

Rôle des plantes alimentaires spontanées commercialisées sur les marchés de la communauté urbaine de Niamey dans l'amélioration des conditions de vie des populations

Tanimoune ISSOUFOU¹, Soumana DOUMA^{1*}, Amani ABDOU^{1,2}, Kolafane ABOUBACAR¹, Maman Maarouh INOUSSA¹ et Ali MAHAMANE¹

¹ *Université Abdou Moumouni de Niamey, Département de Biologie, Faculté des Sciences et Techniques, BP 10662 Niamey, Niger*

² *Institut National de la Recherche Agronomique du Niger, Département de Productions Animales, BP 429 Niamey, Niger*

(Reçu le 02 Novembre 2024 ; Accepté le 08 Janvier 2025)

* Correspondance, courriel : soum_doum@yahoo.fr

Résumé

Les écosystèmes forestiers au Niger constituent une source et un réservoir potentiel de produits alimentaires. Très peu de recherches ont été effectuées sur leur contribution à la lutte contre la pauvreté. La présente étude, conduite dans la communauté urbaine de Niamey, vise à inventorier les plantes spontanées alimentaires sur les marchés urbains en vue d'apprécier leur contribution dans la lutte contre la pauvreté. L'approche méthodologique est basée sur une enquête ethnobotanique réalisée sur les différents marchés avec les acteurs de la chaîne de valeur. Les données collectées ont été soumises au tableur Excel pour leur analyse. L'effectif des espèces végétales recensées est de 20 dont 6 herbacées et 14 ligneuses réparties en 19 genres et 15 familles. Les Caesalpiniaceae sont les plus représentées avec 4 espèces (20 %). Elles sont suivies de Tiliaceae avec 3 espèces (15 %) et des Arecaceae avec 2 espèces (10 %). Ces espèces proviennent des terroirs villageois de la région de Tillabéri et de certains pays frontaliers comme le Nigeria, le Burkina Faso et le Benin. Les organes commercialisés sont les fruits (59,10 %), les feuilles (18,93 %), les tubercules (09,10 %), les graines (06,81 %), les plantes entières (05,30 %) et les fleurs (0,76 %). Ces produits sont consommés soit à l'état cru, cuit ou sous forme de boisson. Leurs commercialisations suivent plusieurs canaux comme le transport, l'achat au bord de la route et la distribution. Le prix des produits varie de 120 FCFA à 696 FCFA le kg. Les revenus tirés de la vente de ces produits par les différents acteurs permettent de satisfaire aux besoins primordiaux notamment les denrées alimentaires, la santé familiale, l'habillement et la scolarité des enfants.

Mots-clés : *plantes spontanées alimentaires, Niamey, Niger.*

Abstract

Role of wild food plants marketed in the markets of the urban community of Niamey in improving the living conditions of the population

The forest ecosystems in Niger are a source and potential reservoir of products food. Very little research has been done on their contribution to the fight against poverty. The present study conducted in the urban community of Niamey, aims to inventory spontaneous food plants in urban markets in order to assess their contribution to the fight against poverty. The methodological approach is based on an ethnobotanical survey carried out on the various markets with the actors of the value. The data collected was submitted to the Excel tabular for analysis. The squad of the plant species recorded is, including 6 herbaceous and 14 woody species divided into 19 types and 15 families. Caesalpiniaceae are the most represented with 4 species (20 %). They are followed by Tiliaceae with 3 species (15 %) and Arecaceae with 2 species (10 %). These species come from the village soil of Tillaberi region and from certain countries border areas such as Nigeria, and Benin. The commercialized products are the fruits (59,10 %), leaves (18,93 %), tubers (09,10 %), seeds (06,81 %), flowers (0,76 %) or even whole plants (05,30 %). These products are consumed either in their raw state, cooked or in the form of drink. Their marketing follows several channels such as the transport, roadside purchase, and distribution. The price of the products varies from 120 F CFA to 696 FCFA per kg. The revenues derived from the sale of these products by the various performers make it possible to satisfy basic needs, particularly foodstuffs, family health, clothing and children's schooling.

Keywords : *spontaneous food plants, Niamey, Niger.*

1. Introduction

Les plantes alimentaires spontanées font partie d'un grand ensemble désigné sous le nom de produits forestiers non ligneux [1]. Ce sont des extraits d'écosystèmes forestiers utilisés à des fins d'alimentation domestique, de commercialisation ou dotés d'une signification sociale, culturelle ou religieuse [2]. Au Burkina Faso, au Sénégal et à travers toute l'Afrique de l'Ouest, les plantes sauvages constituent le seul recours des populations pendant les périodes de soudure et de famine [3, 4]. Ces ressources et produits viennent au secours des ménages ruraux en année de déficit alimentaire ou en période de soudure [5, 6]. En effet, les fruits, les graines, les tubercules, les fleurs, les sèves et autres produits comestibles de ces espèces contribuent directement à l'alimentation et à l'économie des ménages ruraux à travers leur commercialisation vers les centres urbains. Ces plantes spontanées alimentaires occupent ainsi une place de choix dans l'alimentation humaine et dans le bien-être de la population tant en milieu rural qu'urbain surtout pendant les périodes de disette. Cette importance a été réitérée par plusieurs auteurs [7 - 9]. Compte tenu de leurs importances dans la vie quotidienne, plusieurs de ces espèces végétales spontanées alimentaires vendues sur les différents marchés urbains sont de plus en plus domestiquées. Des travaux récents réalisés par plusieurs auteurs [10 - 12], sont limités et ne font pas ressortir une liste exhaustive des espèces végétales spontanées à potentialités économiques vendues sur les marchés urbains. Aussi, très peu d'études ont été consacrées sur ces plantes spontanées alimentaires en zone urbaine. Le but de ce travail est donc de contribuer à combler ce vide dans la communauté urbaine de Niamey à travers l'identification de la diversité des plantes alimentaires spontanées commercialisées sur les marchés. Il s'agit de façon plus spécifique de déterminer la composition, les zones de provenance, la période de disponibilité et de récolte, les valeurs marchandes, les principaux acteurs et circuits de commercialisation et les différentes parties de plantes spontanées alimentaires utilisées.

2. Matériel et méthodes

2-1. Site d'étude

L'étude a été conduite dans la communauté urbaine de Niamey (**Figure 1**), au Niger, située dans l'extrême Ouest du pays Entre 13° 20' et 13° 35' de latitude Nord et entre 2° 00' et 2° 15' de longitude Est [13]. Elle est posée sur deux plateaux surplombant le fleuve Niger, à 218 m d'altitude avec une superficie de 255 km² [14]. Niamey s'étend sur 552,27 km² dont environ 297,46 km² de zones urbanisées [13]. Capitale du Niger, la ville de Niamey est administrativement divisée en 5 arrondissements communaux, 65 quartiers, 3 cantons, 27 villages administratifs. Elle est limitée à l'Est par le département de Kollo, à l'ouest, au nord et au sud respectivement par ceux de Torodi, Ouallam et de Say. Le choix de la région de Niamey est fondé sur la forte concentration de la population urbaine et rurale, toutes professions confondues [14].

2-1-1. Climat

Le climat est tropical de type Soudano-sahélien caractérisé par une température moyenne de 35° C, un maximum de 41° C en avril et un minimum de 16° C en janvier. Au cours de l'année la température varie de 17° à 41° C [15]. La pluviométrie varie en moyenne de 500 à 750 mm par an. Cependant, la pluie est plus abondante en août dans la ville de Niamey, avec une moyenne de 170 mm, suivie du mois de juillet et de septembre avec une moyenne de 120 mm [15]. Le fleuve Niger est le principal réseau hydrique de la ville de Niamey comporte deux régimes : la crue en décembre-janvier qui résulte des pluies qui surviennent dans son bassin supérieur en Guinée, et l'étiage en mars, avril, mai et juin correspondant aux phénomènes d'ensablement et de sédimentation dus à l'érosion hydrique. La saison des pluies est caractérisée par une petite crue ou crue locale déterminée par les pluies qui tombent sur son bassin versant [15]. A cela il faut aussi noter l'existence de treize (13) mares dont deux (2) permanentes et onze (11) semi- permanentes.

- Les mares permanentes : Il y a des chapelets de mares permanentes à kongou-Gorou de 15 km de long et une mare permanente de trente (30) hectares à Banga -Bana à la rive droite du fleuve.
- Les mares semi-permanentes : La région de Niamey dispose également de onze (11) mares semi-permanentes dont (3) sur les plateaux de Saguia, deux (2) à Karadjé, une (1) à Kirkissoye (ancienne carrière de Banco), une (1) à Goudel, une (1) à Tondibia Gorou, une (1) à Gorou Beri, une (1) à Bosseye Bangou et enfin une (1) à Saga Gorou.
- Les retenues artificielles : La seule retenue artificielle est le seuil de Goudel, réalisé pour stocker une capacité de 3 000 000 m³ pour le soutien à l'alimentation en eau de la ville de Niamey. [15].

2-1-2. Végétation

La végétation naturelle pour la ville de Niamey comprend un fourré à Combretum sur les plateaux latéritiques, à savoir : *Hyphaene thebaica*(L.) Mart. (Palmier doum), *Guiera senegalensis* J.F. Gmel, *Combretum micranthum* G. Don. *Combretum nigricans* Lepr. Ex Guil. & Perr., *Combretum glutinosum* Perr., *Balanites aegyptiaca* (L.) Delile, *Faidherbia albida* (Delile) A. Chev., et de steppes qu'on trouve sur les terrasses sableuses, dans les vallées sèches et sur les dunes fixées [16]. De façon générale, la végétation de la ville de Niamey est arbustive, clairsemée avec des herbacées à apparition saisonnière.

2-1-3. Population

La ville de Niamey compte 1359050 habitants, avec une représentativité de toutes les ethnies nationales car étant la capitale du Niger et a une densité moyenne de la population de 4792 habitants / km². Son taux d'urbanisation est de 95,2 % en 2012. L'agriculture, l'élevage et la pêche sont principalement pratiqués par la population comme activités socioéconomiques [17].

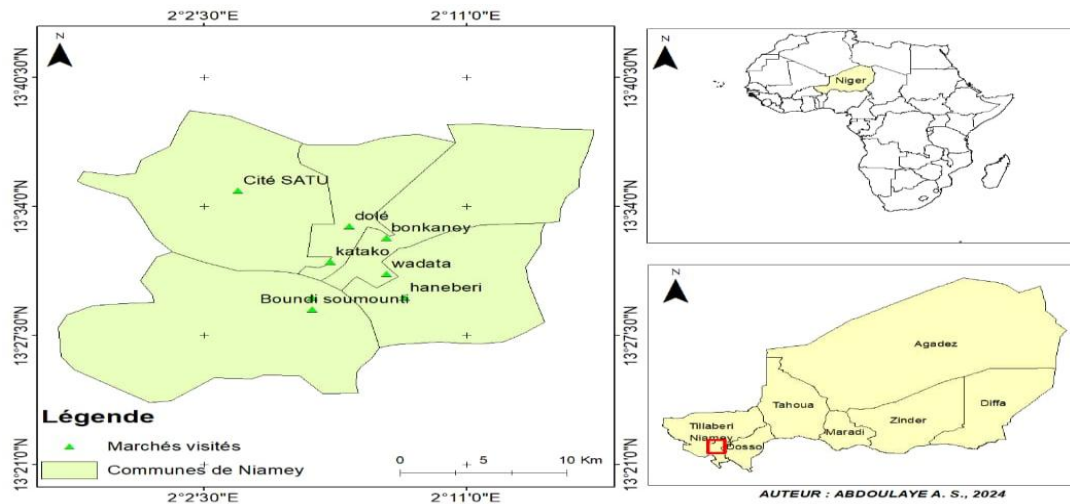


Figure 1 : Carte de la zone d'étude

2-2. Echantillonnage

2-2-1. Choix de marchés

La ville de Niamey compte 21 principaux marchés [18]. Une étude préliminaire a permis d'identifier les marchés à disponibilité des plantes alimentaires spontanées auprès des répondants clés et à la suite d'une visite des marchés. Il s'est avéré que 7 marchés ont un important approvisionnement en plantes alimentaires spontanées :

- Dol  (Djemadj ) se trouvant dans l'arrondissement communal II,
- Bonkaney se trouvant dans l'arrondissement communal III,
- Wadata dans l'arrondissement communal IV,
- Harobanda dans l'arrondissement communal V,
- Katako dans l'arrondissement communal II,
- Hanaberi dans l'arrondissement communal IV,
- Cité satu dans l'arrondissement communal I.

2-2-2. Choix des enquêtés

Le choix des répondants repose sur l'approche participative. Il s'agit de parcourir les marchés et interroger les informateurs volontaires. C'est ainsi que 132 répondants ont été interview es pour l'ensemble des marchés parcourus. Les personnes enqu t es sont celles qui ont un intérêt direct ou indirect sur les plantes alimentaires commercialis es dans les marchés. Ces enquêtes ont été r alis es en novembre 2023 et en février 2024 auprès des vendeurs installés dans les marchés, des revendeurs, des ambulants ou fixes, des consommateurs, des transporteurs ou autres ayant une bonne connaissance des plantes alimentaires spontanées. Le nombre de personnes enqu t es par marché est proportionnel à la taille dudit marché. Sur chaque marché le nombre d'interview es a été indiqué (*Tableau 1*).

Tableau 1 : Nombre des personnes enquêtées par l'arrondissement communal

Marchés	Arrondissements communaux	Effectif des répondants
Dolé (Djemadjé), Katakou	Niamey II	73
Bonkaney	Niamey III	13
Wadata, Hanaberi	Niamey IV	17
Harobanda	Niamey V	24
Cité satu	Niamey I	05
Total	05	132

2-3. Collecte des données

L'enquête s'est déroulée dans les différents marchés de la communauté urbaine de Niamey. La démarche a consisté sur la base d'un questionnaire organisé en catégories à collecter le maximum d'informations. Les interviews semi-structurées ont été conduites dans le mois de novembre 2023 et de février 2024 par le biais d'un questionnaire semi-structuré préalablement établi. Des entretiens directs ont été faits avec les informateurs, soit en Haoussa, en Zarma, en fulfulde (langue parlée par les peulhs), en tamasheq (langue parlée par les touareg). La technique d'entretien s'avère la plus adéquate en ethnobotanique descriptive et favorise la collecte des données [19]. Cette technique est individuelle, les interviews ont été conduites souvent en présence d'un traducteur. Les échantillons de chaque espèce ont été récoltés, photographiés, pour constituer un herbier. L'identification taxonomique des espèces spontanées a été réalisée au laboratoire Garba Mounkaila du département de biologie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey.

2-4. Traitement et analyse des données

La dénomination des plantes spontanées alimentaires a été effectuée en utilisant le lexique des noms vernaculaires de plantes du Niger [20] et l'ouvrage « Arbres et Arbustes du Sahel » [21]. La classification APG III a été utilisée aussi pour déterminer les familles de différentes espèces inventoriées [22]. Les données collectées au cours des enquêtes ont été saisies à l'aide d'un tableur Excel afin de calculer les fréquences de citation des espèces et d'effectuer des graphiques. L'importance d'une espèce est fonction de la préférence donnée à celle-ci par les répondants. Ainsi, les préférences ont été déterminées par les fréquences de citation des espèces à travers la méthode de liste ouverte. Cette méthode est basée sur le principe que les espèces les plus importantes sont mentionnées par plusieurs personnes [7]. Les paramètres suivants ont été calculés :

$$FC = \frac{n}{N} \times 100 \tag{1}$$

n : nombre des répondants pour l'espèce donnée ; *N* : nombre total des répondants.

La moyenne de prix

La moyenne est l'indicateur le plus simple pour résumer l'information fournie par un ensemble de données statistiques. Sur les marchés, la moyenne de prix de différentes espèces est calculée par la **Formule** suivante :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} \quad \text{Avec} \quad \begin{cases} X_i : \text{le prix des espèces} \\ N : \text{L'effectif total des prix} \\ \bar{X} : \text{la moyenne des prix} \end{cases} \tag{2}$$

3. Résultats

3-1. Caractéristiques sociodémographiques de répondants

Au total 132 personnes ont été enquêtées réparties selon le sexe. Il ressort de l'analyse des données que 67,42 % des enquêtés sont de sexe masculin contre 32,48 % de sexe féminin. La tranche d'âge comprise entre 47-57 ans (29,55 %) et 37-47 ans (28,03 %) sont les plus représentées. Elles sont suivies respectivement des enquêtés ayant la tranche d'âge comprise entre 57 à plus (15,91 %), 17-27 ans (15,15 %), 27-37 ans (11,36 %). Le profil des enquêtés selon la situation matrimoniale montre que les mariés sont majoritaires (68,18 %) suivis respectivement des veuves (16,66 %) et des célibataires (15,15 %). Selon le niveau de scolarité, l'on note que les analphabètes sont les plus représentés (40,15 %) suivis respectivement des enquêtés ayant fréquenté l'école coranique (31,81 %), de ceux ayant un niveau d'études primaires (17,42 %), secondaires (09,09 %) et enfin universitaires (01,51 %). Les vendeurs détaillants sont majoritaires pour les différentes catégories de répondants avec (51,51 %) suivis respectivement de grossistes (17,42 %), de vendeurs ambulants (16,66 %), de consommateurs (11,36 %) et de transporteurs (03,03 %). Les Haoussa sont majoritaires avec (56,82 %) suivis des Zarma (37,88 %), des Peulh (03,79 %) et des Touareg (01,51 %) (*Tableau 2*).

Tableau 2 : Caractéristiques sociodémographiques de répondants

Caractéristiques	Effectif	Fréquence (%)
	Genre	
Hommes	89	67,42
Femmes	43	32,58
Total	132	100
	Age	
[17- 27[20	15,15
[27-37[15	11,36
[37-47[37	28,03
[47- 57[39	29,55
57 à plus	21	15,91
Total	132	100
	Situation matrimoniale	
Célibataire	20	15,15
Marié	90	68,18
Veuve	22	16,66
Total	132	100
	Niveau de scolarisation	
Analphabète	53	40,15
Ecole coranique	42	31,81
Primaire	23	17,42
Secondaire	12	09,09
Universitaire	02	01,51
Total	132	100
	Catégorie	
Consommateur	15	11,36
Détaillant	68	51,51
Grossiste	23	17,42
Transporteur	04	03,03
Vendeur ambulant	22	16,66
Total	132	100
	Ethnie	
Haoussa	75	56,82
Zarma	50	37,88
Touareg	02	01,51
Peulh	05	03,79
Total	132	100

3-2. Diversité des plantes alimentaires commercialisées sur les marchés

L'analyse des données a permis de dresser une liste de 20 espèces alimentaires dont 14 ligneux et 6 herbacées. Ces espèces ligneuses et herbacées alimentaires spontanées sont réparties en 15 familles et 19 genres. Les Caesalpiniaceae sont les plus représentées avec 4 espèces (20 %). Elles sont suivies de Tiliaceae avec 3 espèces (15 %) et des Arecaceae avec 2 espèces (10 %). Les autres familles sont représentées par une seule espèce chacune. Les différents organes d'espèces spontanées alimentaires sont consommés en cru naturellement pour tous les fruits (soit 45 %), en cuit pour la préparation de la boisson, de la sauce et de la salade appelée localement kopto pour toutes les feuilles et certaines tubercules et plantes entières (soit 30 %) puis en cuit-cru (soit 25 %). Ces plantes spontanées alimentaires sont récoltées pendant leurs périodes de floraison. La majorité de ces espèces est stockée durant toute l'année, disponible sur les marchés urbains compte tenu de leurs importances socioéconomiques (**Tableau 3**).

Tableau 3 : Diversité des plantes alimentaires commercialisées sur les marchés

Noms scientifiques	Familles botaniques	Noms locaux (Haoussa)	Consommation	Périodicité de récolte	Disponibilité sur les marchés	Types morphologiques
<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Kouka	Cru, Cuit	Nov-Avr	Toute l'année	Arbre
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Delille.	Balanitaceae	Adoua	Cru	Oct-Sep	Oct-Sep	Arbre
<i>Borassus aethiopum</i> (Mart.)	Arecaceae	Guiguinya	Cuit	Nov-Fev	Oct-Fev	Arbre
<i>Cassia obtusifolia</i> L.	Caesalpiniaceae	Tafasa	Cuit	Juil-Sep	Toute l'année	Herbacée
<i>Ceratotheca sesamoides</i> Endl.	Pedaliaceae	Yodo	Cuit	Juil-Sep	Toute l'année	Herbacée
<i>Corchorus tridens</i> L.	Tiliaceae	Kokou	Cuit	Juil-Sep	Toute l'année	Herbacée
<i>Detarium microcarpum</i> Guill. et Perr.	Caesalpiniaceae	Tagara	Cru	Fev-Sep	Fev-Sep	Arbre
<i>Dialium guineense</i> Willd.	Fabaceae	Tsamia biri	Cru	Mars-Mai	Toute l'année	Arbre
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. Ex A.DC.	Ebenaceae	Kanya	Cru	Nov-Fev	Nov-Jan	Arbre
<i>Grewia bicolor</i> Juss.	Tiliaceae	Darza	Cru	Oct-Jan	Oct-Jan	Arbuste
<i>Grewia flavescens</i> Juss.	Tiliaceae	Kamamoa	Cuit	Juil-sep	Toute l'année	Arbuste
<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart	Arecaceae	Goriba	Cru, Cuit	Oct-Mars	Toute l'année	Arbre
<i>Leptadenia hastata</i> (pers.) Decne.	Asclepiadaceae	Yadia	Cru, Cuit	Juil-Fev	Juil-Fev	Herbacée
<i>Neocarya macrophylla</i> (Sabine) Prance	Rosaceae	Gawassa	Cru	Fev-Mai	Fev-Juin	Arbre
<i>Nymphaea lotus</i> L.,	Nymphaeaceae	Bado	Cru	Nov-Jan	Nov-Jan	Herbacée
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R. Br. Ex G. Don	Mimosaceae	Dorowa	Cru, Cuit	Mars-Juin	Toute l'année	Arbre
<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst	Caesalpiniaceae	Kalgo	Cru	Nov-Fev	Nov-Fev	Arbuste
<i>Portulaca oleracea</i> L.,	Portulacaceae	Halchin sania	Cuit	Juil-Sep	Toute l'année	Herbacée
<i>Tamarindus indica</i> L.,	Caesalpiniaceae	Tsamia	Cru, Cuit	Avr-Juil	Toute l'année	Arbre
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Rhamnaceae	Magaria	Cru	Oct-Fev	Oct-Fev	Arbuste

3-3. Valeur marchande, terroir de provenance et fréquences de citation

Ces espèces proviennent de différentes communes de la région de Tillabéri, laquelle région est la plus proche de la communauté urbaine de Niamey et certains pays frontaliers comme le Nigeria, le Burkina Faso et le Bénin pour approvisionner les différents marchés urbains. Les espèces qui présentent les fréquences de citation les plus élevées sont : *Hyphaene thebaica* (13 %), *Diospyros mespiliformis* (11 %), *Balanites aegyptiaca* (11 %), *Ziziphus mauritiana* (9 %), *Borassus aethiopum* (9 %), et *Adansonia digitata* (7 %) (**Tableau 4**).

Tableau 4 : Valeur marchande, terroir de provenance et fréquences de citation des espèces alimentaires

Noms scientifiques	Prix moyen du Kg en FCFA	Terroir de provenance	Fréquence de citation (%)
<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart	126	Torodi, Balleyara	13
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. Ex A.DC.	150	Torodi	11
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Delille.	156	Torodi, Say, Filingué, Koubagué	11
<i>Borassus aethiopum</i> (Mart.)	180	Gaya	09
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	12	Zarmaganda, Torodi	09
<i>Adansonia digitata</i> L.	156	Burkina Faso, Nigeria, Torodi, Gaya	07
<i>Cassia obtusifolia</i> L.	180	Torodi, Say, Balleyara	05
<i>Leptadenia hastata</i> (pers.) Decne.	246	Say, Commune Niamey 5	05
<i>Portulaca oleracea</i> L.,	216	Say, Commune Niamey 5	
<i>Corchorus tridens</i> L.	300	Balleyara, Say, Torodi, Agadez	04
<i>Detarium microcarpum</i> Guill. et Perr.	432	Dioundiou, Birnin gaouré	04
<i>Tamarindus indica</i> L.,	546	Gaya	03
<i>Ceratotheca sesamoides</i> Endl.	498	Torodi, Filingué	03
<i>Dialium guineense</i> Willd.	348	Nigeria	02
<i>Grewia bicolor</i> Juss.	198	Kollo	02
<i>Neocarya macrophylla</i> (Sabine) Prance	198	Birnin, Kollo	02
<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst	150	Hamdallaye, Filingué	02
<i>Grewia flavescens</i> Juss.	200	Filingué	01
<i>Nymphaea lotus</i> L.,	150	Kollo, Youri	01
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R. Br. Ex G. Don	696	Benin, Nigeria	01

3-4. Préférences de plantes spontanées alimentaires par les ethnies

La préférence d'une espèce varie d'une ethnie à une autre. Il y a des espèces spontanées alimentaires qui sont sollicitées par au moins deux ethnies mais à des degrés différents. Les espèces comme *Adansonia digitata*, *Balanites aegyptiaca*, *Ceratotheca sesamoides*, *Corchorus tridens*, *Diospyros mespiliformis*, *Tamarindus indica*, *Ziziphus mauritiana*, sont plus sollicitées chez les 75 enquêtés haoussa. Les espèces comme *Cassia obtusifolia*, *Detarium microcarpum*, *Grewia bicolor*, *Grewia flavescens*, *Neocarya macrophylla*, *Parkia biglobosa* sont alimentaires chez les 50 enquêtés Zarma et sont consommées par ces derniers. Parmi les 20 espèces alimentaires spontanées consignées dans le tableau 2, 16 seulement ont été citées en tant que plantes spontanées alimentaires par les 75 interrogés haoussa, 18 par les 50 enquêtés Zarma, 04 par les 05 enquêtés peulh et 02 par les 02 enquêtés tamasheq (**Figure 2**).

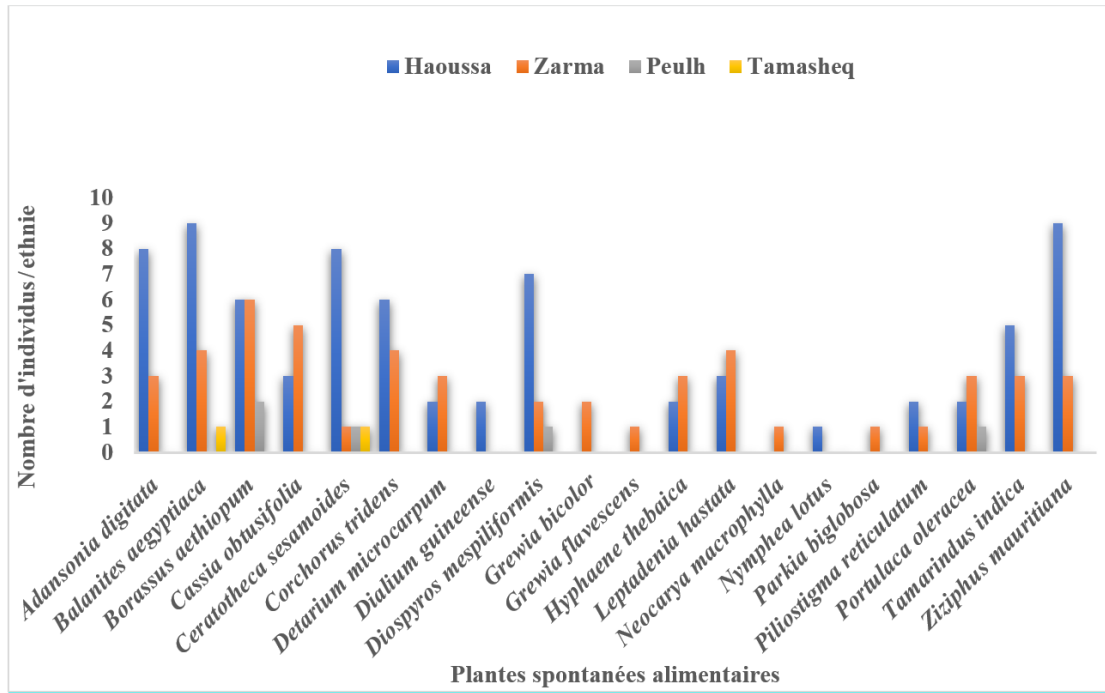


Figure 2 : Préférences de plantes spontanées alimentaires par les ethnies

3-5. Organes consommés

Les organes consommés (Figure 3) sont les fruits (59,10 %), les feuilles (18,93 %), les tubercules (09,10 %), les graines (06,81 %), les plantes entières (05,30 %) et les fleurs (0,76 %).

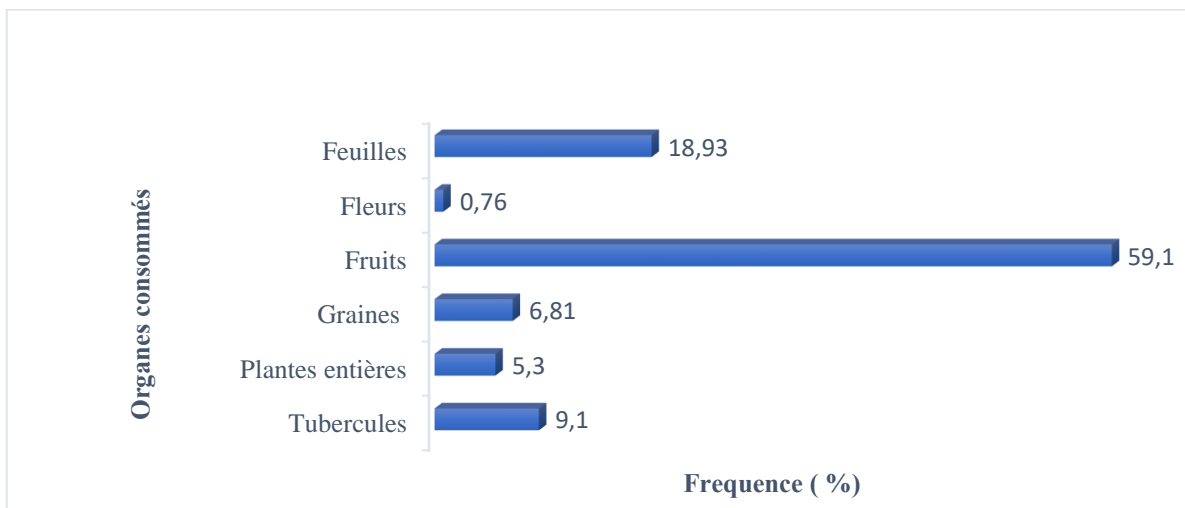


Figure 3 : Principaux organes consommés

3-6. Circuit de commercialisation

La chaîne de commercialisation des plantes spontanées alimentaires est constituée de transport, stockage, achat au bord de la route, distribution. Les Collecteurs-grossistes-détaillants des marchés ruraux, nationaux et transfrontaliers viennent acheter les produits auprès des producteurs, organisent la vente, fixent le prix en fonction du marché et de la demande (Tableau 5).

Tableau 5 : Circuit de commercialisation

Acteurs principaux	Circuit de commercialisation	Effectif	Fréquence (%)
Collecteurs-grossiste-détaillants	Transport de stockage, Distribution	2	1,51
	Achat bord de route	3	2,27
	Achat au bord de la route, Distribution	10	7,6
	Achat bord de route, Transport de stockage	15	11,36
	Achat bord de route, Transport de stockage, Distribution	102	77,27
Total		132	100
Consommateurs	Ménages urbains		
Total		132	
Producteurs	Vente	9	6,82
	Consommation	3	2,27
	Consommation, Vente	120	90,91
Total		132	100

3-7. Contribution des recettes issues des plantes alimentaires à la satisfaction des besoins familiaux

Les revenus issus de la vente de ces produits permettent aux différents acteurs de faire face aux principaux besoins primordiaux comme la santé familiale, la scolarité des enfants, les denrées alimentaires, l'habillement, achat d'eau et d'électricité. Les personnes ayant une expérience avérée dans le commerce de ces produits ont tiré profit en fonction de leur niveau de vie (*Figure 4*).

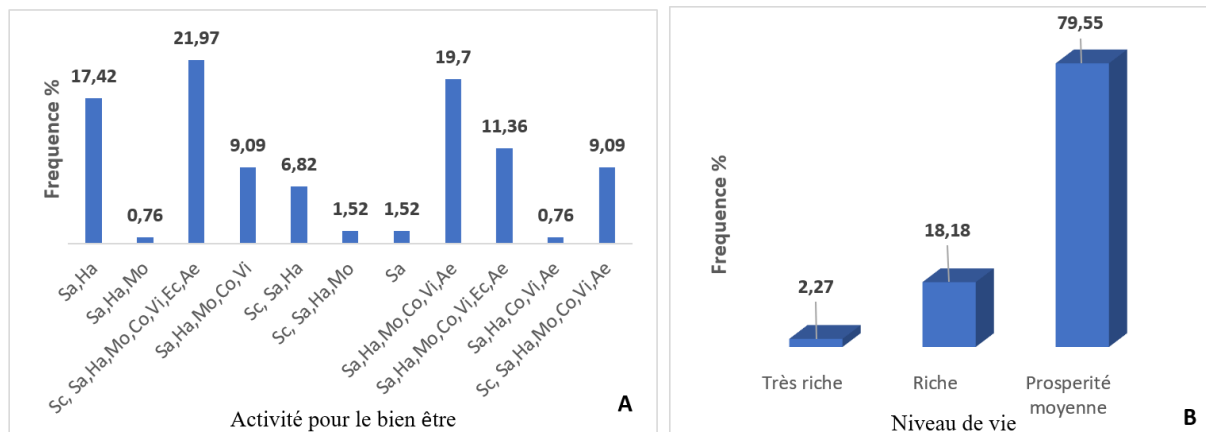


Figure 4 : Activité pour le bien être (A) et niveau de vie (B)

Sa : Santé, Ha : Habillement, Mo : Moulin, Co : Condiment, Vi : Vivre, Ae : Achat d'eau, Ec : Electricité

4. Discussion

4-1. Caractéristiques sociodémographiques de répondants

Les enquêtes réalisées ont montré une prédominance d'hommes (67,42 %) dans la vente des plantes alimentaires spontanées. Cette forte dominance des hommes dépend de plusieurs facteurs motivants dont entre autres l'engagement des hommes à saisir une opportunité locale pour faire face à l'insécurité alimentaire en vue de traverser les périodes de soudure sans dommage, la pénibilité de la tâche avec les

risques que rencontrent les hommes lors de la récolte à la commercialisation en passant par le transport et la valeur économique du produit. Le travail jusqu' à la vente des produits alimentaire étant pénible, les hommes certainement pris en main la vente en raison de l'effort physique à fournir. Selon [23], la motivation peut dépendre du degré des sévérité de la soudure alimentaire, mais également de la demande commerciale des produits [24]. Cependant ailleurs, Selon [25], c'est les femmes qui s'adonnent au ramassage et à la vente des produits issus des plantes spontanées. D'autres part ces vendeurs sont en majorité de l'ethnie haoussa (56 %) dû à la culture dont le rôle économique des hommes est reconnu par de tous. Le niveau d'instruction de deux ethnies dominantes est bas. Ce qui n'est pas surprenant puisqu'ils sont en majorité des non-résidents venu de la campagne ou le taux de scolarité est en général très faible. Ceci a été déjà évoqué par [26, 27].

4-2. Diversité des plantes alimentaires commercialisées sur les marchés

L'analyse des résultats des enquêtes montre que 20 espèces végétales spontanées alimentaires dont 14 espèces ligneuses sont vendues sur les marchés de la communauté urbaine de Niamey. Les familles les plus représentées sont le Caesalpiniaceae avec (4 espèces et 4 genres), suivies de Tiliaceae avec (3 espèces et 2 genres) et des Arecaceae avec (2 espèces et 2 genres), les autres familles sont faiblement représentées. Toutes ces familles regroupent de nombreuses espèces alimentaires très précieuses pour les populations locales car quand il y a une absence ou une insuffisance des produits vivriers alimentaires, ces populations locales font recours à ces produits. Selon [28], les produits issus de ces espèces servent de complément d'aliments en période de soudure ou vendues sur les marchés pour tirer des revenus substantiels leur permettant de satisfaire les besoins. Ce résultat est similaire à ceux trouvés par [10] dans la commune de Tamou qui confirment la dominance de la famille de Caesalpiniaceae et de Tiliaceae. Une étude conduite par [29] au Burkina Faso sur les plantes spontanées alimentaires a également confirmé la dominance de la famille de Caesalpiniaceae et de Fabaceae. Cette diversité floristique reste largement inférieure à celle trouvée par d'autres études ethnobotaniques menées dans la périphérie du parc W du Niger (39 espèces alimentaires) [12], dans les communes de Tamou et Tondikiwindi (41 espèces) [11]. Cela pourrait être expliqué par l'inaccessibilité de certaines zones de haute production qui ne permet pas le ravitaillement des centres urbains suite aux problèmes d'insécurité qui persistent dans ces zones. Les différents organes des plantes alimentaires spontanées trouvés sur les marchés sont consommés en majorité cru. Cela a été signalé par [30, 31] qui ont mentionné que la majeure partie des plantes spontanées alimentaires était consommée cru. Cette forme de consommation est une présente des atouts nutritionnels car les fruits et légumes sont riches en vitamine A, en calcium, en fer et en acide folique ; ces éléments favorisent la santé, renforcent le système immunitaire et préviennent les maladies, pendant l'enfance et à l'âge adulte [32]. Un autre avantage est que ces produits sont disponibles toute l'année pour la majeure partie des répondants. Ces acteurs procèdent à un système de conservation qui permet de les maintenir plus longtemps. Cependant la récolte est conditionnée par la saison de floraison et l'abondance de l'espèce dans la zone pour la grande majorité des répondants.

4-3. Valeur marchande, terroir de provenance et fréquences de citation

Le prix des produits varie légèrement en fonction du vendeur au cours d'une même saison. Par contre ce prix peut varier considérablement entre les saisons. En effet, plus le produit est disponible moins il est cher. Cette variation saisonnière est due selon nos constats à la disponibilité des produits. Généralement la saison post hivernale présente plus de diversités des produits alimentaires issus des plantes spontanées sur les marchés alors que c'est en saison hivernale qu'on observe une faible diversité des produits alimentaires issus de la brousse. Leur commercialisation contribue à l'amélioration des conditions de vie des vendeurs et à lutter contre le chômage. Ces résultats corroborent ceux trouvés par [33] qui ont mentionné que la commercialisation des plantes spontanées alimentaires surtout celle des légumes participe à l'amélioration des revenus et contribue à la satisfaction des besoins de santé des vendeurs, mais constitue aussi une source d'épargne pour ces derniers.

4-4. Préférences de plantes spontanées alimentaires par les ethnies

Les enquêtes ont révélé aussi qu'il y a des espèces spontanées alimentaires qui sont sollicitées par au moins deux ethnies mais à de degrés différents et selon le moment de l'année. Les espèces comme *Adansonia digitata*, *Balanites aegyptiaca*, *Ceratotheca sesamoides*, *Corchorus tridens*, *Diospyros mespiliformis*, *Tamarindus indica*, *Ziziphus mauritiana*, sont plus sollicitées chez les 75 enquêtés haoussa. Les espèces comme *Cassia obtusifolia*, *Detarium microcarpum*, *Grewia bicolor*, *Grewia flavescens*, *Neocarya macrophylla*, *Parkia biglobosa* sont alimentaires chez les 50 enquêtés Zarma et sont consommées par ces derniers. Parmi les 20 espèces alimentaires spontanées, 16 seulement ont été citées en tant que plantes spontanées alimentaires par les 75 interrogés haoussa, 18 par les 50 enquêtés Zarma, 04 par les 05 enquêtés peulh et 02 par les 02 enquêtés tamasheq. Ces résultats démontrent combien de fois la préférence d'une espèce d'abord culturelle avant d'être économique. Pour cette dernière, les communautés exploitent et commercialisent les produits issus des plantes alimentaires spontanées à cause du revenu substantiel que pourrait procurer la vente. Des études similaires ont été rapportées par [5, 10]. Ces auteurs indiquent que l'importance socioéconomique et les revenus tirés de ces produits varient d'une ethnie à une autre. Les espèces disponibles périodiquement dans la contrée de chaque ethnie sont plus sollicitées dans l'alimentation. D'autres études ethnobotaniques ont confirmé que les espèces le plus sollicitées dépendent des régions et d'une ethnie à une autre [29, 34]. Cela est dû aux préférences de populations et à la disponibilité de l'espèce dans la contrée de chaque ethnie. La préférence des espèces varie également selon les ethnies enquêtées.

4-5. Organes consommés

Les fruits sont plus utilisés (59,10 %) et donc les plus cités, suivis de feuilles (18,93 %). Les autres parties sont consommées à faible fréquence. Cela pourrait être expliqué par l'appréciation des fruits et des feuilles par la population de la zone d'étude et l'abondance de ces organes prélevés pendant la période de floraison. Des résultats similaires à ceux de [10, 11, 35] qui ont montré que ces mêmes organes étaient les plus consommés.

4-6. Circuit de commercialisation

La chaîne de commercialisation est assurée par plusieurs canaux. Les principaux acteurs de la commercialisation sont assurés par des personnes s'adonnant à la vente des plantes spontanées alimentaires. Ces résultats confirment les travaux de [33, 36] sur la commercialisation des fruits au Burkina Faso. Les acteurs de la commercialisation sont organisés en association ou individuellement pour les grossistes pour faire importer ou exporter ces produits. Ces résultats sont similaires à ceux de [33] qui confirme la commercialisation de certains produits spontanés alimentaires vers les pays frontaliers. Les données recueillies sur le circuit de commercialisation de ces produits à haute valeur marchande sont en conformité avec d'autres études ethnobotaniques au Bénin [37], au Burkina Faso [38], au Burundi [39] et au Congo [40].

4-7. Contribution des recettes issues des plantes alimentaires à la satisfaction des besoins familiaux

Il est plus couramment admis que les plantes spontanées alimentaires sont à la fois utilisées pour la consommation des ménages mais aussi comme sources de revenus substantiels. La saisonnalité des produits tend à limiter le revenu issu de leur vente à une certaine période de l'année. Ces résultats sont similaires à ceux de [41] qui ont notifié que les plantes spontanées alimentaires sont utilisées pour la consommation, mais procurent des revenus à l'économie des populations.

5. Conclusion

L'étude a révélé que les populations citadines restent aussi attachées à la consommation des plantes alimentaires spontanées. La majorité des produits utilisés sont prélevés sur les espèces des familles de Caesalpiniacée et de Fabacée. Ces deux familles regroupent beaucoup d'espèces alimentaires. La commercialisation des produits issus de ces dernières est plus assurée par les hommes que par les femmes. Cette forte dominance des hommes dépend de plusieurs facteurs motivants dont entre autres, leur engagement à saisir une opportunité locale pour faire face à l'insécurité alimentaire en vue de traverser les périodes de soudure sans dommage, la pénibilité de la tâche qui demande un effort physique sur toute la chaîne notamment de la récolte à la commercialisation en passant par le transport et la valeur économique du produit. Le travail est si pénible, les hommes certainement pris en main la vente en raison de l'effort physique à fournir. Les produits sont consommés crus ou cuits selon les espèces et semblent aider les populations à traverser les périodes de soudures alimentaires. Ces produits sont disponibles toute l'année dans le centre urbain de Niamey même si par ailleurs l'étude a révélé une variation inter-saisonnière du prix. Les résultats de cette étude constituent une base de données scientifiques qui servira à une prise de décision par les décideurs. A titre d'exemple, dans le cadre de la restauration des terres dégradées l'accent pourrait être mis sur la plantation des espèces fruitières spontanées des familles botaniques dominantes et garantir une exploitation durable des ressources. Il est donc nécessaire de poursuivre des investigations afin de préciser les conditions écologiques pour concilier l'exploitation et la conservation des espèces alimentaires afin de garantir la durabilité de leur exploitation. Cependant, il est essentiel d'améliorer la reconnaissance de ces plantes au sein des marchés, de soutenir leur culture et leur commercialisation dans la zone de provenance de haute production.

Références

- [1] - J. T. C. CODJIA, A.E. ASSOGBADJO et MRM. EKUE, Diversité et valorisation au niveau local des ressources végétales forestières alimentaires du Bénin. *Cahiers agricultures*, 12 (5) (2003) 321
- [2] - FAO (Food and Agricultural Organization), Non Wood Forest Products : the way ahead. Italy, Rome, (1991)
- [3] - P. EASTON et M. RONALD, Les Femmes et la Biodiversité Végétale en Afrique. Banque mondiale Note : Washington, (2000)
- [4] - M. CHASTANET, Couscous 'à la sahélienne' (Sénégal, Mali, Mauritanie) », In Couscous, Boulgour et Polenta. Transformer et Consommer les Céréales dans le Monde, Franconie H, Chastanet M, Sigaut F (eds). Karthala édition : Paris, (2010) 149 - 187
- [5] - D. N. E. THIOMBIANO, N. LAMIEN, S. D. DIBONG, I. J. BOUSSIM et B. BELEM, Le rôle des espèces ligneuses dans la gestion de la soudure alimentaire au Burkina Faso. *Sécheresse*, 23 (2) (2012) 86 - 93
- [6] - J. C. OKAFOR, Amélioration des essences forestières donnant des produits comestibles. *Unasylva*, 42 (1991) 1991 - 1992
- [7] - G. A. AMBE, Les fruits sauvages comestibles de savanes guinéennes de la Côte d'Ivoire, état de la connaissance par une population locale, les Malinkés. *Biotechn. Agron. Soc. Environ.*, 5 (1) (2001) 43 - 48
- [8] - S. MOUNKAILA, B. SOUKARADJI, A. ABDOULAYE, A. MAHAMANE, K. IKHIRI, B. MOROU et S. KARIM, Essai de germination et de croissance de *Artemisia annua* L. au Niger. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 9 (1) (2015) 108 - 120
- [9] - FAO et WWF, Cercle de concertation des partenaires du MINFOF, thématique sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) au Cameroun. Rapport final, (2008) 26 p.

- [10] - S. DOUMA, "Etude ethnobotanique et écologique des plantes ligneuses alimentaires de soudure des systèmes agroforestiers du sud-ouest du Niger : diversité, structure et niveau de menace", Thèse de doctorat, Université Abdou Moumouni de Niamey", (2016) 110 p.
- [11] - A. ALI, L. ABDOU, S. DOUMA, A. MAHAMANE et M. SAADOU, "Les ligneux alimentaires de soudure dans les communes rurales de Tamou et Tondikiwindi : diversité et structure des populations", *Journal of Animal & Plant Sciences*, Vol. 31, Issue 1 (2016) 4889 - 4900
- [12] - I. DAN GUIMBO I. , M. BARAGE et M. DOUM, Etudes préliminaires sur l'utilisation alimentaire des plantes spontanées dans les zones périphériques du parc W du Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 6 (6) (2012) 4007 - 4017
- [13] - INS, Etat et structure de la population du Niger en 2012, Annuaire, (2012) 54 p.
- [14] - MOUSSA KASSEY SEYBOU, La politique de planification urbaine au Niger : le cas de Niamey, Louvain-la-Neuve, Academia et L'Harmattan, coll. « Cahiers du Cidep », (1995) 91 p. (ISBN 2-87209-383-4 et 2-7384-3269-7)
- [15] - A. A. LAWAL M., M. CHAIBOU, M. M. GARBA, M. MANI et A. S. GOURO, Gestion et utilisation des résidus de cultures pour l'alimentation animale en milieu urbain et périurbain : cas de la ville de Niamey. *Journal of Applied Biosciences*, 115 (2017) 11423 - 11433
- [16] - M. SOULE, K. BOATENG, K. SHEN, T. ABASSE et M. SAADOU, Composition Floristique et Structure des Forêts Urbaines des Villes Sahéliennes : Cas de Niamey et Maradi, Niger. *Revue RAMReS _ Série Science de la vie, de la terre et agronomie*, 07 (2019) 56 - 65
- [17] - MAE, Productions et cheptel région de Niamey. Fiche technique, (2021) 8 p.
- [18] - AFD, Diagnostique de l'armature commerciale de la ville de Niamey. Rapport final, (2015) 108 p.
- [19] - D. T. HOUEHANOU, A. E. ASSOGBADJO, F. J. CHADARE, S. ZANVO et B. SINSIN, Approches méthodologiques synthétisées des études d'ethnobotanique quantitative en milieu tropical. *Annales des sciences agronomiques*, (20) (2016) 187 - 205 p.
- [20] - P. de FABRÈGNES, Lexique des noms vernaculaires des plantes du Niger. Tome 1 et 2. IEMVT, Laboratoire de Niamey, (1977)
- [21] - H. J. MAYDELL VON, Arbres et arbustes du Sahel : leurs caractéristiques et leurs utilisations. Weikersheim : GTZ., (1990)
- [22] - APG, *Botanical Journal of the Linnean Society*, Vol. 161, N° 2 (2009) 105 - 121 p., <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>
- [23] - S. GANABA, JM. OUADBA et O. BOGNOUNOU, Utilisation des ressources végétales spontanées comme complément alimentaire en région sahélienne du Burkina Faso. *Annales de Botanique de l'Afrique de l'Ouest*, 2 (2002) 101 - 111
- [24] - MATHURIN TCHATAT et OUSSEYNOU NDOYE, Étude des produits forestiers non ligneux d'Afrique centrale : réalités et perspectives. *BOIS ET FORÊTS DES TROPIQUES*, N° 288 (2) (2006)
- [25] - Y. GUIGMA, P. ZERBO et J. MILLOGO-RASOLODIMBY, Utilisation des espèces spontanées dans trois villages contigus du Sud du Burkina Faso. *Tropicicultura*, 30, 4 (2012) 230 - 235
- [26] - W. ATAKPAMA, E. ASSEKI, E. KPEMISSI AMANA, C. Koudegnan, K. Batawila et K. Akpagana, Importance socio-économique de la forêt communautaire d'Edouwossi-copé dans la préfecture d'Amou au Togo. *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.*, 6 (2018) 55 - 63
- [27] - K. N. NGBOLUA, Ethnobotanique quantitative : Approches méthodologiques pour l'évaluation et la valorisation du savoir endogène en régions tropicales. Editions Universitaires Européennes, Riga : Latvia., (2021)
- [28] - M. SAADOU, Évaluation de la diversité biologique au Niger : éléments constitutifs de la biodiversité végétale SE/CNDD. Projet « stratégie nationale et plan d'action-diversité biologique », (1998) 138 p.

- [29] - N. LAMIEN, A. SIDIBE et J. BAYALA, Use and commercialisation of non-timber forest products in western Burkina Faso. Rome : FAO, (1995)
- [30] - I. DAM GUIMBO, Fonction, dynamique et productivité des parcs à *Vitellaria paradoxa* C.F. Gaertn. et à *Neocarya macrophylla* (Sabine) Prance dans le sud-ouest du Niger. Thèse Pour obtenir le titre de Docteur en Sciences Agronomiques à l'Université Abdou Moumouni de Niamey. Spécialité : Sciences de l'Environnement, (2011) 191 p.
- [31] - M. T. K. N'DRI, GM. GNAHOUA, KE. KOUASSI et D. TRAORE, Plantes alimentaires spontanées de la région du Fromager (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire) : flore, habitats et organes consommés. *Sciences et Nature*, 5 (1) (2008) 61 - 70
- [32] - O. J. XIN, Food for children: Why fruits and vegetables are important. HealthXchange.sg. www.healthxchange.sg/children/food-nutrition/food-children-fruits-vegetables-important, (2016)
- [33] - A. ALIRA, Commercialisation de fruits sauvages et de leurs produits dans Boucle du Mouhoun. Cas des villes de Bissandérou, Bomborokuo, Soana et de la ville de Dédougou. Mémoire. Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, (2004) 111 p.
- [34] - J. MILLOGO-RASOLODIMBY, L'Homme, le climat et les ressources alimentaires végétales en périodes de crises de subsistance au Burkina Faso au cours du 20^{ème} siècle. Thèse d'Etat en biologie et Ecologie végétales. Université d'Ouagadougou, Burkina Faso, (2001) 249 p.
- [35] - J. J. LOUMETO, Gestion et Valorisation des PFNL au Congo : *Revue bibliographique*, (2010)
- [36] - N. M. T. KOUAME, GM. GNAHOUA, KE. KOUASSI et D. TRAORE, Plantes alimentaires spontanées de la région du Fromager (Centre Ouest de la Côte d'Ivoire) : flore, habitats et organes consommés. *Sciences & Nature*, 5 (1) (2008) 61 - 70
- [37] - G. ZOHOUN, Y. BOYA, M. ATTLOU, V. ADJAKIDJE, P. ONDE et F. HOUNDAYE, L'utilisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans le cadre de la gestion durable au Bénin. *Le Flamboyant*, N°55 (2002) 13 - 18
- [38] - U. BELESOGBA, M. KARAM, C. W. PODA et L. SOME, Utilisation et conservation des palmiers Rônier au Burkina Faso (Région de Banfora). *Le Flamboyant*, N° 55 (2002) 13 - 24
- [39] - D. NYENGAYENGE, A. KANYANGE et E. RUFURUGUTA, Utilisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans le cadre de la gestion durable au Burundi. *Le Famboyent*, N°55 (2002) 25 - 29
- [40] - J. J. LOUMETO, Gestion et Valorisation des PFNL au Congo : *Revue bibliographique*, (2010)
- [41] - S. SHACKLETON, P. SHANLEY et O. NDOYE, Invisible but viable : recognizing local markets for non timber forest products, *International forestry review*, 9 (2007) 697 - 708 p.