

IDENTIFICATION DES ESPÈCES FOURRAGÈRES CONSOMMÉES PAR LES ANIMAUX D'ÉLEVAGE DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE BOSSOU, RÉPUBLIQUE DE GUINÉE

**Gbadieu Prosper SOUMAORO^{1*}, Pépé MONEMOU²,
Zaou SOROPOGUI¹, Isaac KPOGHOMOU²,
Amadine Wassy BERETE³ et Demba MAGASSOUBA⁴**

¹ *Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (UGANC), Faculté des Sciences, Département de Biologie, Laboratoire de Botanique, BP 1147 Conakry, République de Guinée*

² *Université de N'Zérékoré, Département Gestion des Ressources Naturelles, BP 50 N'Zérékoré, République de Guinée*

³ *Université Général Lansana de Sonfonia, Département Géographie, République de Guinée*

⁴ *Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (UGANC), Département de Biologie, République de Guinée*

(reçu le 02 Septembre 2022; accepté le 10 Novembre 2022)

* Correspondance, e-mail : prosmao87@gmail.com

RÉSUMÉ

Une identification des espèces fourragère a été effectuée dans la sous-préfecture de Bossou. L'objectif de cette étude était d'inventorier les espèces fourragères existantes en vue de leur gestion durable. Les méthodes utilisées ont été celles des relevés floristiques par placette de 40m² et des enquêtes ethnobotaniques auprès de 87 ménages dans les villages d'étude. Cette étude a permis de recenser au total 21 espèces fourragères réparties en 19 genres et 12 familles. Parmi ces espèces, les familles des Poaceae et Anacardiaceae sont plus représentées que les Euphorbiaceae, Sterculiaceae, Malvaceae, Arecaceae, Moraceae, Combretaceae, Mimosaceae, Clusiaceae, Apocynaceae et Rubiaceae. Ensuite, les résultats des enquêtes montrent que les ressources fourragères sont utilisées dans l'alimentation, la pharmacopée et autres services pour la satisfaction des besoins de la population. Aussi, quatre sources d'approvisionnement (pâturages, champs-jachère, les forêts et les vallées-bas-fonds) des ruminants ont été identifiées. La présente étude constitue une base de données au service des acteurs du sous-secteur de l'élevage ainsi que la

connaissance des espèces fourragères et leur utilisation durable qui pourraient contribuer à l'atténuation des pressions exercées sur les espèces les plus appréciées par les animaux.

Mots-clés : *identification, espèces fourragères, animaux d'élevage, Bossou, République de Guinée*

ABSTRACT

Identification of forage species consumed by livestock in the sub-prefecture of Bossou, Republic of Guinea

An identification of fodder species was carried out in the sub-prefecture of Bossou. The objective of this study was to inventory the existing fodder species with a view to their sustainable management. The methods used were those of floristic surveys by plots of 40m² and ethnobotanical surveys of 87 households in the study villages. This study made it possible to identify a total of 21 forage species divided into 19 genera and 12 families. Among these species, families of Poaceae and Anacardiaceae are more represented than Euphorbiaceae, Sterculiaceae, Malvaceae, Arecaceae, Moraceae, Combretaceae, Mimosaceae, Clusiaceae, Apocynaceae and Rubiaceae. Then, the results of the surveys show that fodder resources are used in food, pharmacopoeia and other services to meet the needs of the population. Also, four sources of supply (pastures, fields-fallow, forests and valleys-lowlands) of ruminants have been identified. This study constitutes a database at the service of actors in the livestock sub-sector as well as knowledge of fodder species and their sustainable use which could contribute to mitigating the pressures exerted on the most palatable species by animals.

Keywords : *identification, fodder species, livestock animals, Bossou, Republic of Guinea.*

I - INTRODUCTION

Les espèces fourragères sont des végétaux composés essentiellement d'herbacée et de ligneux que les animaux recherchent dans les pâturages pour se nourrir. Elles représentent près de 90 % des ressources alimentaires pour le bétail dans la majorité des pays [1, 2]. Aussi ces espèces sont d'une très grande importance pour les populations rurales, en raison de leur utilisation dans la satisfaction des besoins en alimentation humaine et animale, en pharmacopée, en énergie et services, dans la génération des

revenus et autres aspects du bien-être de l'homme [3 - 6]. Elles contribuent de manière non négligeable à la couverture des besoins nutritionnels des troupeaux extensifs qui exploitent les parcours. Le manque de ressources alimentaires pour le bétail limite le niveau de couverture des besoins de la population [7]. Or, l'utilisation abusive de ces ressources engendre des contraintes socio-écologiques et des conflits entre les éleveurs et agriculteurs dans les zones rurales. Le manque d'espace pour le pâturage provoque la vulnérabilité des sols et la détérioration de leur fertilité [8]. Dans ces dernières décennies, l'Afrique subsaharienne a connu un taux de recul des espèces fourragères de l'ordre de 0,7 %, soit plus du double de la moyenne mondiale [9]. La dégradation accélérée de ces ressources réduit la production pastorale provoquant une insécurité alimentaire de plus en plus dramatique [10]. En Afrique de l'Ouest, les espèces fourragères constituent la principale source de l'alimentation des ruminants [11]. Cependant, ces espèces sont confrontées à d'énormes difficultés liées notamment aux changements climatiques. Ces changements ont beaucoup modifié les systèmes de production agropastoraux, les règles de gestion des ressources naturelles par les populations [12] et par l'extension des terres de culture au détriment des aires de parcours [13]. La demande croissante en terres agricoles augmente la pression sur les espèces fourragères, qui sont les ressources essentielles pour les animaux [14, 15].

Pourtant l'alimentation des ruminants provient essentiellement des pâturages naturels avec une biomasse variable en valeur nutritive [16 - 18]. Ainsi, cette variabilité saisonnière et inter annuelle de ces pâturages est exacerbée par les effets du changement climatique et de l'accroissement des effectifs du cheptel [19]. Dans la sous-préfecture de Bossou, l'élevage des ruminants domestiques est dominé par le système extensif. Ce système basé sur l'exploitation des pâturages naturels est fortement influencé par les saisons. Le disponible fourrager ainsi que l'eau d'abreuvement en saison sèche se font rares, contraignant les animaux à des déplacements sur des distances plus ou moins longues [20]. En effet, ce phénomène appelé transhumance cause souvent des conflits entre éleveurs et agriculteurs dans les zones frontalières. L'élevage en transhumance provoque une pression sur les espèces fourragères dans les milieux ruraux, limitant l'approvisionnement régulier en fourrage du cheptel ruminants [21]. Ainsi, pour remédier à ce déficit alimentaire et dans le contexte d'une gestion durable de ces ressources, il est urgent d'étudier les espèces fourragères existantes dans la sous-préfecture de Bossou. L'objectif de cette recherche est d'inventorier les espèces fourragères pour leur meilleure utilisation par les producteurs.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1. Présentation de la Zone d'étude

L'étude a été menée dans la sous-préfecture de Bossou. Elle est située entre 7°38' de latitude Nord et à 8°30' de longitude Ouest avec une superficie de 236 km² et une population de 14.281 habitants soit une densité de 52 habitants au km² selon le recensement de 2014 [22]. Le climat est de type Subéquatorial avec une pluviométrie moyenne thermique et constante. La pluviométrie annuelle atteint 1500 à 2000 avec 8 mois de saison des pluies (Mars à Novembre) dont les pointes pluviométriques sont situées entre juillet-août. La température moyenne mensuelle varie de 22°C et 27°C [23]. La sous-préfecture de Bossou comprend (10) villages et dont cinq ont fait l'objet d'étude : Serengbara, Thuo, Theassou, Soromiata 2 et Bossou centre (**Figure 1**).

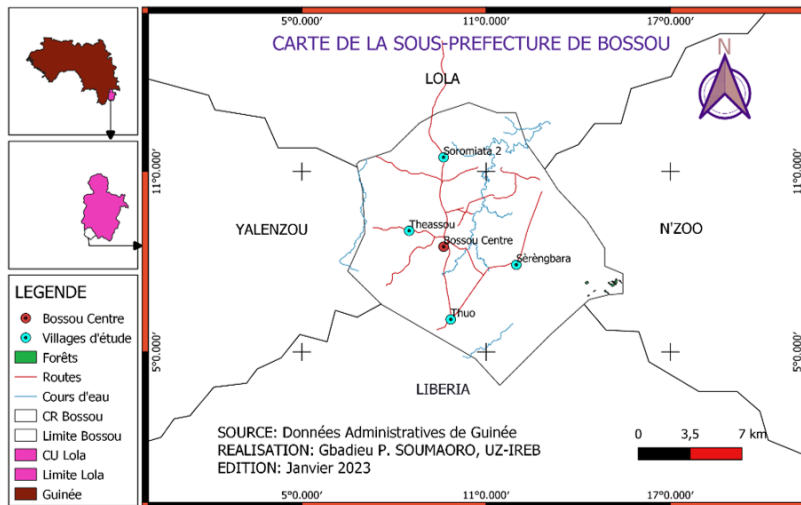


Figure 1 : Carte de la sous-préfecture de Bossou

Les activités socioéconomiques menées dans la zone sont : l'agriculture, l'élevage, la chasse et l'exploitation des produits forestiers.

II-2. Collecte des données

La collecte des données a été faite à l'aide de la Méthode Accélérée de Recherche Participative (MARPA) basée sur des interviews structurées et semi-structurées auprès des personnes d'au moins 30 ans, ainsi que la méthode d'échantillonnage par placette dans les cinq villages qui ont fait objet d'étude.

II-2-1. Inventaire des espèces fourragères existantes dans la sous-préfecture de Bossou

Dans le cadre de l'inventaire des espèces fourragères existantes, la méthode d'échantillonnage par placette a été utilisée [24, 25]. Elle a consisté à l'installation des placettes carrées de 40 m de côté à l'intérieur de deux types d'occupation des sols : aires de pâturage et les champs de cultures en des endroits où l'ensemble des espèces végétales peuvent être représentées. A l'intérieur de chaque type d'occupation des sols, des relevés ont été réalisés (*Figure 2*).

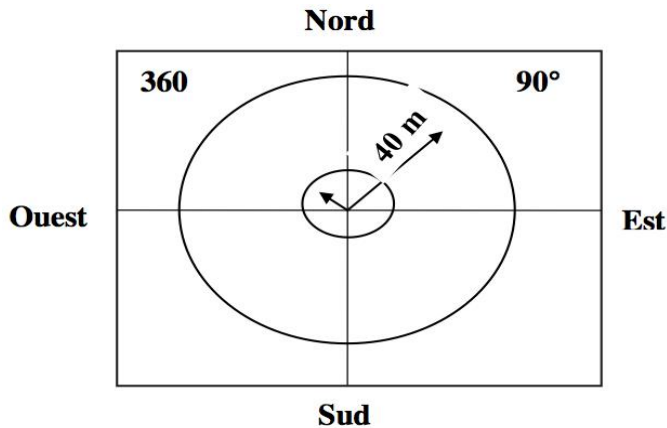


Figure 2 : Schéma de la placette d'inventaire

Le critère de choix des sites d'inventaire était la présence des zones agropastorales [25]. Ainsi, les données ont été collectées dans 16 placettes carrées de 40 m x 40 m. Dans chacune des placettes, les noms de toutes les espèces fourragères présentes sont notés. Toutes les espèces fourragères dont le diamètre à 1,30 m du sol est supérieur à 5 cm ont été identifiées, et considéré comme des espèces adultes. Par contre celles dont le diamètre est inférieur à 5 cm considéré comme régénération n'ont pas été prises en compte. Les espèces rencontrées ont été identifiées et nommées suivant les noms locaux. Les noms scientifiques ont été transcrits pour les espèces connues à l'aide de la flore d'Angiospermes de la République de Guinée [26] et du document de groupe de Mark Chase AGP 3, 2009 [27]. Pour les espèces non identifiées, les échantillons d'herbiers ont été confectionnés afin d'authentifier les noms scientifiques. Ensuite, pour caractériser la structure du peuplement, certains paramètres structuraux (l'abondance des espèces et la densité des espèces) ont été calculés [28]. Ainsi nous avons les *Formules* suivantes :

$$\text{Abondance des espèces} = \frac{NI}{NT} \times 100 \quad (1)$$

NI : le nombre d'individus d'une espèce ; *NT* : nombre total des individus recensés

$$\text{Densité des espèces} = \frac{NI}{SI} \quad (2)$$

NI : le nombre d'individus d'une espèce ; *SI* : superficie totale inventoriée.

II-2-2. Enquête auprès de la population cible

Une enquête a été réalisée en mêmes périodes que les inventaires floristiques et a couvert les villages ci-dessus retenus. La Méthode Accélérée de Recherche Participative (MARP) a permis d'administrer des questionnaires structurées et semi-structurées [29]. Les interviews ont concernés les chefs de ménages âgés d'au moins 30 ans avec une expérience minimale de 10 ans dans les pratiques agricoles. Ainsi, en fonction de la densité de la population, 87 ménages ont été enquêtés dans l'ensemble des villages d'étude (**Tableau 1**). Les informations à recueillir portent non seulement sur l'usage des espèces fourragères par les animaux et les hommes et se rapportaient à toutes les parties de la plante qui sont utilisées, le point de vue de l'interviewé sur l'état d'abondance des espèces utilisées, les éventuelles causes de la rareté des ressources fourragères, les différentes sources de fourrage et des propositions de stratégies de conservation des espèces utiles.

Tableau 1 : Répartition des enquêtés par village

Activités	Villages				
	Bossou centre	Serengbara	Thuo	Soromiata 2	Theassou
Agriculteurs	11	05	06	07	02
Eleveurs	10	09	05	09	07
Tradipraticiens	06	2	03	02	04
Total	26	16	14	18	13

II-3. Traitement des données

L'ensemble des données ont été traité à l'aide des logiciels Word et Excel. Une liste floristique des espèces recensées a été établie. L'abondance des espèces, la densité et la richesse spécifiques ont été calculé. Les données des enquêtes ont été dépouillées et traitées avec le logiciel SPSS 21.

III - RÉSULTATS ET DISCUSSION

III-1. Espèces fourragères inventoriées dans la Sous-Préfecture de Bossou

Les espèces fourragères rencontrées actuellement à Bossou sont variées. L'identification de ces espèces nous a permis d'obtenir vingt-une (21) espèces réparties en 19 genres et 12 familles (**Tableau 2**). Parmi ces espèces, les familles des Poaceae et Anacardiaceae sont les plus abondantes par rapport aux autres familles.

Tableau 2 : Liste des espèces fourragères inventoriées

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Poaceae	<i>Setaria megaphylla</i> (Steud.) Dur. & Schinz	-
	<i>Anadelphia afzeliana</i> (Rendle) Stapf	Yéï
	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	
Euphorbiaceae	<i>Microdesmis puberula</i> Hook.f. ex Planch.	Sei
	<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill.) Webster	Tié
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Bouna
	<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A.Rich.) Engl.	Poni
	<i>Spondias cyatherea</i> Sonner	Gueibuna
	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangro
Sterculiaceae	<i>Cola cordifolia</i> (Cav.)R.Br.	Boba (Lougo)
	<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	Tou
Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	-
Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Ton-yiri
Moraceae	<i>Myrianthus libericus</i> Rendle	Gballo
Combretaceae	<i>Terminalia ivorensis</i> A.Chev	Béï
Mimosaceae	<i>Albizia zygia</i> (DC.) J.F.Macbr.	Kpanti
Clusiaceae	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. Ex Poir.	Lorô
Apocynaceae	<i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stopf	Sékélé
	<i>Funtumia elastica</i> (Preuss) Stapf	
Rubiaceae	<i>Craterispermum laurinum</i> (Poir) Benth.	Béké
	<i>Coffea arabica</i> L.	Café

Ce résultat nous montre que la Sous-Préfecture de Bossou est dépourvu d'espèces fourragères, soit 21 espèces inventoriées. Ces espèces appartiennent à 12 familles dont le plus grand nombre est enregistré au niveau des Anacardiaceae et Poaceae. Cette représentativité des deux familles est due à leur apparition rapide sur les sols dans tous les milieux de la zone d'étude. Ainsi, la régression des espèces fourragères est due aux feux de brousse intempestive et à l'agriculture itinérante.

III-2. Abondance floristique

La variabilité des espèces fourragères est fonction des types d'occupation des sols. Ainsi, dans les champs de culture, nous enregistrons une gamme d'espèces fourragères par rapport aux aires de pâturages (**Tableau 3**).

Tableau 3 : Variation de l'abondance des espèces fourragères selon le type d'occupation de sols

Famille	Espèces	Type d'occupation	
		Champs de culture	Aire de pâturage
Poaceae	<i>Setaria megaphylla</i> (Steud.) Dur. & Schinz	11,18	12,44
	<i>Anadelphia afzeliana</i> (Rendle) Stapf	9,91	20,09
	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	1,47	15,78
Euphorbiaceae	<i>Microdesmis puberula</i> Hook.f. ex Planch.	1,68	12,91
	<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill.) Webster	0,63	9,56
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	1,26	-
	<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A.Rich.) Engl.	1,26	-
	<i>Spondias cyatherea</i> Sonner	1,89	-
	<i>Mangifera indica</i> L.	9,70	-
Sterculiaceae	<i>Cola cordifolia</i> (Cav.) R.Br.	0,42	-
	<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	0,63	-
Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	8,22	-
Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	1,05	-
Moraceae	<i>Myrianthus libericus</i> Rendle	12,23	14,83
Combretaceae	<i>Terminalia ivorensis</i> A.Chev	0,21	-
Mimosaceae	<i>Albizia zygia</i> (DC.) J.F.Macbr.	0,42	-
Clusiaceae	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. Ex Poir.	12,86	6,22
Apocynaceae	<i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stopp	0,21	-
	<i>Funtumia elastica</i> (Preuss) Stapf	0,42	-
Rubiaceae	<i>Craterispermum laurinum</i> (Poir) Benth.	11,60	8,13
	<i>Coffea arabica</i> L.	12,65	-
12	21	100,00	100,00

Les champs de cultures sont plus riches en espèces fourragères (21 espèces) réparties dans 12 familles dont les plus abondantes sont enregistrées dans les familles des Rubiaceae, Clusiaceae, Moraceae et Poaceae. Parmi ces espèces, 08 se retrouvent dans les aires de pâturages avec une dominance des Poaceae, Euphorbiaceae et Moraceae. Ainsi, la richesse des champs en espèces fourragères est due au fait qu'ils sont surveillés par les agriculteurs. Par conséquent, ils ont une densité plus élevée en espèces fourragères. Contrairement aux pâturages qui sont presque non règlementés, avec une densité faible en espèces fourragères (**Figure 3**).

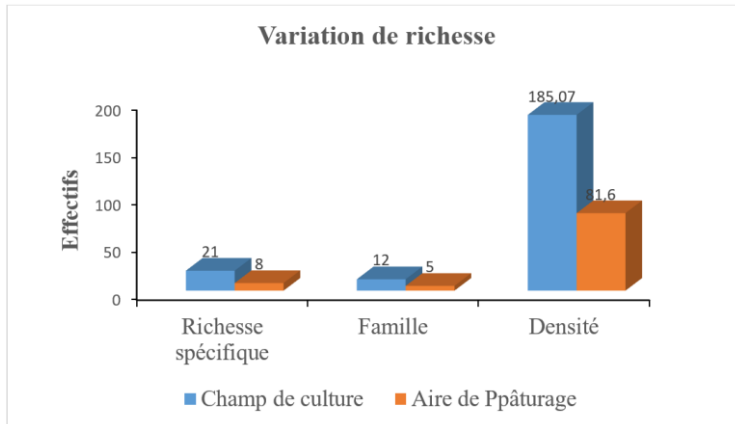


Figure 3 : *Histogramme de variation de richesse à Bossou*

De façon générale, la différence de densité des espèces fourragères entre les champs de culture et les aires de pâturage s'explique par le fait que les ruminants sont beaucoup plus fréquents dans les pâturages à la recherche du fourrage pour leur survie. Par conséquent, les espèces les plus appréciées et accessibles deviennent de plus en plus rares à cause de la forte pression des troupeaux. Quant aux champs de culture, les ruminants fréquentent seulement qu'après les récoltes en période de saison sèche.

III-3. Utilisation du fourrage par les habitants de la Sous-Préfecture de Bossou

Selon les exploitants, les fourrages sont utilisés par les animaux surtout les ovins et caprins pour leur engraissement. Par contre, les fourrages constituent pour les bovins, un aliment permettant de leur rendre plus vigoureux. Ainsi, les fourrages aident les agropasteurs de faire face à la pénurie alimentaire des troupeaux surtout en période de crise. Ils sont des excellents aliments à usages multiples, car l'utilisation ne nécessite presque aucune dépense. Aussi, le fourrage ne s'achète pas, mais il est récolté dans la brousse ou les animaux prélèvent eux même directement pour se trouver à manger. Si ce prélèvement est intense, il peut causer une rareté des fourrages. Par contre, le tourteau est un bon produit, mais difficile à l'avoir par manque de moyens. Ils affirment que parmi les vingt-une (21) espèces fourragères identifiées ci-haut, onze (11) sont principalement accessibles par les ruminants (*Tableau 4*).

Tableau 4 : Principales espèces fourragères consommées dans la nature par les animaux

Famille	Espèce fourragère	Partie consommée			
		F	E	T	f
Poaceae	<i>Setaria megaphylla</i> (Steud.) Dur. & Schinz	+		+	
	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	+		+	
	<i>Anadelphia afzeliana</i> (Rendle) Stapf	+		+	
Euphorbiaceae	<i>Microdesmis puberula</i> Hook.f. ex Planch.	+	+		
	<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill.) Webster	+	+		
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	+	+		+
	<i>Spondias cyatherea</i> Sonner	+			
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	+			
Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	+	+	+	
Areceaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	+			+
Combretaceae	<i>Terminalia ivorensis</i> A.Chev	+	+		

Légende : F= Feuille ; E= Écorce ; T= Tige f= fruit

Le résultat de ce **Tableau** montre que les feuilles des espèces fourragères sont plus consommées que les écorces, les tiges et les fruits. Ce choix fait parmi les différents organes de plantes dans les pâturages est dû au fait que les feuilles sont abondantes, accessibles et faciles à digérer par les animaux. Aussi, les espèces fourragères jouent un rôle socio-économique très important dans la sous-préfecture de Bossou. Elles sont utilisées par la population de cette localité outre que le bétail, dans divers domaines comme bois de chauffe dans les ménages, alimentation des hommes et pour l'amélioration de la fertilité des sols (**Tableau 5**).

Tableau 5 : Espèces fourragères utilisées par la population de Bossou

Famille	Nom scientifique	Usages
Areceaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Alimentation
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Alimentation, Médicament
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	Alimentation, Service
Euphorbiaceae	<i>Microdesmis puberula</i> Hook.f. ex Planch.	Médicament
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Médicament
Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Médicament
Rubiaceae	<i>Craterispermum laurinum</i> (Poir) Benth.	Médicament
Poaceae	<i>Anadelphia afzeliana</i> (Rendle) Stapf	Service
Euphorbiaceae	<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill.) Webster	Service
Sterculiaceae	<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	Service
Combretaceae	<i>Terminalia ivorensis</i> A.Chev	Service
Mimosaceae	<i>Albizia zygia</i> (DC.) J.F.Macbr.	Service
Apocynaceae	<i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stapf	Service
Apocynaceae	<i>Funtumia elastica</i> (Preuss) Stapf	Service
Clusiaceae	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. Ex Poir.	Service, Médicament

Ces résultats montrent que l'usage service occupe la première place (07) espèces suivi de médicament (04) espèces et alimentation (01) espèce. Par contre trois autres espèces (*Harungana madagascariensis* Lam. Ex Poir, *Coffea arabica* L. et *Mangifera indica* L) ont des usages multiples comme service, alimentaire et médicale. Cela s'explique par le fait que la majeure partie des espèces fourragères utilisées par la population de Bossou sont des ligneux.

III-4. Différentes sources de fourrages pour les éleveurs

Parmi les différents milieux identifiés comme sources d'approvisionnement des animaux en fourrage, les pâturages occupent la première place avec 41 %, suivi des champs-jachères (31 %). Tandis que les vallées et les bas-fonds sont moins fréquentés par le bétail et représentent que 4 % (**Figure 4**).

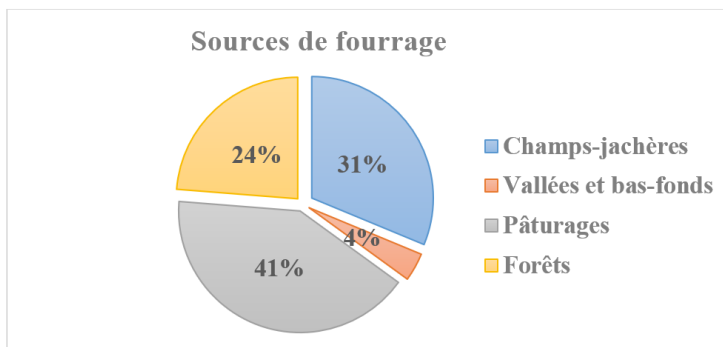


Figure 4 : Diagramme des différentes sources de fourrage pour les éleveurs

Ce résultat montre que les pâturages sont plus fréquentés par le bétail à cause de l'accessibilité aux espèces fourragères. Alors que dans les champs et jachères, les fourrages sont peu accessibles à cause de la présence des cultures. Leur accès est favorable après les récoltes. Quant aux vallées et bas-fonds, l'accessibilité est moins favorable du fait de la topographie des terrains.

IV - CONCLUSION

Au terme de cette étude, l'inventaire floristique réalisé dans la sous-préfecture de Bossou a permis de connaître les différentes espèces de plantes fourragères consommées par les ruminants. Au total, 21 espèces fourragères ont été répertoriées. Ces espèces appartiennent à 19 genres et

12 familles. Les contributions des espèces montrent que les espèces fourragères appartenant aux familles des Poaceae et Anacardiaceae sont majoritairement représentées par rapport aux autres familles qui sont minoritaires. Les fourrages interviennent dans divers domaines surtout dans l'alimentation des animaux et des hommes, en phytothérapie (comme médicament pour le traitement de certaines maladies) et d'autres services. Ainsi, à cause de l'accessibilité des espèces fourragères, les animaux fréquentent plus les pâturages que les champs de culture. Pour une meilleure durabilité des espèces fourragères, il est nécessaire de régler leur utilisation afin de vulgariser le secteur de l'élevage.

RÉFÉRENCES

- [1] - J. DJEGO, M. GIBIGAYE, B. TENDE AND B. BRICE SINSIN, 2012. Analyses écologique et structurale de la forêt communautaire de Kaodji au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 6 (2) (2012) 705 - 713, DOI : <https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/80618/70889>
- [2] - A. F. KOUASSI, Etude agrostologique et socio-économique des exploitations fourragères dans zones urbaines et périurbaines de la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat à l'UFR Biosciences de l'Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan (Côte d'Ivoire), (2013) 177 p.
- [3] - M. OUMOROU, S. DOUWIROU, T. KIKI, M. GLELE-KAKAI, R. MENSAH, G. A. and B. SINSIN, Disturbance and population structure of *Vitex doniana* Sw. in northern Benin. *Int. J. Biol.Chem.Sci.*, 4 (3) (2010) 624 - 632
- [4] - D. GUIMBO, I.M. BARAGE et S. DOUMA, 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
- [5] - E. H. TRAORE, Y. THIOR, A. ICKOWICZ, A. MISSOHOU, A. T. DIOP, P. LE COMPTE, Estimation de la variabilité de la digestibilité et des émissions de méthane (CH₄) des régimes des ruminants en fonction de la saison sur parcours sahélien. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 10 (2) (2016) 543 - 551. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i2.8>
- [6] - L. M. OUSMANE, B. MOROU, S. KARIM et A. MAHAMANE, Usage socioéconomique des espèces ligneuses Au Sahel ; cas de Guidan roundji. *European. Scientific Journal September*, 13 (26) (2017) 1857 - 7881. URL:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n26p355>

- [7] - J. L. TISSERANT, Les ressources alimentaires pour le bétail. In : Ddié V. (ed.) Toutain G. (ed.), les systèmes agricoles Oasiens. Options Méditerranéennes : Série A Séminaires Méditerranéens ; Montpellier : CIHEAM, N°11 (1990) 237 - 248 p.
- [8] - I. IDRISSE, S. LAWALI, S. KARIM, B. MAROU, B. A. ADAGOYE & A. MAHAMANE, Perception communautaire de la dynamique de parcours naturels Sahélien des trentes dernières années : cas de l'enclave pastorale de Dadaria au Niger. *Afrique Science*, 16 (5) (2020) 173 - 188. <https://www.afriquescience.net/>
- [9] - J. T. YAMEOGO, A. N. SOME & M. HIEN, Etude préliminaire à une restauration de sols dégradés en zone soudanienne du Burkina Faso. *Sécheresse*, 20 (1) (2009) 8 - 32
- [10] - I. M. SITOU, M. MALAM, M. OUSSEINI & I. D. GUIMBO, Caractérisation des parcours naturels au Niger : Diversité et mode d'exploitation. *Env. Wat. Sci. Pub. H. Ter. Int. J.*, 3 (3) (2019) 181 - 191. <https://doi.org/10.48421/IMIST.PRSM/ewash-ti-v3i3.16673>
- [11] - J. P. A. M. ÉZECHIEL, K. VALENTIN, M. HAMADOU, H. FREDERIC, S. V. DAVO, A. ISAAC, S. BRICE, Potentialités de production biologique des systèmes d'élevage traditionnels de Petits Ruminants : Une synthèse. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 52 (2) (2022) 9404 - 9451. DOI: <https://doi.org/10.35759/JAnmPISci.v52-2.2>
- [12] - B. BADJARE, Y. A. WOEGAN, F. FOLEGA, W. ATAKPAMA, K. WALA, K. AKPAGANA, Vulnérabilité des ressources ligneuses en lien avec les différentes formes d'usages au Togo : Cas du paysage des aires protégées doungh-fosse aux lions. (Région Des Savanes). *Revue Agrobiologia*, 11 (2) (2021) 2552 - 2565
- [13] - H. YEROU, K. BENABDELI, Rôle des types d'élevage dans la dégradation des formations steppiques dans la région de Naâma (Algérie sud-occidentale). *Revue d'écologie* [ISSN 0249- 7395], Vol. 68, N°2 (2013) 157 - 165. <http://hdl.handle.net/2042/55962>
- [14] - T. GAUQUELIN, G. MICHON, R. JOFFRE, R. DUPONNOIS et D. GENIN, Mediterranean forests, land use and climate change : a social-ecological perspective. *Regional Environmental Change*, 18 (3) 623 - 636 p. [ff10.1007/s10113-016-0994-3](https://doi.org/10.1007/s10113-016-0994-3) [ff.fhal-01594954f](https://doi.org/10.1007/s10113-016-0994-3)
- [15] - H. YEROU et K. BENABDELI, Rôle des types d'élevage dans la dégradation des formations steppiques dans la région de Naâma (Algérie sud-occidentale) *Revue d'écologie* [ISSN 0249-7395], Vol. 68, N°2 (2013) 157 - 165. <http://hdl.handle.net/2042/55962>
- [16] - G. YAMEOGO, A. KIEMA, B. YELEMOU, L. OUEDRAOGO, Caractéristiques des ressources fourragères herbacées des pâturages

- naturels du terroir de Vipalogo (Burkina Faso). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 7 (5) (2013) 2078 - 2091. DOI :<http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v7i5.25>
- [17] - A. A. BARAZI, M. CHAIBOU, M. MOUCTARI, M. E. NOUHO, Effet de la supplémentation des rations par un additif alimentaire sur la croissance pondérale et le rendement carcasse des chevreaux Roux de Maradi au Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 13(6) (2019) 2487 - 2496
- [18] - M. M. ABDOU, S. ISSA, N. MAMAN, Amélioration de la disponibilité des fourrages par la diversification des systèmes de cultures à base du mil en zone agricole au Niger. *Afrique Science*, 15 (5) (2019) 328 - 339
- [19] - MRAH, Ministère des Ressources Animales et Halieutiques, Deuxième Enquête Nationale sur les Effectifs du Cheptel (ENEC II). Projection des résultats et analyses (Tome II). Ouagadougou (Burkina Faso), (2011) 130 p.
- [20] - PROGEBE – GUINEE, Projet Régional de Gestion Durable du Bétail Ruminant Endémique en Afrique de l'Ouest, Etude des effets défavorables de la transhumance sur la gestion des ressources génétiques animales des ruminants endémiques. Rapport national – Guinée, (2015) 32 p.
- [21] - G. S KOUADJA, A. F. KOUASSI, K. E. KOUADIO, Biodiversité, typologie et qualité du fourrage des parcours naturels périurbains de Bouaké au Centre de la Côte d'Ivoire. *Journal of Animal & Plant Sciences* (J.Anim.Plant Sci. ISSN 2071-7024), Vol. 52 (1) (2022) 9362 - 9376 <https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v52-1.2>, 15 p.
- [22] - RGPH, Recensement Général de la Population et de l'Habitat, Résultats globaux. Secrétariat Technique Permanent du Comité Technique du RGPH, (2014) 26 p.
- [23] - P. MOLOUMOU, T. NINAMOU, T. CHERIF, N. DORE et O. TRAORE, Rapport de Recherche sur : Impacts Environnementaux des actions anthropiques illégales dans la forêt de Déré 2ème aire centrale de la Réserve de Biosphère des Monts Nimba, Préfecture de Lola, (2011)
- [24] - A. F. KOUASSI, K. J. KOFFI, K. S. B. N'GORAN et J. IPOUI, Potentiel de production fourragère d'une zone pâturée menacée de destruction : cas du cordon littoral Port-Bouët et Grand-Bassam. *J. Appl. Biosci.*, 82 (2014) 7403 - 7410. <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v82i1.13>
- [25] - D. KONARE et M. COULIBALY, Evaluation des Impacts de la Transhumance sur les Ressources Pastorales au sud du Mali dans la Commune Rurale de Dabia (Cercle de Kéniéba). Direction Nationale des Productions et des Industries Animales, Direction Nationale des Eaux et Forêts, (2019) Doi :10.19044/esj.2019.v15n21.p202
- [26] - S. LISOWSKI, Flore (Angiospermes) de la République de Guinée. Stanislas Lisowski-Meise, Jardin Botanique National de Belgique, *Scrta Botanica Belgica*, Vol. 41, (2009) ISBN 9789072619006 ; ISSN 0779-2387. *Afrique tropicale*. D/2008/0325/1. 489 p.

- [27] - J. THIERRY, Classification des Angiospermes du groupe des travaux de Mark CHASE AGP 3 de 2009 (2017), Jardin paysage ‘Le jardin des jouets’
- [28] - I. BAGGNIAN, B. PATOUI et H. MANOA, Analyse de la vulnérabilité des ressources végétales ligneuses : Cas du département de Guidan-Roundji, Niger.” *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS)*, 14 (9) (2021) 29 - 42 p. DOI: 10.9790/2380-1409022942 www.iosrjournals.org
- [29] - A. DIONE, O. SARRI, S. NGOM, A. DIALLO et A. GUISSÉ, Perceptions pastorales des ligneux fourragers par les agropasteurs et les transhumants au centre du Sénégal *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 14 (3) (April 2020) 772 - 787. DOI: <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v14i3.11>