui leur permettra de faire des gros investissements (préparation des terrains, achats de matériels agricoles, mais aussi des fertilisants et produits phytosanitaires...);
 - * améliorer les réseaux routiers ruraux ;
 - * et enfin, la recherche doit s'atteler à la recherche d'une variété de Moringa plus résistante aux conditions climatiques, mais aussi aux ennemis naturels.

3.4/ Le Baobab

3.4.1/ Présentation du Baobab

<u>Nom scientifique</u>	: <i>Adansonia digitata</i>
<u>Famille</u>	: Bombacaceae
<u>Nom commun</u>	: Baobab
<u>Noms vernaculaires</u>	: Kuka (Haoussa), Koo nya (Zarma).

Arbre à fût énorme jusqu'à vingt (20) mètres de haut et à cime étalée ou assez ouverte. Les feuilles avec 5 à 7 folioles ovales sont alternes, digitées et longues pétiolées. L'écorce, de couleur gris violacée ou argentée est lisse. Les fleurs sont solitaires et pendantes avec de longs pédicelles. Les fruits sous forme de capsules sont blanchâtres et pubescents. (**Von Maydell, 1983**)

3.4.2/ Production, exploitation des produits usuels du Baobab

Le Baobab nous offre aussi un bel exemple d'arbre à usages multiples. On en consomme les feuilles, les jets, les écorces, les fleurs et les fruits. Les récoltes de ces différents produits se font selon les saisons.

En général, l'exploitation des produits fournis par l'arbre se fait de façon anarchique. On exploite tous les produits en fonction des périodes végétatives tous les ans. Cela a des conséquences néfastes sur la vie de l'arbre. Les opérations de récolte provoquent souvent des blessures sur l'arbre et l'expose ainsi à des attaques parasitaires. L'exploitation rationnelle consiste à prélever chaque année un peu de tout, en fonction des besoins. L'arbre n'est jamais

complètement dépouillé de tous ses organes vitaux et peut ainsi poursuivre son développement normal.

Dans le cadre d'un aménagement, l'exploitation se fait de façon cyclique rationnelle ou intensive. La première année est consacrée à l'exploitation des feuilles, des écorces et des rejets. Au cours de la seconde année du cycle, l'arbre est laissé au repos pour qu'il puisse reconstituer ses branches. La troisième année on récolte les fruits et ainsi de suite. L'exploitation cyclique consiste donc en une rotation de l'activité d'exploitation des produits de l'arbre avec la phase de reconstitution des organes végétatifs de l'arbre.

- Les feuilles : fraîches ou sèches, elles sont utilisées dans la préparation des sauces. Dans certaines régions du pays (Magaria - Matameye), l'arbre est entretenu plutôt pour ses feuilles que pour les fruits. Les feuilles sont aussi un fourrage de haute valeur nutritive et contient beaucoup de calcium et de fer. Sèche, elles sont souvent utilisées pour calmer la diarrhée des petits ruminants.
- Les fruits : leur pulpe est comestible et riche en vitamine B1 et C. Dans certaines régions du Niger, la pulpe est mélangée à l'eau pour faire du jus ou pour la préparation de la bouillie du mil.
- Les jeunes plantules et les racines des jeunes plants : se mangent comme des asperges.

3.4.3/ Circuit de commercialisation des produits usuels du Moringa

Le Niger n'est pas une grande production des PFNL du Baobab. Les zones de production se situent en partie dans le département de Gaya, la région de Maradi et le sud de la Région de Zinder. Pour l'essentiel, la production écoulee dans les marchés nigériens provient du Burkina Faso, du Bénin ou du Nigeria.

Les grossistes sont généralement des femmes, qui elles-mêmes achètent le produit auprès des enfants (pour les fruits) ou des propriétaires d'arbre (pour les feuilles). Le produit est d'abord acheté en petite quantité, puis conditionné et stocké avant d'être acheminé sur le marché. Un sac de feuilles sèches coûte entre 850 et 1000 fcfa ; un sac de 100 kg de "pain de singe" coûte entre 14.000 et 15.000 fcfa ; un sac de fruits coûterait entre 1.500 et 2.500 fcfa.

Chaque femme peut en vendre 15 sacs de feuilles sèche par marché de Niamey qu'elles fréquentent deux (2) à trois (3) fois par mois.

3.5/ Le Tamarinier

3.5.1/ Présentation du Tamarinier

<u>Nom scientifique</u>	: <i>Tamarindus indica</i>
<u>Famille</u>	: Caesalpinaceae
<u>Nom commun</u>	: Tamarinier
<u>Noms vernaculaires</u>	: Tsamia (Haoussa), Bossey (Zarma).

Grand arbre atteignant 30 m de hauteur et 1 m de diamètre. L'arbre présente une cime étalée, une écorce grise, très crevassée et écailleuse. Les feuilles sont alternes, pennées. Les fleurs sont jaunâtres à dessins rouges en grappes instables, de 3 à 5 cm de long, groupées ou en cime. Les fruits sont droits ou légèrement courbés, cylindriques, aplatis de 5 à 15 cm de long avec 1 à 10 graines brunes, luisante dans une pulpe brune ou rouge (Von Maydell, 1983).

3.5.2/ Usages du Tamarinier

Le tamarinier est un arbre à usages multiple au Niger :

- Les fruits : Ils sont utilisés en alimentation humaine. Les fruits sont conservés sec, à l'abri des insectes. Le fruit mûr est aussi utilisé en cas d'affections intestinales, biliaires, d'empoisonnement et comme laxatif. Une compresse de pulpe de fruit combat les enflures, ajoutée à d'autres produits c'est un fortifiant pour le cœur et réduit la teneur en sucre du sang. La pulpe est utilisée dans les sauces et la fabrication des boissons rafraîchissantes.
- Les graines : Dans certaines régions, les graines décortiquées sont consommées grillées ou cuites mais la valeur nutritive n'est pas confirmée.
- Les feuilles et les fleurs : Elles sont consommées comme salade. Les fleurs sont très butinées par les abeilles pour la fabrication du miel. Les feuilles et les fleurs donnent un fourrage de haute valeur nutritive.

3.5.3/ Circuit de commercialisation des PFNL du Tamarinier

Le tamarin écoulé dans les marchés de Niamey provient de Torodi (Ville située à 60 km au sud-ouest de Niamey) ou des autres régions du sud du pays. Présentement, la production nationale est insuffisante pour couvrir les besoins du pays. Cela est dû à la disparition progressive de l'espèce suite à une exploitation abusive et aux conditions climatiques défavorables. Le tamarin est surtout importé du Burkina Faso ou du Nigeria.

Au Niger, la cueillette des fruits se fait lorsque ceux-ci sont parfaitement mûrs (vers le mois de janvier). Ils sont ensuite séchés et conditionnés dans des sacs. Le prix du sac de tamarin dépend des saisons. En saison froide pendant les cueillettes le sac coûte 5.000 fcfa tandis qu'en saison chaude ou à l'approche du ramadan, le prix remonte à 8.000 fcfa.

IV. SITUATION SPECIFIQUE DE QUELQUES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX ANIMAUX.

4.1. Les fourrages mellifères

Les abeilles sont des insectes d'une grande importance pour le miel et de la cire qu'ils produisent. Le miel est utilisé dans l'alimentation et dans la pharmacopée traditionnelle, tandis que la cire intervient dans l'industrie. Or, la culture des abeilles, pour la production du miel et de la cire, est la forme d'élevage qui utilise essentiellement la végétation de la forêt pour son épanouissement. Les abeilles extraient des arbres de la forêt et des champs les pollens, les sucs et les résines qui leur permettent de fabriquer le miel et la cire essentiels à la survie des larves.

4.1.1/ Disponibilité du fourrage mellifère

Au Niger, le miel et la cire sont produits et exploités de manière artisanale. Ces produits sont disponibles sur toutes les régions du pays. Cela est dû à la disponibilité de la matière première (les fleurs des arbres) et des conditions climatiques favorables. La diversité des plantes visitées par les abeilles fait du miel du Niger d'une qualité variable très appréciable.

Espèces mellifères du Niger

<i>Acacia albida</i>	<i>Acacia nilotica</i>	<i>Acacia pennata</i>
<i>Acacia seiberiana</i>	<i>Agnogessus leocarpus</i>	<i>Albizzia lebeck</i>
<i>Albizzia chaverli</i>	<i>Anacardium occidentale</i>	<i>Butyrospermum parkii</i>
<i>Dichrostachys cinerea</i>	<i>Diospyros mespilliformis</i>	<i>Gardenia ternifolia</i>
<i>Guiera senegalensis</i>	<i>Mangifera indica</i>	<i>Mitragyna inermis</i>
<i>Moringa oleifera</i>	<i>Parkia biglobosa</i>	<i>Parkinsonia aculeata</i>
<i>Pilostigma reticulatum</i>	<i>Combretum sp</i>	<i>Prosopis juliflora</i>
<i>Tamarindus indica</i>	<i>Borassus aethiopum</i>	<i>Vitex doniana</i>

4.1.2/ Production et exploitation

La production du miel au Niger se fait dans des régions spécifiques distinguées par le type de formations forestières différentes dans autres zones du pays.

Il s'agit de la région de Makalondi (ouest du pays), de Gaya (sud du pays), de Madarounfa (sud-est du pays), de Mayahi (centre du pays), de Magaria et de Matameye (centre est du pays). Ces zones disposent de formations forestières de type soudano-sahélienne.

Dans ces zones, l'exploitation et la production du miel et de la cire se font à travers des structures bien organisées qui sont les coopératives. Mais les moyens de production demeurent toujours traditionnels.

Sur les marchés, on remarque la présence d'une importante quantité de miel et de cire dans les zones de productions. Mais les données ne sont pas disponibles en terme de quantité produite par les coopératives. Pourtant dans toutes les coopératives, la rémunération du gérant est faite en fonction de la quantité de miel produite. Souvent, le gérant a toujours manipulé la quantité produite dans le sens d'augmenter la production pour rendre élever sa rémunération. D'autre part, la production et l'écoulement du produit se font de façons informelles ce qui rend difficile les statistiques.

Cependant, pour la seule coopérative de Macaroni, la production annuelle de miel est estimée à plus 5 tonnes.

De plus, il n'existe pas de données disponibles sur le contrôle de qualité du miel nigérien. Cependant, les utilisateurs du miel s'accordent à dire que le miel est de très bonne qualité du fait de la composition florale dont il provient.

4.1.3/ Les tendances à la consommation et à la commercialisation

La consommation du miel reste encore presque un luxe au Niger. Et compte tenu de sa valeur nutritionnelle et de sa haute utilisation dans la pharmacopée traditionnelle, le prix dépasse largement le pouvoir d'achat du consommateur ordinaire. Le prix appliqué sur le marché est de 1000 fcfa le pot de 250 g soit 4.000 fcfa le kg.

Par contre, le miel fait l'objet d'un commerce fleurissant au Niger. La production est principalement orientée vers les marchés urbains où elle se vend très cher. Là où les coopératives fonctionnent de manière acceptable, celles-ci constituent des centres de collectes qui revendent le produit à des preneurs réguliers.

L'exportation du miel du Niger vers les pays limitrophes comme le BurkinaFaso, le Nigeria, le Bénin est aussi importante que la commercialisation à l'intérieur du pays. Cela est du au fait que les populations partagent beaucoup les marchés transfrontaliers et ont la facilité de mouvement à travers les frontières.

4.1.4/ Contraintes

Elles sont d'ordre technique et institutionnel. Sur le plan technique, les moyens de production (ruche) restent traditionnels. Il y a fréquemment une pénurie de produits d'emballage (pots). Les ruches sont en pailles et souvent non sécurisantes lors de l'exploitation du miel. En effet les exploitants utilisent le feu pour éloigner ou isoler les abeilles de la ruche, ce qui constitue un risque, car la ruche, et au-delà de la brousse, peu prendre feu et évoluer vers un feu de brousse.

Sur le plan institutionnel, les coopératives n'existent que de nom. Il y a de sérieux problèmes de fonctionnement et presque tous les membres du bureau ne connaissent ou ne jouent pas convenablement leur rôle. D'autre part, les règles démocratiques ne sont pas observées.

4.1.5/ Perspectives d'amélioration

La production du miel et de la cire, fait partie des potentialités non exploitées au Niger. En effet, selon le Chef du Service Aménagement de la Faune et de Apiculture (SAFA) à la Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture (DFPP), il existe un capital appréciable des plantes capables de supporter une production de miel pouvant servir les circuits de commercialisation tant interne qu'externe. D'autre part, il existe le capital animal (abeilles) pouvant soutenir cette production.

Il suffit tout simplement de moderniser la filière en dotant les producteurs de matériels modernes, mais aussi de restructurer les coopératives pour qu'elles soient démocratiquement opérationnelles. C'est ainsi qu'on facilitera les collectes de données, mais aussi le circuit de commercialisation

Du point de vue opérationnel, pour améliorer la production du miel et de la cire au Niger, il y a lieu de :

- Protéger le potentiel floral encore disponible et capable de supporter une production commercialisable ;
- Réorganiser les structures d'exploitation (coopérative) en leur donnant un caractère plus démocratique ;
- Réorganiser les filières de commercialisation pour les orienter vers les marchés plus profitables ;
- Intégrer la production de miel dans un cadre de Gestion des Ressources Naturelles.

4.2/ Etude de cas d'un PFNL touristique et en voie de disparition : les girafes

4.2.1/ Historique

D'après **Mauny, 1957**, les girafes étaient largement représentées en Afrique de l'Ouest au début du 20^{ème} siècle notamment au Sénégal, Gambie, Mauritanie, Mali, Niger et Nigeria.

L'introduction des armes à feu (entraînant chasse et braconnage intensifs), jointe à une pression anthropique de plus en plus forte (expansion de l'agriculture, du défrichement et du déboisement) ont entraîné, dès les années cinquante, la disparition massive des girafes dans toute l'Afrique de l'Ouest. Ainsi, en moins de trente ans, il ne subsistera, des grands troupeaux de girafes que quelques dizaines d'individus, répartis sur une région de 100 km² environ, au Niger, à une centaine de kilomètres à l'est de Niamey.

Les girafes de la région de Kouré et du Dallol Bosso sont donc non seulement les dernières girafes du Niger, mais aussi les dernières girafes de toute l'Afrique de l'Ouest.

En 1976, la Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Pêche, du Ministère de l'Economie Rurale et du Climat, lance un cri d'alarme en faveur de la girafe au Niger. Elle présente alors un plan de protection qui demeurera sans suite.

En 1981, le Fonds Mondial pour la Nature (WWF), par l'intermédiaire de Pierre Pfeffer, offre son soutien logistique au garde-chasse de Tillabery, responsable de la protection des girafes. Malgré cette action ponctuelle, le nombre de girafes n'a cessé de se restreindre. Sur requête du WWF, la coopération française finança en 1990 une étude concernant l'évaluation du nombre de girafes, la définition de leur zone d'habitat et les raisons de leur déclin au Niger (**Ciofolo, 1990**).

La continuité de ce travail fut assurée en 1991 par l'Alliance Mondiale pour la Nature (UICN), à l'origine d'une étude concernant les relations entre communautés agraires et pastorales d'une part, et la faune sauvage (girafe) d'autre part, dans la région de Kouré et du Dallol Bosso Nord (**Ciofolo, 1991**).

De septembre 1992 à mars 1993, la Commission Européenne initia une étude concernant l'analyse du comportement alimentaire de la girafe dans la région de Kouré et du Dallol Bosso Nord.

De ces premières études devait naître, dès fin mai 1994, le programme : "Faune (girafes), Environnement et Gestion de Terroirs dans la région de Kouré et du Dallol Bosso Nord" ou projet PURNKO présenté à la Commission Européenne en collaboration avec l'Organisation Néerlandaise de Développement (SNV). Ce programme a démarré en octobre 1995. Parallèlement, la Caisse Française de Développement, par l'intermédiaire du Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), a accordé un fonds essentiellement dévolu à la valorisation du tourisme et à la sensibilisation des populations au problème de la girafe

4.2.2/ Le milieu physique d'évolution des girafes

Les girafes évoluent la plupart de leur temps sur les plateaux cuirassés ou "Fakara" qui représentent environ 96% du site, mais aussi dans la forêt de Gorou Bassounga dans la région de Gaya. La végétation est de type brousse tigrée à Combrétacées, composée notamment de :

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| - <i>Guiera senegalensis</i> | - <i>Sclerocarya birrea</i> | - <i>Lannea acida</i> |
| - <i>Boscia angustifolia</i> | - <i>Boscia senegalensis</i> | - <i>Combretum micranthum</i> |
| - <i>Combretum nigricans</i> | - <i>Acacia ataxacantha</i> | - <i>Acacia macrostachya</i> |
| - <i>Balanites aegyptiaca</i> | - <i>Acacia pennata</i> | - <i>Croton zambesicus</i> |
| - <i>Dichrostachys cinerea</i> | - <i>Commiphora africana</i> | - <i>Bombax costatum</i> |
| - <i>Prosopis africana</i> | - <i>Cassia siberiana</i> | - <i>Guiera senegalensis</i> |
| - <i>Detarium microcarpum</i> | | |

4.2.3/ Evolution des populations de girafe

Les observations effectuées par les volontaires de la paix de février 1993 à janvier 1995 ont permis de recenser 62 girafes (Tableau N°23).

Ce chiffre correspond à une estimation basse de la population car il est possible que quelques girafes n'ayant pas ou peu fréquenté la région de Kouré n'aient pas été observées. A cette époque le sex-ratio est équilibré (32 femelles pour 30 mâles) et les individus non adultes représentent un tiers de la population.

Tableau N°23 : Composition de la population de girafes du Niger en janvier 1995, septembre 1996 et décembre 1997 (Source : Ciofolo et al, 1998)

Age	Sexe	Date du recensement		
		au 24/1/95	au 1/9/96	au 1/12/97
Girafons et Jeunes (de 6 à 18 mois)	Femelles	4	0	6
	Mâles	5	0	8
Subadultes (18 mois à 4 ans)	Femelles	1	3	3
	Mâles	11	5	5
Adultes (plus de 4 ans)	Femelles	27	23	23
	Mâles	14	18	16
	Total	62	49	61

Tableau N°24 : Evolution du nombre de girafes de 1990 à 1999

Année	1990	1995	1996	1997	1998	1999
Nombre	50	62	49	61	69	81

En septembre 1996, il ne reste que 49 girafes. Ce grand nombre de disparitions s'explique principalement par les tentatives de captures effectuées par les militaires entre le 2 avril et le 29 août 1996 (Sadou, 1996). Outre ces tentatives de captures, de nombreux cas de braconnage ont été régulièrement constatés depuis plusieurs années (Ciofolo, 1993). En décembre 1997, la population a pratiquement retrouvé son niveau de janvier 1995. 60 girafes sont identifiées, soit une augmentation de 27% par rapport à septembre 1996. Toutefois, elle reste encore fragile et nécessite une protection totale durant de nombreuses années pour écarter tout risque d'extinction.

4.2.4/ Déplacement des girafes

Dès les premières pluies, à partir du mois de mai, les 2/3 des girafes investissent les plateaux forestiers de la région de Koure. Elles y demeureront jusqu'en octobre ou novembre, selon le régime des pluies, se nourrissant sur les arbustes de la brousse tigrée. A partir du mois de novembre, au fur et à mesure de la baisse de productivité de la brousse, les girafes se déplacent vers le Dallol où elles séjourneront durant toute la saison sèche. Dès le mois de mars cependant, leurs va-et-vient sont permanents entre les plateaux et le Dallol (nouvelle pousse des acacias). Ces mouvements existent depuis plusieurs années et sont très certainement déterminés par le cycle annuel de la végétation (Ciofolo, 1995). Certains individus effectuent régulièrement des déplacements plus importants vers les régions de Fandou et de Gaya. D'autres franchissent régulièrement la frontière, en provenance du Mali. On doit donc

considérer le fait que la population de girafes du Niger comprend un noyau central évoluant entre la brousse tigrée de la région de Kouré et le Dallol au niveau de Harikanassou et Kannaré, et plusieurs noyaux périphériques dans la zone de Fandou, la forêt de Gorou-Bassounga, la Réserve Naturelle de Monzonga.

La plupart de ces migrations existent depuis de nombreuses années et mettent en évidence la capacité des girafes à délaisser une région devenue défavorable pour elles et à en investir une nouvelle. A ce titre, il est possible que l'investissement de la brousse tigrée de Fandou par certaines girafes au cours des hivernages 96 et 97 soit dû aux captures effectuées, durant toute cette période, dans la région de Kouré. Contraintes à la fuite, les girafes auraient alors trouvé à Fandou une zone plus calme. Une situation analogue s'est d'ailleurs produite dans la région d'Ayorou, totalement délaissée par les girafes en raison du braconnage important et de la grande sécheresse de 1984. Il est également vraisemblable que les girafes qui vivaient près de Gaya il y a 20 ans aient été contraintes, en raison du défrichement lié au développement de l'agriculture dans cette région, à investir la région de Kouré et du Dallol Bosso Nord.

4.2.5/ Plantes forestières consommées par les girafes

Les observations conduites par le projet PURNKO ont montré que les girafes consomment plus les espèces arborées et arbustives suivantes :

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| - <i>Acacia albida</i> | - <i>Acacia laeta</i> | - <i>Acacia nilotica</i> |
| - <i>Acacia raddiana</i> | - <i>Acacia senegal</i> | - <i>Acacia seyal</i> |
| - <i>Balanites aegyptiaca</i> | - <i>Bauhinia rufescens</i> | - <i>Cassia sieberiana</i> |
| - <i>Combretum glutinosum</i> | - <i>Ficus platyphylla</i> | - <i>Lannea acida</i> |
| - <i>Parinari macrophylla</i> | - <i>Piliostigma reticulatum</i> | - <i>Prosopis africana</i> |
| - <i>Pterocarpus erinaceus</i> | - <i>Sclerocarya birrea</i> | - <i>Terminalia avicennioides</i> |
| - <i>Ziziphus mauritiana</i> | - <i>Acacia ataxacantha</i> | - <i>Acacia macrostachya</i> |
| - <i>Acacia pennata</i> | - <i>Boscia angustifolia</i> | - <i>Boscia senegalensis</i> |
| - <i>Combretum aculeatum</i> | - <i>Combretum micranthum</i> | - <i>Combretum nigricans</i> |
| - <i>Commiphora africana</i> | - <i>Croton zambesicus</i> | - <i>Gardenia ternifolia</i> |
| - <i>Grewia bicolor</i> | - <i>Guiera senegalensis</i> | - <i>Maerua angolensis</i> |
| - <i>Prosopis juliflora</i> | | |

Cette liste n'est pas exhaustive et la girafe consomme probablement d'autres plantes en plus de celles qui ont été relevées lors des observations. La consommation de *Detarium microcarpum* par exemple, qui n'a pas été observée entre septembre 1996 et novembre 1997, a été enregistrée à plusieurs reprises au mois de décembre 1997. Durant la saison des pluies, la girafe consomme essentiellement des espèces présentes dans la brousse tigrée. Durant la saison sèche, les espèces arborées du Dallol (*Acacia albida*, *Combretum glutinosum*, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, *Acacia laeta* et *Acacia nilotica*) représentent la plus grande part du régime. Cette période correspond, pour ces espèces, à la reprise foliaire, à la floraison et à la fructification.

L'analyse plus fine du nombre d'espèces consommées au cours des mois de l'année et du taux de représentation de chacune des espèces dans le régime, pour chaque mois, confirme l'adaptabilité du régime alimentaire de la girafe et sa capacité de sélection des espèces consommées (Fig. 1 et 2). Ainsi (Ciofolo et al, 1998) :

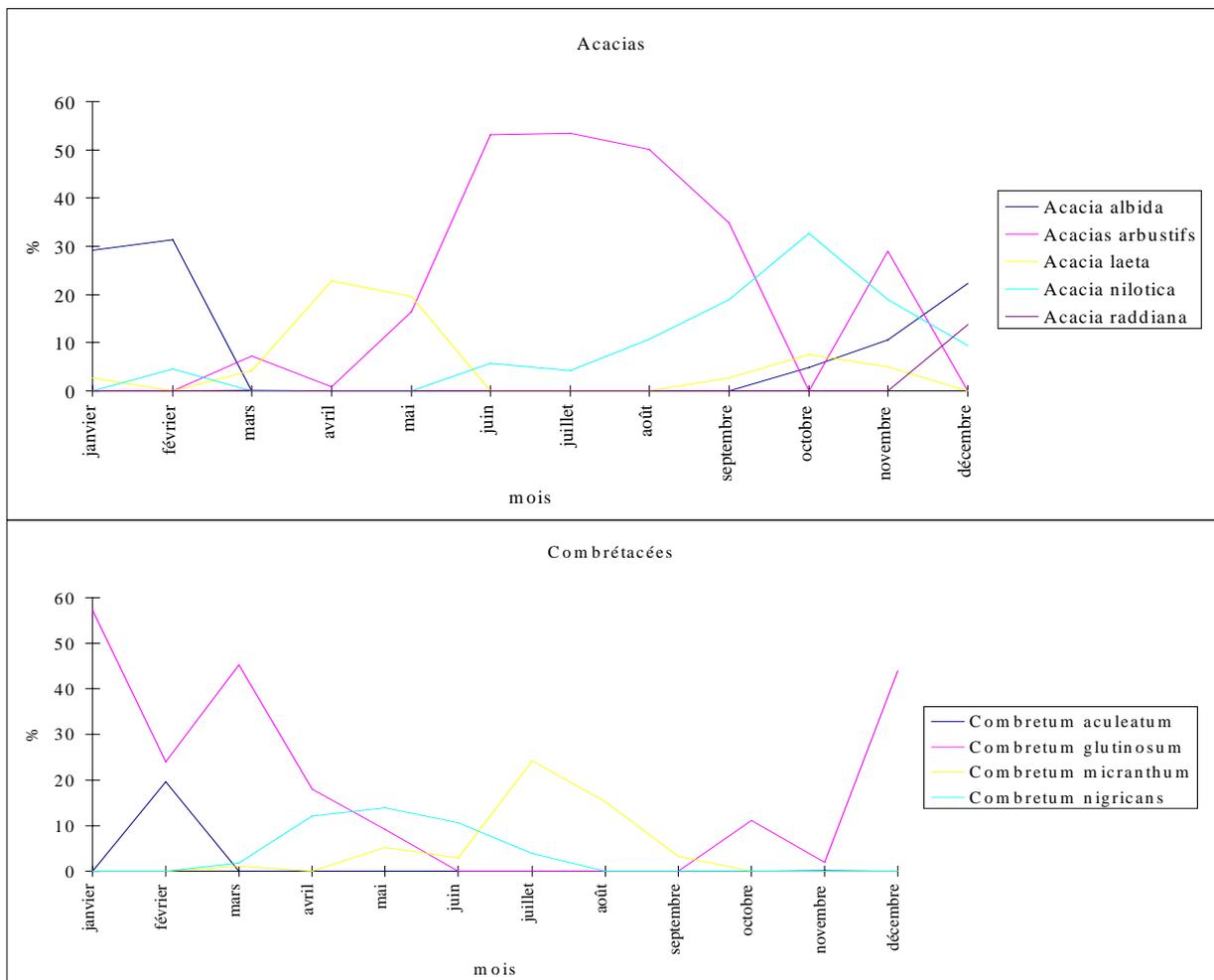
- la consommation d'*Acacia albida* débute fin octobre (feuillaison), augmente régulièrement en novembre et décembre (floraison) puis en janvier et février (fructification) pour cesser totalement par la suite.

- la consommation de *Balanites aegyptiaca* augmente régulièrement entre janvier et avril (feuillaison et floraison), décroît en mai et juin et s'annule durant les mois d'hivernage. Elle reprend en octobre, et surtout en novembre, période de maturation des fruits.

- Certaines espèces ne sont prélevées qu'à des stades bien précis : *Combretum aculeatum* pendant sa floraison. D'autres sont consommées durant toute la saison sèche, d'octobre à mai, à tous les stades de leur cycle végétatif (*Combretum glutinosum*).

Le régime alimentaire est particulièrement varié durant les mois de transition entre la brousse tigrée et le Dallol, en mai et en novembre (15 espèces différentes sont alors consommées et bien représentées dans le régime).

Enfin, il est à signaler que les girafes peuvent lécher et ingérer de la terre, surtout à proximité des termitières.



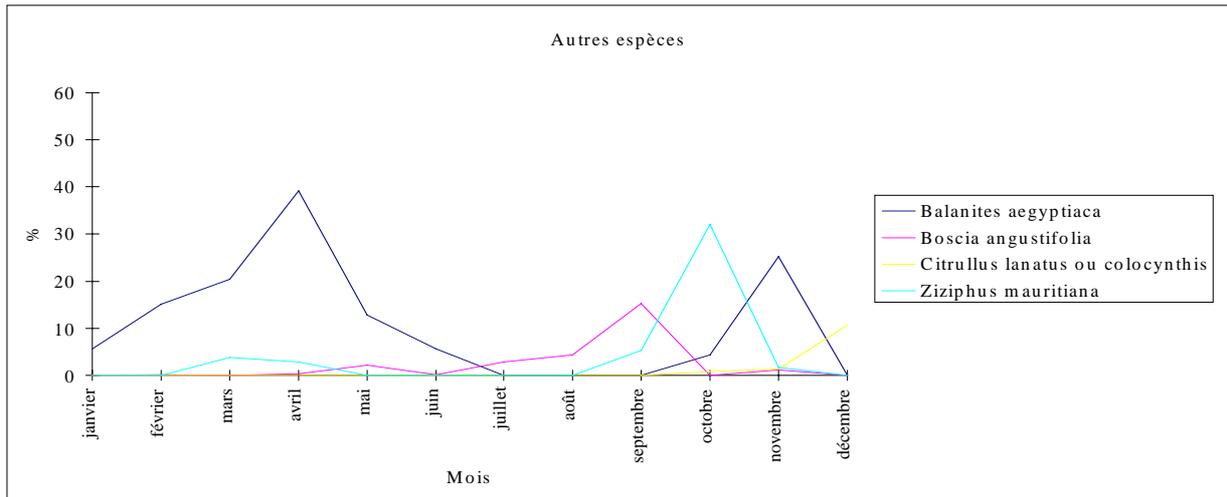
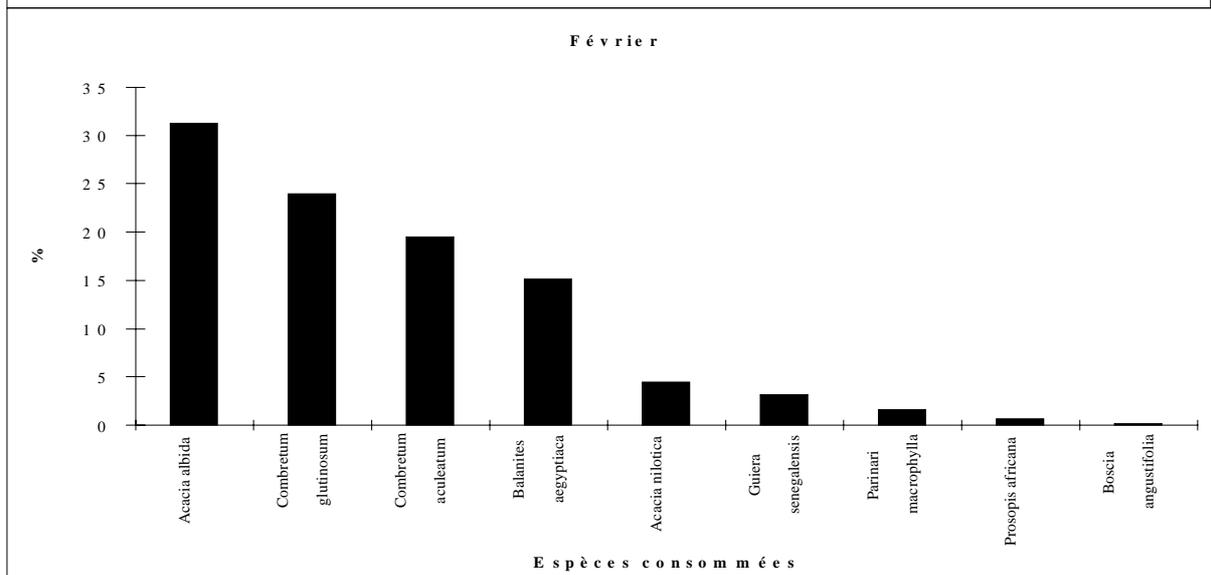
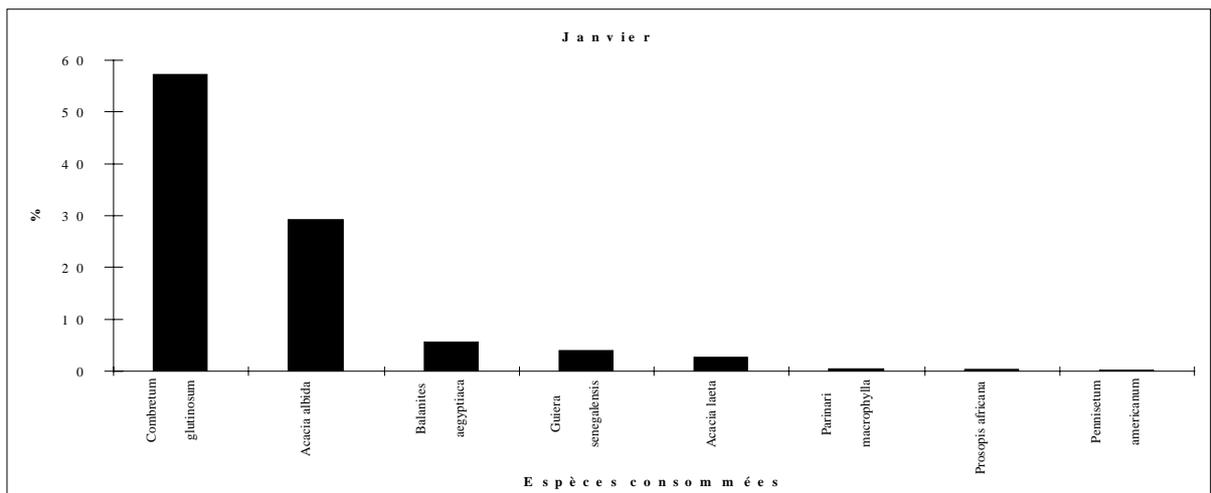
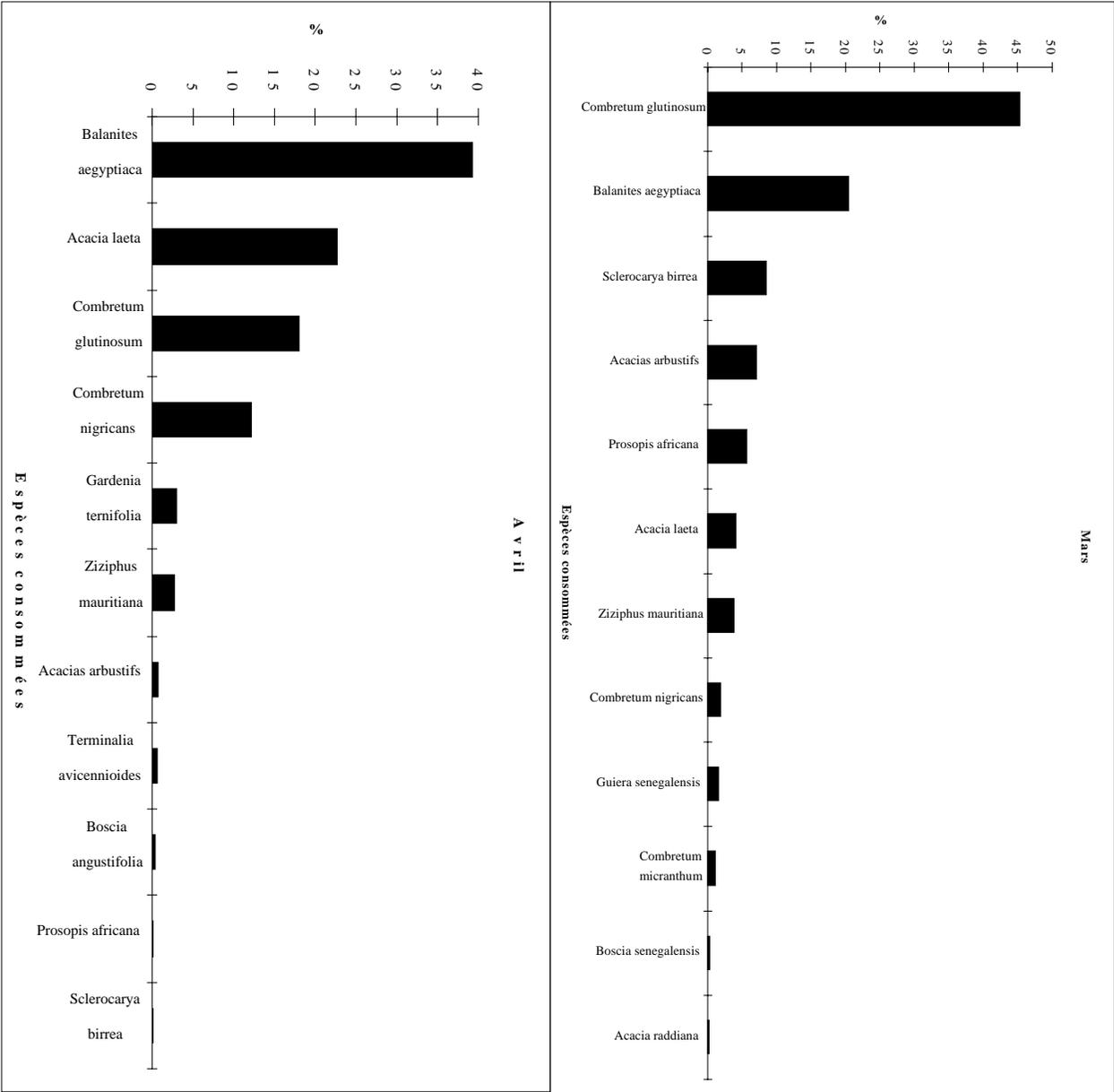
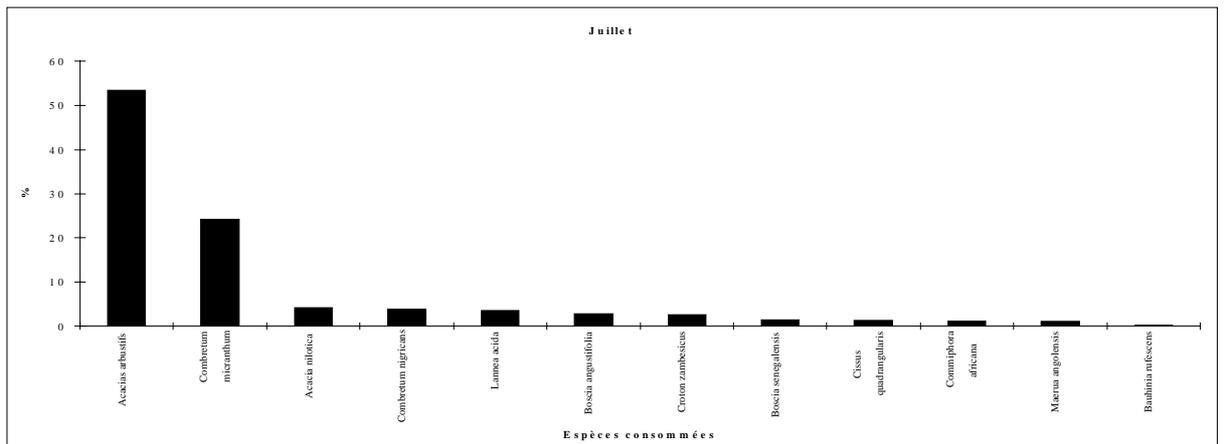
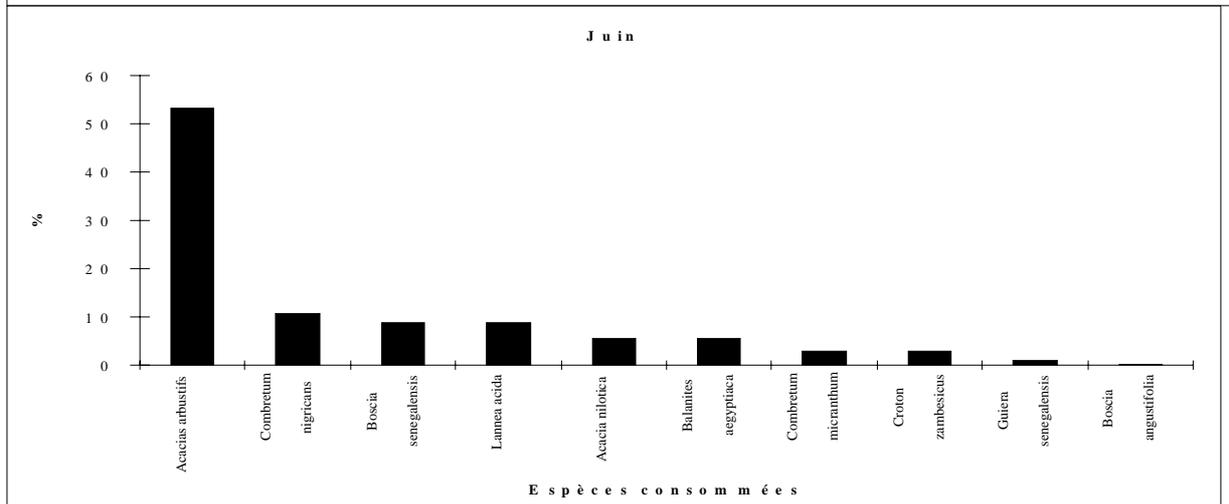
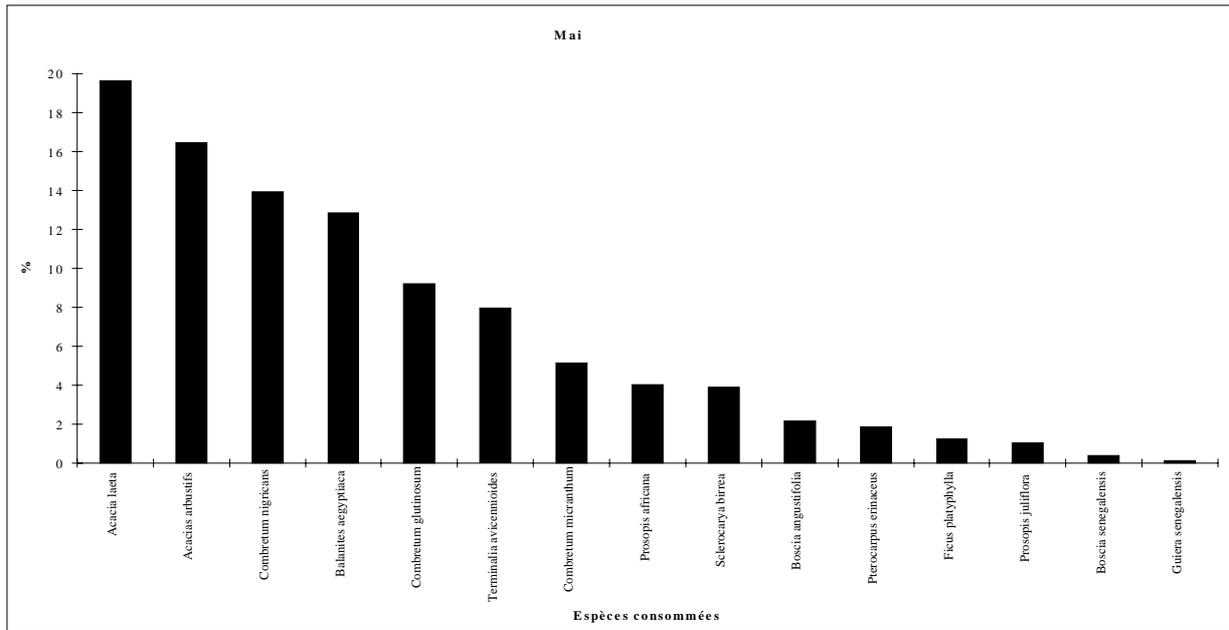
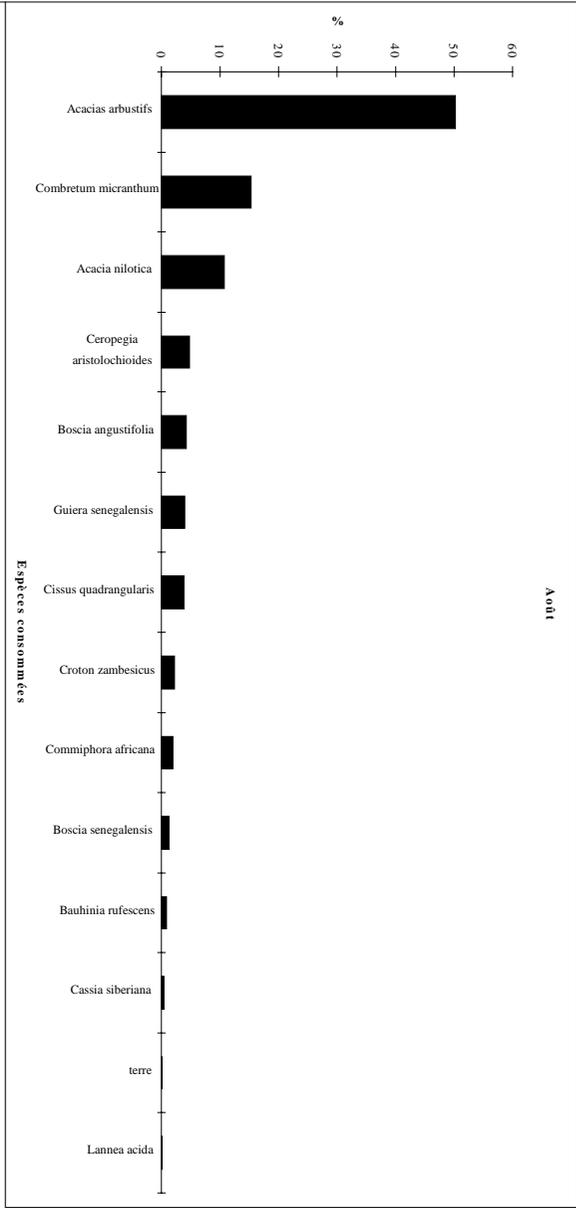
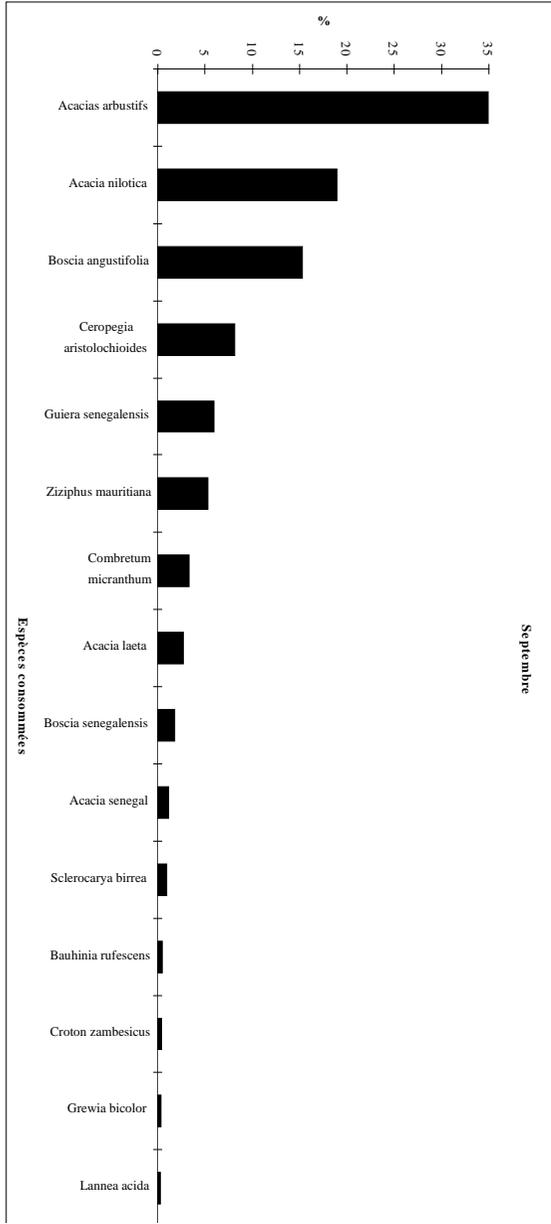
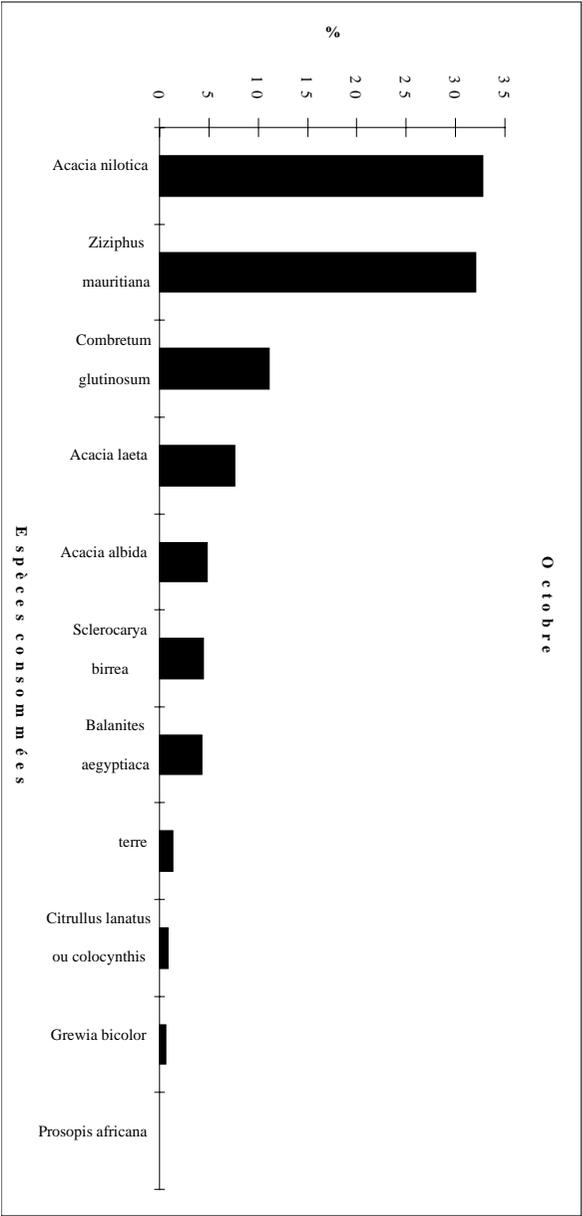


Fig.1 : Evolution mensuelle de la consommation des espèces représentant au moins 10% du régime alimentaire pendant un mois de l'année. (*Source* : Ciofolo et al, 1998)









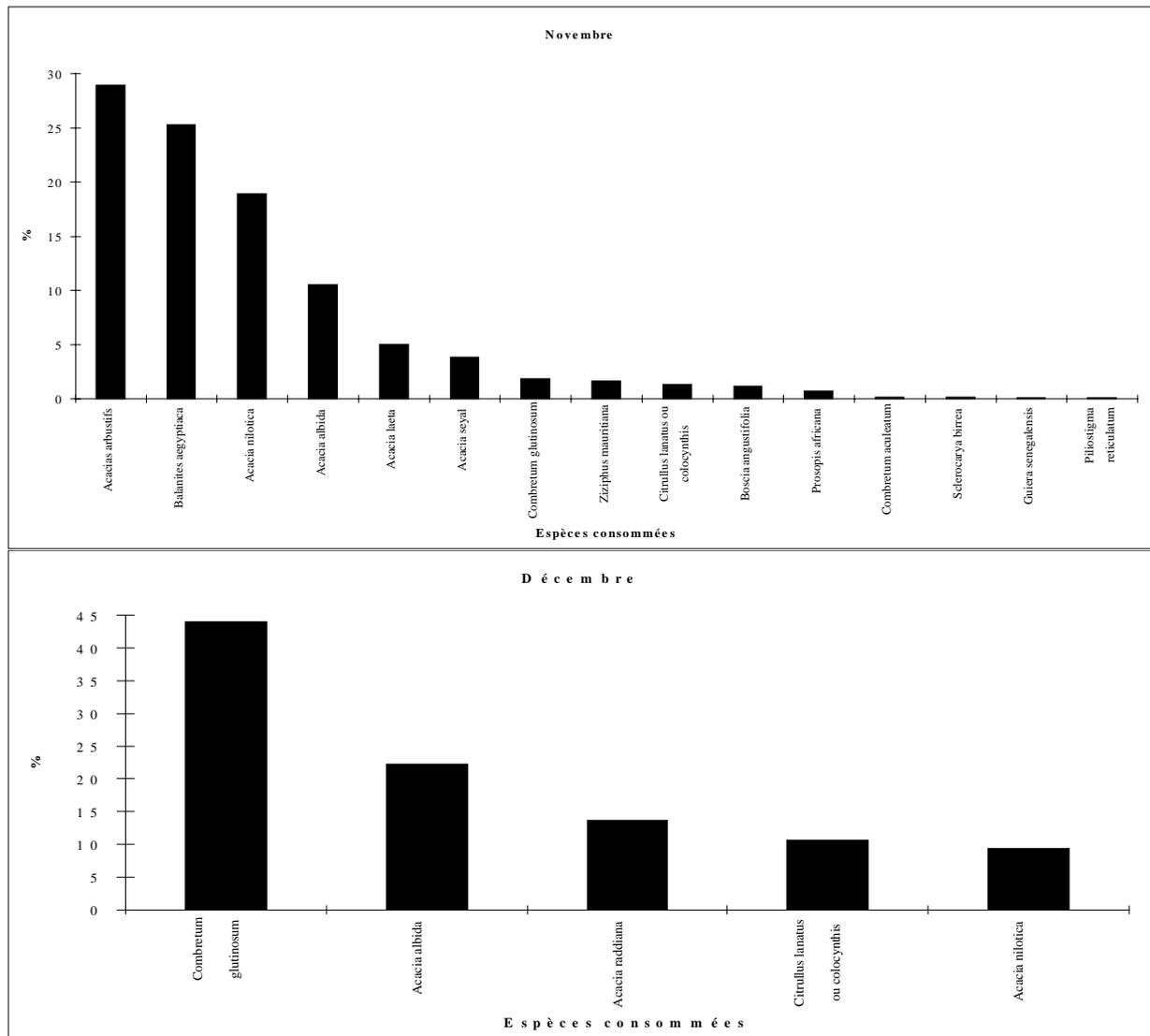


Fig.2 : Nombre d'espèces consommées et taux de représentation de chaque espèce dans le régime, par mois. (*Source : Ciofolo et al, 1998*)

4.2.6/ Organes végétaux ingérés par les girafes

La girafe sélectionne soigneusement les feuilles, bourgeons, fleurs et fruits dont elle se nourrit. D'une manière générale, les girafes consomment une grande variété de feuilles et de tiges terminales, ainsi que de jeunes épines et les bourgeons.

Durant la saison des pluies, de juin à septembre, le régime alimentaire de la girafe comporte plus de 90% de feuilles et de tiges qui sont, en très grande partie, celles des acacias arbustifs de la brousse tigrée. Certaines tiges, comme celles de *Cissus quadrangularis*, épaisses et riches en eau, sont également très appréciées. Les fleurs (*Acacia nilotica*, *Combretum micranthum*) et les fruits (*Citrullus lanatus*, *Citrullus colocynthis*) composent environ 7% du régime à cette époque.

Les feuilles et les tiges constituent également la plus grande partie du régime en saison sèche, de novembre à mai. Cependant, ce régime semble se diversifier avec une augmentation notable de la consommation de fruits (*Combretum glutinosum*, *Citrullus lanatus*, *Citrullus colocynthis*) et de fleurs (*Combretum glutinosum*, *Combretum aculeatum*, *Parinari macrophylla*, *Gardenia ternifolia*) dont l'ensemble représente, à cette époque, plus de 20% du régime alimentaire.

4.2.7/ Capacité de charge

Pour tenter d'appréhender l'impact de la girafe sur son milieu, et pour comparer cet impact à celui des animaux domestiques, le projet PURNKO a procédé en 1996 à l'évaluation de la capacité de charge de la brousse tigrée de Kouré. Cette capacité de charge correspond à la production foliaire de la brousse tigrée (matière sèche) sur la consommation d'un animal domestique d'une espèce donnée pendant ses 6 mois de séjours.

Les résultats montrent que la capacité de charge actuelle de la brousse tigrée est largement supérieure à la consommation de tout le cheptel actuel. Par ailleurs, si la consommation des animaux domestiques pendant six mois est de 16747, 2 tonnes, celle des 60 girafes est de 129,6 tonnes, soit seulement 0,76 % de la consommation totale (16876, 8 tonnes).

4.2.8/ Retombées économiques liées à l'activité touristique en zone girafe

Le revenu annuel généré par l'activité touristique dans la zone girafe dépasse les 6.000.000 fca (PURNKO, 1998). Ces retombées économiques se répartissent de la façon suivante : 50 % vont aux guides, 35 % à l'association des guides et 15 % à la caisse villageoise.

4.2.9/ Perspectives

En tant que sous-produit forestier de la zone de Kouré et du Dallol Bosso, la population de girafes du Niger est d'une importance très particulière. C'est pour cela, il faut évoluer dans le sens d'une protection intégrale de cette ressource. Les actions en cours ou à envisager concernent : la Réserve de la Biosphère, la valorisation touristique, la sensibilisation.

Le classement en Réserve de la Biosphère répond aussi à une préoccupation majeure qui est la conservation de la brousse tigrée de la région de Kouré, habitat et pâturage des girafes en saison des pluies, ressource naturelle essentielle pour les communautés rurales. En effet, les éleveurs l'utilisent pour y faire paître leurs troupeaux, surtout durant l'hivernage, mais aussi en fin de saison sèche. Les agriculteurs y prélèvent leur bois de cuisine et de construction, ainsi que les fruits, feuilles et écorces, entrant dans la préparation de la nourriture ou dans celle de nombreux médicaments (**Ciofolo, 1991, 1993, 1994 ; Plans villageois de Développement, PURNKO, 1998**). Par conséquent, la connaissance et la surveillance de la zone occupée par les girafes sont fondamentales, tant sur le plan socio-économique (modes d'appropriation des ressources et gestion de l'espace par les villageois) qu'écologique (situation du couvert végétal, existence de points d'eau, état du sol). Cette connaissance se fera à travers :

- L'analyse spatio-temporelle : Cette étude est d'une importance capitale, tant pour le choix des villages concernés par le "produit girafe" que pour l'organisation de l'activité touristique. Elle

montrera les relations qui s'établissent entre les girafes et les populations dans les zones à forte concentration humaine. Ces constats peuvent être la base de la redéfinition de l'équilibre entre l'homme et la faune en vue de la pleine acceptation, par les paysans, de la création de la Réserve dans leur région.

- L'étude du comportement alimentaire jointe à celle de l'état de l'habitat, fournit de précieuses indications pour la mise en œuvre de certaines actions : mise en défens, reboisement, amélioration des techniques d'émondage, plantation de certaines espèces, par exemple. La connaissance des préférences alimentaires de la girafe devrait amener les paysans à protéger certaines espèces (*Acacia albida* ou *Combretum glutinosum* par exemple) et, par voie de conséquence, à réduire notablement les dégâts commis par les girafes sur certaines de leurs cultures (niébé, mangues).

- L'étude de la démographie permet de suivre l'évolution numérique de la population de girafes et d'anticiper sur son devenir.

- La sensibilisation à la girafe en tant que ressource mais aussi en tant que partie intégrante du patrimoine culturel du Niger doit être poursuivi tant au niveau des populations directement concernées qu'au niveau des autorités. Elle doit être complétée par des actions au niveau des écoles : observations des girafes par les enfants puis responsables politiques, afin d'assurer aux girafes une protection maximale.

- La formation des agents forestiers et des services techniques intervenant dans la Réserve et dans la zone girafe d'une manière générale. Cette formation doit concerner la gestion de la population de girafes, le suivi scientifique de cette population, la lutte contre le braconnage et le soin aux girafes blessées

TABLEAU RECAPITULATIF SUR LES PFNL AU NIGER

Produit			Ressource				Valeur économique		Remarques	Références
PFNL	Importance	Nom de commerce Nom vernaculaire	Espèces	Partie utilisée	Habitat	Source	Desti-nation	Quantité, valeur		
	1, 2, 3				F, P, A	S, C	N, I			
Plantes et produits de plantes										
Nourriture	2	Farou (H), Raisinier	<i>Lannea S.P.</i>	Fr, fe,	F, A	S	N	Fr = 100 f/kg	A. senegal, H. thebaïca, B. rufescens, A. occidentalis, A. digitata, T. indica, C. nigricans ... sont d'une importance capitale pour l'alimentation humaine, seules quelques espèces ont fait l'objet	FAO, 1998 M. Sadou, 1998 M. Garba, 1998 V. Maydell, 1983 PAIGLR, 1989 Atta, 1997 Rapport annuel DE, 1991, 1992, 1993, 1994,
	1		<i>Anacardium occidentale</i>	gr	P, F	C	N, I	Fr = 200 f/kg		
	2	Dânia (h), Prunier		Fr, gr	F, A	S	N			
	2	Gwanda, Pomme canal	<i>Sclerocarya birrea</i>	Fr, fe,	F, A	S	N			
	1	Guiguinia (h) sabizé (z)	<i>Annona senegalensis</i>	gr	F, P,	S, C	N, I	Product° = 1700fr/ha		
	1	Guiguinia (h) sabizé (z)	<i>Borassus aethiopicum</i>	Fr, fl	A	S	N, I			
	1	Goriba (h) Kangwu (z)	<i>Hyphaene thebaïca</i>	Fr, fl,	F, P	S, C	N, I	Fe = 500 f/fagot		
	1	Goriba (h) Kangwu (z)	<i>Phoenix dactylifera</i>	fe	F, P,	S	N	Fr = 500 f/kg		
	1		<i>Balanites aegyptiaca</i>	Fr, fl	A	S	N	Fr = 125 f/kg		
	2	Wa dabino (h) datte	<i>Adansonia digitata</i>	,gr	F	S	N	Fe = 3000 f/sac		
	3	Adua (h) Balanite	<i>Bombax costatum</i>	Fr, gr	P, F,	S	N			
	2	Kuka (h) Baobab	<i>Ceiba pentandra</i>	Fr, gr	A	S	N			
	2	Rymy (h) Forogo (z)	<i>Commiphora africana</i>	Fe, fr	F, P	S	N			
	2	Kuria (h)	<i>Bauhinia rufescens</i>	Fr	F	S	N			
	2	Dâski (h)	<i>Daniellia oliveri</i>	Fe, fr	F	S	N			
	2	Dirga (h)	<i>Detarium microcarpum</i>	Fe, fr	F, P,	S	N	Fr = 125 f/kg		
	2	Madjié (h)	<i>Parkinsonia aculeatum</i>	Fe	A	S	N			
1	Taura (h)	<i>Piliostigma reticulatum</i>	Fe, fr	F, A	S	N, I				
2	Bagaruwa-maka (h)		Fr, gr	F	S	N	Fr = 100 f/kg			
2	Kalgo (h)	<i>Tamarindus indica</i>	Fr, gr	A, P	S	N				
2	Samiya (h)	<i>Maerua angolensis</i>	Fr, gr	F, P,	S	N				
2	Tamarinier	<i>Maerua crassifolia</i>	Fr, fe,	A	S	N				
2	Gazaré (h)	<i>Combretum nigricans</i>	gr	F, P,	S	N				

	3	Jiga (h)	<i>Diospyros</i>	Fr	A	S	N		d'étude	1995, 1996
	1	Kiriri (h)	<i>mespiliformis</i>	Fr	F	S	N		assez	
	2	Kaniya (h)	<i>Strychnos spinosus</i>	Go	F	S	N, I	}	sérieuse sur	Wata, 1995
	1	Kokiya (h)	<i>Tapinanthus globiferus</i>	Fr	F	S, C	I	} Product° = 200	les PFNL	
	1	Kawshyi (h)	<i>Acacia Laeta</i>	Fr	F	S, C	N, I	t/an	qu'elles	UNSO,
	2	Akkora (h)	<i>Acacia raddiana</i>	Fl	F	S	N	}300 f/kg	offrent.	1984
	2	Kandili (h)	<i>Acacia senegal</i>	Go	F	S	N	}250 g/arbre		
	2	Dakwara (h)	<i>Acacia seyal</i>	Go, gr	F	S	N	}		
	2	Gommier	<i>Acacia sieberiana</i>	Go	F	S	N			
	2	Erchi (h)	<i>Parkia biglobosa</i>	Go	F, P	S	N	fr = 50 f/kg		
	1	Farabagaruwa (h)	<i>Ficus gnaphalocarpa</i>	Go	F, P	C	N			
	2	Döröwa (H) Néré	<i>Ficus ingens</i>	Fr, fl,	F	S	N			
	2	Bawri (h) Figuier	<i>Ficus thonningii</i>	gr	F, P,	S	N	fe = 3000 f/sac		
	2	Buigi (h) Figuier	<i>Moringa oleifera</i>	Fr	A	S	N			
	1	Figuier	<i>Ximenia americana</i>	Fr	F, P,	S	N	fr = 200 f/kg		
	2	Zôgala gandi (h)	<i>Ziziphus mauritiana</i>	Fr	A	S	N			
		Tsâdâ (h) cerisier	<i>Ziziphus spinachristi</i>	Fe	F, P,			fr = 150 f/kg		
		Magaria (h)	<i>Butyrospermum</i>	Fr	A					
		Kurna (h)	<i>paradoxum</i>	Fr	F, P,					
		Kâadé (h) Karité	<i>Vitex doniana</i>	Fr	A					
		Dumnia (h)		Fr	P, A					
				Fr, fe	F					
					F, P					
					F, P					
					F, A					
					F					
Fourrage	2	Dânia (h)	<i>Sclerocarya birrea</i>	Fe	F	S	N			
	1	Guiguinia (h)	<i>Borassus aethiopium</i>	Fl, fe	F, P,	S, C	N		40 à 60 %	
	2	Goriba (h)	<i>Hyphaene thebaica</i>	Fe, fl	A	S	N		du fourrage	Atta, 1997
	2	Tufafia (h)	<i>Calotropis procera</i>	Fe, fr,	F, A	S	N		ingéré par	
	2	Aduwa (h)	<i>Balanites aegyptiaca</i>	fl	F, A	S	N		les	M. Garba,

	2	Kuka (h)	<i>Adansonia digitata</i>	Fe, fr	F	S, C	N	Fr = 5000 f/sac	ruminants en période de soudure sont constitués essentielle ment de PFNL, feuilles et fruits des forêts. Toutes ces espèces sont d'une valeur importante pour les animaux, mais il n'y a aucune étude sur le sujet.	1998 M. Sadou, 1998
	2	Dâchi (h)	<i>Commiphora sp</i>	Fe, ec	F, P,	S	N			
	2	Jirga (h)	<i>Bauhinia rufescens</i>	Fe	A	S	N			
	2	Kalgoo (h)	<i>Piliostigma</i>	Fe	F	S	N			
	2	Bagaruwar kasa (h)	<i>reticulatum</i>	Fe, fr	F, A	S	N			
	2	Filaskoo (h)	<i>Cassia mimosoides</i>	Fe	F, A	S	N			
	2	Madjié (h)	<i>Cassia italica</i>	Fe, fr	F, P	S	N			
	2	Bagaroua (h)	<i>Daniellis oliveri</i>	Fe, fr	F	S	N			
	2	Gazaré (h)	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Fe, fr	F	S	N			
	2	Taramniya (h)	<i>Maerua crassifolia</i>	Fe	P, A	S	N			
	2	Géza (h)	<i>Combretum glutinosum</i>	Fe	F	S	N			
	2	Shabara (h)	<i>Combretum</i>	Fe	F, A	S	N			
	2	Kiriri (h)	<i>micranthum</i>	Ti, fe	F	S	N			
	2		<i>Guiera senegalensis</i>	Fe	F	S	N			
	2	Gamba (h)	<i>Combretum nigricans</i>	Fe	F	S, C	N			
	2	Kandili (h)	<i>Dalbergia sisso</i>	Ti, fe	F	S	N			
	2	Gao (h)	<i>Andropogon gayanus</i>	Fe	P, A	S	N			
	2	Akkora (h)	<i>Acacia raddiana</i>	Fe, fr	F	S	N			
	2	Erchi (h)	<i>Acacia albida</i>	Fe	F, P,	S, C	N			
	2	Bagarwa (h)	<i>Acacia laeta</i>	Fe	A	S	N			
	2	Gamjy (h)	<i>Acacia seyal</i>	Fe, fr	F	S	N			
	2	Magaria (h)	<i>Acacia nilotica</i>	Fe, fr	F, P	S	N			
			<i>Ficus salicifolia</i>	Fe, fr	F, P					
			<i>Ziziphus mauritiana</i>		F					
					F, A					
	2	Gwada (h) Pommier	<i>Annona senegalensis</i>	R, fe,	F	S	N		Il n'existe aucune donnée quantitative	M. Garba, 1998 M. Sadou, 1998
	2	Guiguiya (h) Rônier	<i>Borassus aethiopium</i>	fr	F, P,	S, C	N			
	2	Tunfafia (h)	<i>Calotropis procera</i>	Go	A	S	N			
	2	Dabino (h) Datier	<i>Phoenix dactylifera</i>	Ti, r,	F, A	S, C	N			
	2	Aduwa (h) Balanite	<i>Balanites aegyptiaca</i>	fe	P, A	S	N			
	2	Sansami (h)	<i>Stereospermum</i>	Fr	F, A	S	N			

Médecine	1	Kuka (h) Baobab	<i>kunthianum</i>	Ti, r,	F	S, C	N	sur le PFNL à usage médicinal. Des produits dérivés de ses plantes sont en vente sur les marchés locaux Le laboratoire de l'université AMD est en train de travailler pour l'analyse des éléments actifs et la fabrication de médicaments plus fiables
	2	Dâshi (h)	<i>Adansonia digitata</i>	fe	F, A	S	N	
	2	Dâchi (h)	<i>Seiba pentandra</i>	R	F	S	N	
	1	Dirga (h)	<i>Commiphora africana</i>	Fe, fr	F	S	N	
	2	Fhillasko (h)	<i>Bauhinia rufescens</i>	Ti, fe,	F, A	S	N	
	2	Bagarua kasa (h)	<i>Cassia italica</i>	gr	F	S	N	
	2	Raydoré (h)	<i>Commiphora</i>	Ti	F	S	N	
	2	Malga (h)	<i>mimosoides</i>	Ti, r	F	S	N	
	2	Kalgo (h)	<i>Commiphora</i>	Ti, fe	F	S	N	
	1	Samia (h)	<i>occidentalis</i>	Ti, r,	F, A	S	N	
	2	Tamarinier	<i>Commiphora</i>	fe	F, A	S	N	
	2	Madjé (h)	<i>seberiana</i>	Fe	F	S	N	
	2	Zuré (h)	<i>Piliostigma</i>	Ti, r,	F	S	N	
	2	Anza (h)	<i>reticulatum</i>	fe	F	S	N	
	2	Bugui (h)	<i>Tamarindus indica</i>	Fe	F	S	N	
	2	Jiga (h)	<i>Daniella oiveri</i>	Ti, r,	F	S	N	
	2	Marké (h)	<i>Boscia angustifolia</i>	fe	F	S	N	
	1	Taramnya (h)	<i>Boscia senegalensis</i>	Ti, fe	F	S	N	
	1	Shabara (h)	<i>Maerua angalensis</i>	Ti	F, A	S	N	
	2	Baushi (h)	<i>Maerua crassifolia</i>	Ti, fe	F	S	N	
	2	Kaniya (h)	<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Ti, fe	F	S	N	
	2	Aguwa (h)	<i>Combretum glutinosum</i>	Ti, fe	F, A	S	N	
	2	Nonan kurciya (h)	<i>Guiera senegalensis</i>	Ti, fe	F	S	N	
	1	Lalé (h) Hiéné	<i>Terminalia</i>	Ti, fe	F	C	N	
	1	Bédi (h) Neem	<i>avicennioides</i>	R, fe	P, A	S	N	
	1	Madotchi (h)	<i>Diopyros mespiliformis</i>	Ti, r, fr	F, P	S	N	
	2	Bagaruwa (h)	<i>Euphorbia balsamifera</i>	Ti, fe	F, A	S	N	
	2	Kandili (h)	<i>Euphorbia hirta</i>	Fe	F	S	N	
	2	Kasari (h)	<i>Lawsonia inermis</i>	Fe	F	S	N	
	2	Dundu (h)	<i>Azadirachta indica</i>	R, fe	F	S	N	
2	Tawassa (h)	<i>Khaya senegalensis</i>	Fe, fr	F	S	N		

	2	Gardaji (h)	<i>Acacia nilotica</i>	Ec, fe	F	S	N			
	2	Kiryia (h)	<i>Acacia raddiana</i>	Fe, fr	F	S	N			
	2	Skiria (h)	<i>Albizia chevalieri</i>	Ti	F, A	S	N			
	2	Tsâdâ (h) cérisier	<i>Dichrostachys cinerea</i>	Ti, fe	F	S	N			
	2	Madoobiya (h)	<i>Entada africana</i>	Ti, fe	F	S	N			
	1	Giayia (h)	<i>Mimosa pigra</i>	Fe	F	S	N			
		Kaday (h) Karité	<i>Prosopis africana</i>	Fe, fr	F, A					
			<i>Ficus dekdekana</i>	Ti, fe						
			<i>Ximenia americana</i>	Ti						
			<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Ti, fe						
			<i>Mitragyna inermis</i>	Ti						
			<i>Butyrospermum paradoxum</i>	Ti, fe						
				Ti						
Parfumes, Savons, cosmétiques	2	Kandili (h)	<i>Acacia raddiana</i>	Fe	F	S	N			M. Garba, 1998
	2	Aduwa (h)	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Gr	F, A	S	N			
	2	Dorowa (h)	<i>Bytyrospermum paradoxum</i>	Fl	F, A	S	N			M. Sadou, 1998
	2	Dâshi (h)		Fe	F	S	N			
	2	Gwarafuni (h)	<i>Commiphora africana</i> <i>Grewia villosa</i>	Ec	F	S	N			
Colorants	2	Marjé (h)	<i>Acacia nilotica</i>	Fr	F	S	N			M. Garba, 1998
	2	Marké (h)	<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Ec	F	S	N			
	2	Gurjia (h)	<i>Bombax costatum</i>	Ec	F, A	S	N			
	2	Goriba (h)	<i>Hyphaene thebaica</i>	Fr	F, A	S	N			M. Sadou, 1998
	1	Lalé (h)	<i>Lawsonia inermis</i>	Fe	F	S	I			
	1	Dorowa (h)	<i>Parkia biglobosa</i>	Ec	F	S	N			
Ustensiles, artisanat et matériaux de construction	2	Akwara (h)	<i>Acacia seyal</i>	Ti	F	S	N			
	1	Guinguinya (h)	<i>Borassus aethiopium</i>	Ti, fe	F, P,	S, C	N, I	500 à 1500		
	2	Kadé (h)	<i>Bytyrospermum paradoxum</i>	Ti	A	S	N	f/pilon		Rapport annuel DE, 1991, 1992,
	2	Malga (h)		Ti	F, A	S	N			
	2	Taramnya (h)	<i>Cassia sieberiana</i>	Ti, ra	F	S	N	2500 à 5000		

	2	Dundu (h)	<i>Combretum glutinosum</i>	Ti	F, A	S	N	f/mortier		1993, 1994,
	2	Kanyia (h)	<i>Dichrostachys cinerea</i>	Ti	F	S	N			1995, 1996
	1	Goriba (h)	<i>Diopyros mespiliformis</i>	Ti, fe	F	S	N	5000 f / lit		
	2	Madotchi (h)	<i>Hyphaene thebaïca</i>	Ti	F, A	S	N	touareg		
	2	Kiryia (h)	<i>Khaya senegalensis</i>	Ti	F, P	S	N			M. Garba,
	2	Madobiya (h)	<i>Prosopis africana</i>	Ti	F	S	N	500 f / manche de		1998
	2	Baushi (h)	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Ti	F	S	N	daba		
	1	Aduwa (h)	<i>Terminalia</i>	Ti	F	S	N			M. Sadou,
	2	Rimi (h)	<i>avicennioides</i>	Ti, fr	F, A	S	N			1998
	2	Tawura (h)	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Ti	F, A	S	N			
	1	Touraré (h)	<i>Bombax costatum</i>	Ti	F	C	N			
	2	Kalgo (h)	<i>Detarium microcarpum</i>	Ti	P	S	N			
		Daniya (h)	<i>Eucalyptus</i>	Ti	F, A	S	N			
	2	Kiryia (h)	<i>camaldulensis</i>	Ti	F, A	S	N			
	2		<i>Piliostigma</i>	Ti	F	S	N			
	2	Samia (h)	<i>reticulatum</i>	Ti	F	S	N			
	2	Dabino (h)	<i>Sclerocarya birrea</i>	Ti, fe	F, A	S	N			
			<i>Prosopis africana</i>		F, A					
			<i>Pterocarpus erinaceus</i>							
			<i>Tamarindus indica</i>							
			<i>Phoenix dactylifera</i>							
Lutte contre les ennemis de culture	2	Gwada (h)	<i>Annona senegalensis</i>	Fe, ti	F, A	S	N			
	2	Dogonyaro (h)	<i>Azadirachta indica</i>	Fe, ti	A, P	C	N, I			
	2	Guiguinya (h)	<i>Borassus aethiopicum</i>	Ec, re	F, P,	S, C	N			
	2	Tumfafia (h)	<i>Calotropis procera</i>	Fe	A	S	N			
	2	Aguwa (h)	<i>Euphorbia balsamifera</i>	Fe, ti	F, A	S	N			
	2	Shabara (h)	<i>Guiera senegalensis</i>	Fe	A	S	N			
	2	Madotchi (h)	<i>Khaya senegalensis</i>	Fe, ec	F, A	S	N			
	2	Jiga (h)	<i>Macrura crassifolia</i>	Fe, ti	F, P	S	N			
	2	Dorowa (h)	<i>Parkia biglobosa</i>	Fe, ec	F	S	N			
	2	Kalgo (h)	<i>Piliostigma</i>	Fe, ec	F, A	S	N			

	2	Dânyia (h)	<i>reticulatum</i>	Ec	F, A	S	N			
	2	Sansami (h)	<i>Sclerocarya birrea</i>	Fe, ec	F, A	S	N			
	2	Baushi (h)	<i>Steriospermum</i>	Fe	F	S	N			
	2	Dumniya (h)	<i>kunthianum</i>	Fe	F	S	N			
			<i>Terminalia</i>		F					
			<i>avicennioïdes</i>							
			<i>Vitex doniana</i>							
Exsudats	1	Gommier, Fara	<i>Acacia senegal</i>	Go	F	S	N, I	- plus de 6.250 ha en gommier disponible - 200 t/an commercialisée - 300 f/kg sur le marché local		Rapport annuel DE, 1991 - 1996 Wata, 1995 UNSO, 1984
	1	Kaya (h)	<i>Acacia seyal</i>	Go	F	S	N, I			
	1	Erchi (h)	<i>Acacia laeta</i>	Go	F	S	N, I			
	1	Akkuara (h)	<i>Acacia nilotica</i>	Go	F	S	N, I			
	1	Bagaroua (h)	<i>Acacia raddiana</i>	Go	F	S	N, I			
	1	Kandili (h) Kiriri (h)	<i>Combretum nigricans</i>	Go	F	S	N, I			
Tannerie	2	Bagaruwa (h) Bani	<i>Acacia nilotica</i>	Fr	F	S	N			M. Garba, 1998 M. Sadou, 1998
	2	(z)	<i>Acacia seyal</i>	Ec	F	S	N			
	2	Erchi (h) Sakirey (z)	<i>Khaya senegalensis</i>	Ec	F	S	N			
	2	Madotchi (h) Fâré	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Ec	F	S	N			
	2	(z)	<i>Tamarindus indica</i>	Ec	F	S	N			
	2	Madobihia (h) Tôlo	<i>Ziziphus mauritiana</i>	Ec	F	S	N			
		(z) Tsamia (h) Bossey (z) Magarria (h) Darey (z)								

Produit			Ressource				Valeur économique		Remarques	Références
PFNL	Importance	Nom de commerce Nom vernaculaire	Espèces	Partie utilisée	Habitat	Source	Desti-nation	Quantité, valeur		
	1, 2, 3				F, P, A	S, C	N, I			
Animaux et produits d'animaux										
Animaux vivants	1	Buffle	<i>Cyncerus caffer</i>	Ae	F	S	N, I	5 à 800 individus		
	1	Antilope cheval	<i>Hippotragus equinus</i>	Ae	F	S	N, I	7 à 800 "	La faune nigérienne comprend au moins 127 espèces de mammifères et 488 espèces d'oiseaux	SAFA, 1998 M. Garba, 1998 M. Sadou, 1998
	1	Girafe	<i>Giraffa camelopardalis</i>	Ae	F	S	N, I	81 "		
	1	Cobe onctueux	<i>Kobus defassa</i>	Ae	F	S	N, I	82 "		
	1	Cobe de buffon	<i>Adenota kob</i>	Ae	F	S	N, I	83 "		
	1	Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Ae	F	S	N, I	1 à 2000 "		
	1	Cephalophe de grimm	<i>Sylvicapra grimmia</i>	Ae	F	S	N, I	100 "		
	1	Ourebi	<i>Ourebia ourebi</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Gazelle à flancs roux	<i>Gazelle rufifrons</i>	Ae	F	S	N, I	2000 "		
	1	Gazelle dorcas	<i>Gazelle dorcas</i>	Ae	F	S	N, I	2001 "		
	1	Gazelle dorcas	<i>Alcelaphus buselaphus</i>	Ae	F	S	N, I	4 à 500 "		
	1	Gazelle dorcas	<i>Hyrix cristata</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	Bubale	<i>Lepus capensis</i>	Ae	F	S	N	5000 "	Les transferts d'animaux se font surtout en direction de l'Europe, de l'Amérique et du Nigéria	
	2	Porc et pic	<i>Xerus erythropus</i>	Ae	F	S	N	5001 "		
	2	Lièvre	<i>Papio doguera</i>	Ae	F	S	N, I	6 à 700 "		
	1	Ecureuil	<i>Erythrocebus patas</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Cyncephale (babouin)	<i>Cercopithecus aethiops</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	(babouin)	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Ae	F	S	N, I	100 "		
	1	Singe rouge (patas)	<i>Panthera leo</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	Singe vert (vervet)	<i>Canus aureus</i>	Ae	F	S	N, I			
1	Phacochère	<i>Viverra civetta</i>	Ae	F	S	N				
2	Lion	<i>Herpestes naso</i>	Ae	F	S	N				
2	Chacal	<i>Bulbucus ibis</i>	Ae	F	S	N				
2	Civette	<i>Scopus umbretta</i>	Ae	F	S	N, I				
1	Mongouste	<i>Francolinus albo</i>	Ae	F	S	N				
3	Héron garde-bœuf									

	1	Ombrette	<i>Ptilopachus petrosus</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Francolin	<i>Numida melagris</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	Poule de rochers	<i>Psittacus erithacus</i>	Ae	F	S	N			
	2	Pintade	<i>Coracias abyssinicus</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	Perroquet	<i>Bucorvus abyssinicus</i>	Ae	F	S	N			
	1	Roller d'Abyssine	<i>Tockus</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	Grand calao	<i>Otis arabs</i>	Ae	F, A	S	N			
	2	Petit calao	<i>Oena capensis</i>	Ae	F, A	S	N			
	2	Grande outarde	<i>Streptopelia vinacea</i>	Ae	F, A	S	N			
	2	Tourterlle de cap	<i>Columba guinea</i>	Ae	F, A	S	N			
	2	Tourterelle vineuse	<i>Touraco sp.</i>	Ae	F, A	S	N, I			
	2	Pigeon de Guinée	<i>Varanus</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Touracos	<i>exanthematicus</i>	Ae	F	S	N, I			
		Varan des sables	<i>Geochelone sulcata</i>							
		Tortues terrestres	<i>Python sebea</i>							
		Python de sebea								
Miel, cire	1	Abeille		miel, cire	F, A	S	N, I			SAFA,
	2	Rina (h)	<i>Polistes sp</i>	Miel	F, A	S	N			1998
Gibier	1	Gazelle à flancs	<i>Gazelle rufifrons</i>	Ae	F	S	N, I		La chasse a été autorisée au Niger depuis 1997, mais aucune statistique n'existe sur les prélèvements	SAFA, 1998 M. Garba, 1998 M. Sadou, 1998
	1	roux	<i>Gazelle dorcas</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	Gazelle dorcas	<i>Lepus capensis</i>	Ae	F	S	N			
	2	Lièvre	<i>Xerus erytropus</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Ecureuil	<i>Phacochoerus</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Phacochère	<i>aethiopicus</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Buffle	<i>Cyncerus caffer</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Antilope cheval	<i>Hippotragus equinus</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Cobe onctueux	<i>Kobus defassa</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Cobe de buffon	<i>Adenota kob</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Cephalophe de grimm	<i>Sylvicapra grimmia</i>	Ae	F	S	N, I			
	1		<i>Ourebia ourebi</i>	Ae	F	S	N, I			

	1	Ourebi	<i>Alcelaphus buselaphus</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	Bubale	<i>Francolinus albo</i>	Ae	F	S	N			
	1	Francolin	<i>Ptilopachus petrosus</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Poule de rochers	<i>Numida melagris</i>	Ae	F	S	N, I			
	1	Pintade	<i>Psittacus erithacus</i>	Ae	F	S	N, I			
	2	Perroquet	<i>Otis arabs</i>	Ae	F, A	S	N			
	2	Grande outarde	<i>Oena capensis</i>	Ae	F, A	S	N			
	2	Tourterlle de cap	<i>Streptopelia vinacea</i>	Ae	F, A	S	N			
		Tourterelle vineuse	<i>Columba guinea</i>							
		Pigeon de Guinée								
Autres produits d'animaux comestibles : Œuf	2	Grande outarde	<i>Otis arabs</i>	O	F	S	N, I			
	2	Autruche	<i>Struthio camelus</i>	O	F	S	N, I			
	2	Pintade sauvage	<i>Numida melagris</i>	O	F	S	N, I			
Cuir, peaux	1	Varan	<i>Varanus</i>	Pe	F	S	N, I			M. Garba, 1998 M. Sadou, 1998
	1		<i>exanthematicus</i>	Pe	F	S	N, I			
	1		<i>Varanus niloticus</i>	Pe	F	S	N, I			
	1	Python	<i>Eryx muelleri</i>	Pe	F	S	N, I			
	1	Serpent	<i>Python regius</i>	Pe	F, A	S	N, I			
	1		<i>Naja hadje</i>	Pe	F, A	S	N, I			
	1		<i>Naja nigricolis</i>	Pe	F	S	N, I			
	1	Kada (h) Crocodile	<i>Bitis arietans</i>	Pe	F	S	N, I			
	2	Gimina (h)	<i>Crocodylus niloticus</i>	Pe	F	S	N, I			
	2	Karan ruwa (h)	<i>Struthio camelus</i>	Pe	F	S	N, I			
	2	Bugdari (h)	<i>Lutra maculicolis</i>	Pe	F	S	N, I			
	1	Zaki (h) , lion	<i>Ictonyx striatus</i>	Pe	F	S	N, I			
	2	Addax	<i>Panthera leo</i>	Pe	F	S	N, I			
	2	Antilope cheval	<i>Addax nasomaculatus</i>	Pe	F	S	N, I			
2	Oryx	<i>Hyppotragus equinus</i> <i>Oryx dammah</i>	Pe	F	S	N, I				

Médecine	2	Diyan wuri (h)	<i>Cyprea sp</i>	Coq	F	S	N		
	2	Kakan kulii (h)	<i>Conus sp</i>	Coq	F	S	N		M. Garba, 1998
	2	Kakan kulii (h)	<i>Lynnea sp</i>	Coq	F	S	N		
	2	Kakan kulii (h)	<i>Bulinus sp</i>	Coq	F	S	N		
	2	Kakan kulii (h)	<i>Biomphalaria sp</i>	Coq	F	S	N		M. Sadou, 1998
	2		<i>Achatina fulica</i>	Coq	F	S	N		
	2	Comba (h)	<i>Mutela rostrata</i>	Coq	F	S	N		
	2	Kunama (h)	<i>Androctonus sp</i>	Ae	F	S	N		
	2	Roso roso (h)	<i>Mossamedessa abnormis</i>	Ae	F	S	N		
	2	Taw taw (h)	<i>Nephila senegalensis</i>	Ae	F	S	N		
	2	Damana (h)	<i>Dinothrombidium sp</i>	Ae	F	S	N		
	2	Kodo (h) Crapaud	<i>Bufo sp</i>	Ae	F	S	N		
	2	Kahihiya (h)	<i>Testudo sulcata</i>	Coq	F	S	N		
	2	Kadangaré (h)	<i>Agama agama</i>	Te	F	S	N		
	2	Lézard	<i>Chamaeleo africanus</i>	Ae	F	S	N		
	2	Hanweyenia (h)	<i>Varanus niloticus</i>	Pe	F	S	N		
	2	Cameléo	<i>Python regius</i>	Pe	F	S	N		
	2	Damo (h) varan	<i>Naja nigricolis</i>	Pe	F	S	N		
	2	Modoua (h) Python	<i>Bitis arietans</i>	Pe	F	S	N		
	2	Komourtiou (h)	<i>Struthio camelus</i>	Pe	F	S	N		
	2	Mamba	<i>Pelecanus rufescens</i>	G, Au	F	S	N		
	2	Kasa (h) Vipère	<i>Milvus migrans</i>	Te	F	S	N		
	2	Gimina (h)	<i>Otis arabs</i>	Pe	F	S	N		
	2	Autruche	<i>Bucorvus abyssinicus</i>	G	F	S	N		
	2		<i>Hippopotamus</i>	Pe	F	S	N		
	2		<i>amphibius</i>	Pe, Del	F	S	N		
	2		<i>Phacochoerus</i>	Pe, Pu	F	S	N		
	2		<i>aethiopicus</i>	Pe, Os	F	S	N		
	2		<i>Giraffa camelopardalis</i>	Os	F	S	N		
	2	Dorina (h) Hippo	<i>Syncerus caffer</i>	Pe, Del	F	S	N		
2	Djadoo (h)	<i>Loxodonta africana</i>	Pi	F	S	N			
2	Phacochère	<i>Hystrix cristata</i>	Pi	F	S	N			

		Rakumidaji (h) Girafe Bawna (h) Guiwa (h) Elephant Baygoua (h) Buchia (h) Hérisson	<i>Atelerix albiventis</i>						
Autres produits d'animaux :	1	Gimina (h)	<i>Struthio camelus</i>	Pu, O	F	S	N, I		
	1	Autruche	<i>Viverra civetta</i>	Del	F	S	N, I		M. Garba, 1998
Artisanat	2		<i>Hippopotamus</i>	Del	F	S	N, I		
	2	Hippopotame	<i>amphibius</i>	Del	F	S	N, I		
	1		<i>Phacochoerus</i>	C	F	S	N, I		M. Sadou, 1998
	1	Kob	<i>aethiopicus</i>	C	F	S	N, I		
	1	Adax	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	C	F	S	N, I		
	2	Antiloppe	<i>Addax nasomaculatus</i>	C	F	S	N, I		
	1	Oryx	<i>Hippotragus equinus</i>	C	F	S	N, I		
	1	Gazelle	<i>Oryx dammah</i>	C	F	S	N, I		
	1	Gazelle	<i>Gazella dama</i>	Del	F	S	N, I		
		Eléphant	<i>Gazella dorcas</i>						
			<i>Loxodonta africana</i>						

Importance : 1 - grande importance au niveau national ; 2 - grande importance au niveau local/régional ; 3 - importance limitée

Partie utilisée : an - animal entier ; ec - écorce ; ci - cirre ; fe - feuilles ; no - noix ; fi - fleurs ; fr - fruits ; go - gommes ; mi - miel ;

Se - sève ; la - latex ; hu - huile ; pl - plante entière ; re - résines ; ra - racine ; gr - graines ; ti - tige ; ta - tannins ; coq - coquille ;

Ae - Animaux entiers ; Te - Tête ; Pe - Peau ; Pu - Poils/plumes ; Del - dent/défense ; G - Graisse ; Pi - Piquants ; Os - Os ;

O - Œuf ; C - Cornes ; Au - Autres

Habitat : F - forêt naturelle et autres terres boisées ; P - plantation ; A - Autres : Arbres hors de la forêt (p.e. agroforestier, jardin du case)

Source : S - sauvage ; C - cultivé

Destination : N - national ; I - international.

Nom : h - Haoussa ; z - Zarma

Références bibliographiques

1. Abou–Saghid Ilias (1997) ; "Ethologie de la girafe : étude des relations girafes/animaux domestiques" Projet PURNKO, SNV Niamey ; 17 p.
2. Achard, F. (1990) ; "Place de la brousse tachetée à Combrétacées dans les systèmes d'élevage soudano-Sahélien - L'unité de Fayra, canton de Torodi. Niamey"
3. Amadou S. (1996) "Présentation du *Borassus aethiopicum*"
4. Atta SANOUSSI (1998) ; "Etude de l'impact du prélèvement des inflorescences mâles sur la pollinisation et la régénération chez le rônier" 21 p + Annexes.
5. BERGERET. A. & RIBOT J.C (1990) ; "L'arbre nourricier en pays sahélien" Ministère de la Coopération ; Editions de la Maison des Sciences de l'Homme ; Paris ; 237 p.
6. Boucar ATTARI et Adamou IBRO (1995) ; "Etude sur la gestion des conflits en matières des ressources forestières, cas de la rôneraie de Gaya"
7. CE-FAO (1999) ; "Statistiques sur les produits forestiers non ligneux (PFNL)" 13 p.
8. Ciofolo, I. (1990) ; "Girafes et Hippopotames du Niger : situation actuelle et potentialités" Ministère de la Coopération - Paris ; 49 p.
9. Ciofolo, I. (1991) ; "Faune sauvage et potentialités régionales : la girafe dans la région de Koure Boboye, l'hippopotame dans la région d'Ayorou" Rapport UICN/DFPP, Niamey ; 67 p.
10. Ciofolo, I. (1993) ; "Girafes du Niger, dernières girafes d'Afrique de l'Ouest. Exposition internationale" Editions Sépia, Paris ; 13 panneaux 50 X 100 cm.
11. Ciofolo, I. (1994a) ; "Pour la sauvegarde des dernières girafes de l'Afrique de l'Ouest. In : Conservation et développement en Afrique soudano-sahélienne" M.D. Kabala et M. Le Berre Eds. Actes du séminaire de Niamey. Unesco. Paris. 117-118.
12. Ciofolo, I. (1994b) ; "Mise en valeur et gestion durable des ressources naturelles dans la région de Koure et du Dallol Bosso Nord" Rapport GTZ ; 23 p.
13. Ciofolo, I. (1995) ; "West Africa's last giraffes : the conflict between development and conservation" J. Trop. Ecol. 11 : 577-588.
14. Ciofolo, I. & Yvonnick Le Pendu (1998) ; "Les girafes du Niger : de l'analyse éthologique au développement local" ; Projet PURNKO ; 82 p.
15. Dodo Ibrahim (1997) ; "Etude de l'habitat et du comportement alimentaire de la girafe dans la zone de Koure et du Dallol Bosso Nord" Projet PURNKO, SNV Niamey ; 16 p.

16. Enda tiers-monde (1994) ; "Arbres, arbustes et arbrisseaux" Environnement africain ; p.128, 129, 130.
17. FAO (1993) ; "Guide pour l'intégration d'objectifs nutritionnels dans les projets forestiers" 42p.
18. FAO, UNASYLVA (1999) ; "Les produits forestiers non ligneux et la création de revenus", Vol. 50, p. 50-198.
19. Garba MOUNKAILA (1998) ; "Evaluation de la diversité biologique au Niger, thème : Inventaire de la flore et de la faune, sous thème : inventaire des usages des espèces" rapport provisoire ; 102 p.
20. GARBA H. (1989) ; "L'arbre et les formations ligneuses dans l'aménagement du terroir de Ziga" 60 p.
21. GARBA H. et all (1999) ; "Rapport national sur la situation des forêts au Niger" ; 46 p.
22. GIRAUD Sophie (1998) ; "Les aménagements villageois du massif forestier de Tientiergou : bilan socio-technique après six années de fonctionnement" ; Projet Energie II ; 97p + annexes.
23. H. J. Von MAYDELL (1983) ; "Arbres et arbustes du sahel, leurs caractéristiques et leurs utilisations" ; 385 p + Annexes.
24. HUGUES Dupriez, PHILIPPE de Leener (1993) ; "Arbres et agricultures multiétagées d'Afrique" ; CTA, Terre et Vie ; 280 p.
25. Idrissa HAMIDOU (1997) ; "Analyse de la filière Miritchi et vente de fruits mûrs de rônier" version provisoire ; 31 p + Annexes.
26. Laboureau, C. (1997) ; "Ethologie de la girafe : Etude des relations mère-jeune. II. Etude sur les dégâts occasionnés par les girafes aux cultures" ; Projet PURNKO, SNV Niamey. 21 p.
27. Maïdadji BARGOUDOU, Salifou MAHAMADOU, (1998) ; "Etude sur la gestion de la diversité biologique forestière au Niger ; 138 p.
28. Mauny, R. (1957) ; "Répartition de la grande faune éthiopienne du Nord-Ouest africain du Paléolithique à nos jours" ; Bull. IFAN. Dakar. 7 (A1) : 246-278.
29. MHE/DE/SPN/GT - FAO/FTPP (1999) ; "Etude complémentaire sur l'intégration des objectifs nutritionnels de la foresterie dans la sécurité alimentaires au Niger, cas de 4 espèces : *Adansonia digitata*, *Borassus aethiopicum*, *Moringa olifera*, *Tamarindus indica*" 34 p.
30. PAIGLR (1993) ; "Atelier national de gestion Communautaire des rôneraies du Dallol Maouri et du fleuve Niger" 4 p.

31. Pfeffer, P. () ; "Les dernières girafes occidentales, une action exemplaire du WWF". Paris. Panda. 6 : 9-10.
32. PURNKO (1999) ; "Rapport sur le suivi des girafes" 3 p.
33. PURNKO (1999) ; "Plan d'Aménagement de la Zone de Transition de la Réserve de Biosphère du "W" Zone girafe" ; 13 p.
34. République du Niger (1976) ; "Protection de la girafe" ; Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Pêche. Ministère de l'Economie Rurale et du Climat".
35. République du Niger, MH/E (1986) ; "Séminaire national sur l'aménagement de la faune au Niger - Tapoa, 24-28 mars 1986" ; 40 p.
36. République du Niger (1987) ; "Projet d'Aménagement de la Rôneraie du Dallol Maouri : Proposition d'un plan d'aménagement de la rôneraie du Dallol Maouri" ; 43 p + annexes.
37. République du Niger (1988) ; "Projet d'Aménagement de la Rôneraie du Dallol Maouri : Auto-évaluation 1987/88" ; 53 p.
38. République du Niger, MH/E (1986) ; "Séminaire - atelier sur la gestion de la faune sauvage au Niger - Iférouane, 1-8 juin 1989" ; 68 p.
39. République du Niger, MDR/HE/ICRAF - SALWA (1995) ; "Rapport de synthèse de l'enquête sur les ligneux à usages multiples dans la vallée du fleuve Niger du 2 au 12 Août 1995" ; 9 p.
40. République du Niger (1996) ; " Rapport Annuel de la Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture (DFPP)".
41. République du Niger, Projet PURNKO (1998) ; "Plan d'aménagement de la zone de transition de la réserve de biosphère du W : zone girafe" ; 52 p.
42. République du Niger, MHE/DE/SPN/GT - FAO (1999) "Les arbres hors forêts au Niger" Non diffusé ; 40 p.
43. Rombon OUGABET (1988) ; "Notion de Dendrologie forestière : Cours Agents techniques 2^{ème} Année"
44. Sadou, I. (1996) ; "Vers une gestion locale des ressources naturelles" ; Niamey. L'écolo. 3 : p6-10.
45. Saadou MAHAMANE & Garba MOUNKAILA (1997) ; "Etude sur l'intégration des objectifs nutritionnels de la foresterie dans la sécurité alimentaire au Niger" ; Rapport provisoire ; 53 p + Annexes.
46. SAFA (1997) ; "Lexique des espèces concernées par la chasse au Niger" 3 p.

47. Seyni SEYDOU et al (?) ; "Contribution à l'élaboration du Plan de gestion des zones humides du Niger - Département de Tillabéri".
48. UNSO-MHE (1984) ; "Dossier de présentation, projet de développement du gommier - Acacia senegal au Niger" ; 48 p + Annexes.
49. Wata ISSOUFOU (1995) ; "Contrôle de la qualité de la gomme arabique" ; 12 p.
50. Zac O. GBILE, Forestry Research institute of Nigéria ; Ibadan (1980) ; "Vernacualr Names of Nigerian plants - Hausa" ; Printed by the federal Departement of forestry, Lagos ; 63 p.

