

Impacts de la transhumance sur les ressources fourragères dans la Préfecture de Lola, République de Guinée

Gbadieu Prosper SOUMAORO^{1*}, Demba Aïssata SAMOURA², Paul LAMAH³, Labila GBAMOU⁴, Léonce MAMY⁵ et Lavillé KOIVOGUI⁶

¹ *Institut de Recherche sur la Biodiversité aux Monts Nimba (IReB-MN), Département de Primatologie, Laboratoire de Primatologie, BP 50, Lola, République de Guinée*

² *Université de N'Zérékoré, Faculté des Sciences et Techniques, Département de Biologie, Laboratoire Eco Botanique, BP 50 N'Zérékoré, République de Guinée*

³ *Institut de Recherche sur la Biodiversité aux Monts Nimba (IReB-MN), Département de Gestion des Ressources naturelles, Laboratoire d'analyse des sols (SENASOL), BP 50, Lola, République de Guinée*

⁴ *Université de N'Zérékoré, Faculté des Sciences et Techniques, Département de Mathématique, Laboratoire de Mathématique, BP 50 N'Zérékoré, République de Guinée*

⁵ *Centre Forestier de N'Zérékoré, Technicien de Cartographie QGIS et MapInfo, République de Guinée*

⁶ *Institut de Recherche sur la Biodiversité aux Monts Nimba (IReB-MN), Département de Ressources Génétiques, Laboratoire de Botanique, BP 50, Lola, République de Guinée*

(Reçu le 28 Février 2025 ; Accepté le 30 Mars 2025)

* Correspondance, courriel : prosmo87@gmail.com

Résumé

Cette étude examine les effets de la transhumance sur les ressources fourragères des pâturages naturels de la préfecture de Lola en République de Guinée. Des enquêtes ethnobotaniques auprès de 168 ménages de 24 villages de la zone d'étude ont été réalisées après l'achèvement des travaux d'inventaire floral sur 96 parcelles mesurant 40 m² de chaque côté. Les indices de Shannon, Pielou et de perturbation ont ensuite été utilisés pour évaluer le niveau de pression sur la biodiversité fourragère. Trente-quatre (34) espèces fourragères ont été trouvées, réparties en 29 genres et 17 familles. Parmi elles, les Poaceae, les Anacardiaceae et les Mimosaceae étaient les plus représentées. Les indices de Shannon (H) et d'équitabilité de Pielou (EQ) démontrent une apparente hétérogénéité des pâturages avec des perturbations liées aux différents usages. De plus, 75 % des ressources fourragères disponibles et 18 % des habitats fauniques ont été détruits à cause des flux de transhumance observés en novembre et décembre. Cette étude souligne le caractère destructeur des ressources fourragères de la transhumance, soulignant la nécessité de faire respecter une réglementation adaptée pour atténuer les effets néfastes de la transhumance.

Mots-clés : *impact, transhumance, ressources fourragères, Lola, Guinée.*

Abstract

Impacts of transhumance on fodder resources in the Prefecture of Lola, Republic of Guinea

This study examines the effects of transhumance on the fodder resources of natural pastures in the Republic of Guinea's Lola Prefecture. Ethnobotanical surveys of 168 households from 24 villages in the study area were conducted after floral inventory work was completed on 96 plots measuring 40 m² on each side. The Shannon, Pielou, and disturbance indices were then used to evaluate the pressure level on forage biodiversity. Thirty-four (34) forage species were found, arranged into 29 genera and 17 families. Among them, Poaceae, Anacardiaceae, and Mimosaceae were the most represented. The species' Shannon (H) and Pielou equitability (EQ) indices demonstrate an apparent heterogeneity of pastures with disturbances linked to different uses. Additionally, 75 % of the available forage resources and 18 % of wildlife habitats were destroyed due to the transhumance flows seen in November and December. This study emphasizes the destructive nature of transhumance forage resources, underscoring the necessity of enforcing suitable regulations to mitigate the adverse effects of transhumance.

Keywords : *impact, transhumance, forage resources, Lola, Guinea.*

1. Introduction

Les ressources fourragères sont de véritables sources de biens et services éco systémiques cruciales pour la survie du monde animal et humain [1, 2]. Dans le secteur de l'élevage en particulier, elles contribuent à l'alimentation du bétail grâce aux pâturages. En Afrique, l'élevage occupe 80 % de la population active et contribue de façon significative à hauteur de 34 % du revenu des ménages ruraux [3, 4]. Cependant, il reste extensif du fait qu'il repose essentiellement sur les ressources naturelles (pâturages et l'eau) à travers la transhumance, entraînant ainsi une productivité faible et ne contribue pas significativement à la sécurité alimentaire du continent [5 - 7]. Cette transhumance est de nature à diminuer dans l'espace et dans le temps la biomasse fourragère et la valeur nutritive des pâturages surtout en saison sèche entraînant des carences nutritionnelles chez les animaux [8, 9] et la destruction du couvert végétal due aux longs séjours dans les zones d'accueil [10]. Conséquences, les pâturages perdent leur capacité de se régénérer correctement conduisant à une dégradation des parcours avec l'apparition d'espèces non appréciées et envahissantes [11]. La transhumance bien qu'elle soit souvent utilisée comme stratégie d'adaptation aux aléas climatiques, agit comme un système d'exploitation maligne des ressources fourragère pour faire face à la pénurie alimentaire [12, 13]. Dans ces dernières années, plusieurs études ont porté sur les pâturages naturels en raison de leur importance socio-économique, écologique et éco systémique. Des travaux conduits par [14 - 16] sur l'écologie, la structure et la dynamique des végétations naturelles pâturées dans la zone ouest africaine ont montrés que les ressources fourragères subissent sans cesse de fortes pressions animales dans les pâturages y compris l'exacerbation des conflits liés aux multiples utilisations de l'espace [17, 18]. Au nord du Bénin, les éleveurs de bovins font face à des raretés alimentaires et aux conflits dans la gestion des ressources pastorales dont les terres. Ceci a conduit à l'adoption du nouveau code pastoral réglementant cette activité et optant pour la sédentarisation des élevages [19]. Les systèmes d'élevage bovins sont caractérisés par une forte mobilité des animaux pour surmonter les pénuries temporelles et spatiales des ressources fourragères et hydriques en Afrique [20]. Malgré leur importance, les systèmes pastoraux sont confrontés à des problèmes liés aux conditions socio-environnementales complexes (sècheresse, conflits, expansion des terres, etc.) entraînant l'abattage des animaux transhumants, des pertes énormes de bétail et des migrations de troupeaux vers les zones humides comme le Togo et le Ghana [21]. Dans la Préfecture de Lola, l'élevage des ruminants (bovins, caprins et ovins) est la deuxième activité économique des populations rurales après

l'agriculture. Cependant, celui des bovins est essentiellement transhumant basé sur la conduite des animaux aux pâturages à la recherche du fourrage et d'eau de surface. Cette pratique occasionne à la fois des conflits entre éleveurs et agriculteurs, la dégradation des sols, le déclin de la flore et de la biodiversité [22]. L'afflux des éleveurs vers la zone de Lola, tient du fait de ses riches potentialités en ressources fourragères et cela en dépit des conflits qui opposent les éleveurs aux agriculteurs. La divagation des animaux dans les champs, la densité des animaux dans les pâturages et le non-respect des lois pour la transhumance sont les causes fondamentales des conflits et de la dégradation des ressources fourragères [23]. L'implication de la transhumance dans la dynamique des ressources fourragères est moins discutée dans la littérature scientifique. Dans la zone sous étude, seul [24], a pu identifier des espèces fourragères consommées par les animaux d'élevage dans la Sous-Préfecture de Bossou. Cependant, aucune étude n'a porté sur les impacts de la transhumance sur les ressources fourragères de cette localité. Pour combler cet écart de connaissance afin de proposer des solutions de remédiation appropriées à cette transhumance galopante en contexte de changement climatique, la présente étude s'est attelée à analyser les effets de la transhumance sur les ressources fourragères de la localité de Lola.

2. Matériel et méthodes

2-1. Présentation de la zone d'étude

L'étude a été menée dans la Préfecture de Lola, située au Sud-Est de la Guinée Forestière. S'étendant entre les 7° 48' et 8° 32' de latitude Nord ; 8° 03' et 8° 35' de longitude Ouest, cette localité comprend 8 Sous-Préfectures et 24 Villages avec une superficie totale de 3.940 km², soit 188.743 habitants selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2020. Elle est limitée à l'Est par la République de la Côte d'Ivoire ; à l'Ouest par la Préfecture de N'Zérékoré ; au Nord par la Préfecture de Beyla et au Sud par la République du Liberia (*Figure 1*). Du point de vue relief, il est formé par des plaines, des montagnes et des collines dont les points culminants sont les Monts Nimba et le Mont Gban à Bossou. Quant au climat, il est de type Sub équatorial marqué par une pluviométrie atteignant 1500 à 2000 mm, l'Humidité relative y est de 80 % pendant la saison humide, et de 30 % pendant la saison sèche. A ce qui concerne la végétation, elle est constituée de savanes herbeuses et arborées, des forêts denses et galeries. Les principales faunes rencontrées sont en majorité représentées par les chimpanzés, les rats, les aulacodes, les hérissons, les pangolins et les antilopes. Des sols sont de type hydro morphe et ferrallitique [25]. L'agriculture de type familial est pratiquée sur environ 5 à 15 ha et les principales céréales cultivées sont le riz, le maïs et le mil. L'élevage pratiqué dans la Préfecture est du type extensif dominé par les ruminants (bovins, caprins et ovins). Concernant la pêche, elle est peu pratiquée compte tenu de la réduction du lit des cours d'eau et leur courant fort. La chasse se fait au moyen des pièges, des fusils. La cueillette concerne notamment les racines, les tubercules, les feuilles, les fruits et les fleurs qui sont utilisés pour des fins alimentaires, médicales et artisanales. Du point de vue économique, le commerce se fait par la transaction des produits locaux entre les villages et vers les pays voisins : Côte-D'ivoire et Libéria [26].

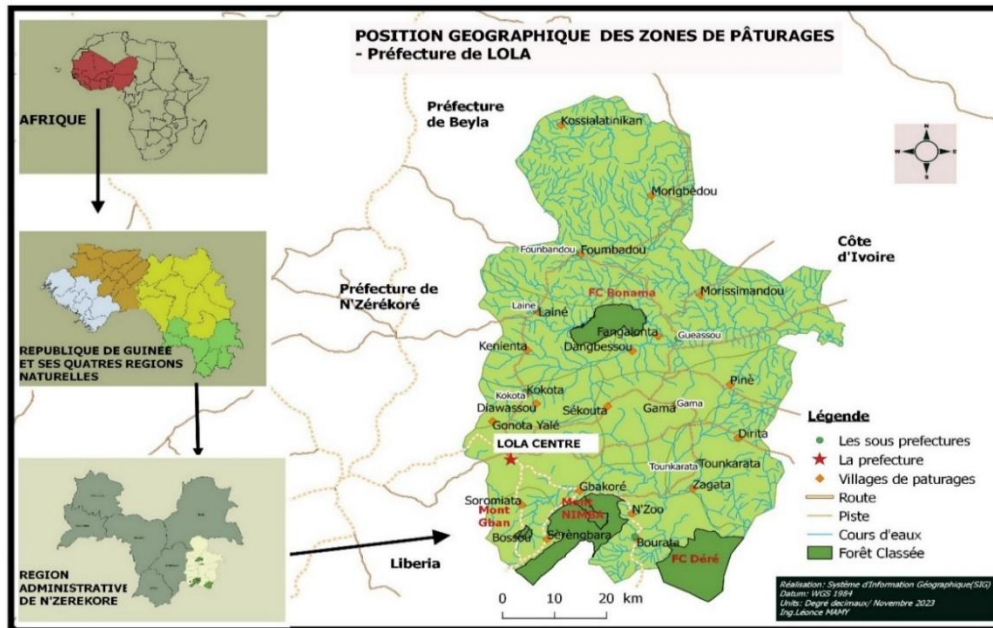


Figure 1 : Présentation des zones de pâturages de la Préfecture de Lola

2-2. Collecte des données

Les données de cette étude ont été collectées sur la base d'un relevé floristique au moyen des placettes d'échantillonnages et d'une enquête basée sur des interviews structurées et semi-structurées auprès de 168 transhumants et agro éleveurs dans 24 villages ou sites (Gueasso, Maganassouba, N'zoo, Serengbara, Tonon, Kossialatinikan, Lola centre, Nyon, Foubadou, Dangbèssou, Kèmèta, Bossou, Foromota, Gama-Bèrèma, Sékouta, Dirita, Kokota, Déen, Gonota, Guèta, Kpinita, Kignebela, Diawassou, et Lainé), choisis à cause de leur richesse en fourrages et la présence d'abondante zones de pâturages [27].

2-2-1. Relevés floristiques

Pour les relevés floristiques, la méthode d'échantillonnage par placette en deux temps a été réalisée [28]. Un premier relevé a été réalisé en mars 2023 et un second en novembre de la même année. Au cours de ces deux périodes, 96 placettes carrées de 40 m de côté (soit 4 placettes par site) ont été installées à l'intérieur des aires de pâturage en des endroits où l'ensemble des espèces fourragères ont été susceptibles d'être représentées pour des fins de relevés (Figure 2). Ainsi, les Figures 3 et 4 montrent quelques images d'inventaire dans la Préfecture de Lola. Dans chacune des placettes, les espèces fourragères présentes ont été systématiquement identifiées. Pour les herbacées fourragères, chaque touffe d'espèces est considérée comme un pied et toutes les espèces rencontrées dont la taille est supérieure à 5 cm et donc considérés comme des espèces adultes ont été identifiées. Par contre, celles dont leur taille était inférieure à 5 cm en cours de régénération n'ont pas été prises en compte [29]. Les noms scientifiques ont été transcrits pour les espèces connues à l'aide de la flore d'Angiospermes de la République de Guinée [30], du document de groupe de Mark Chase AGP 3, 2009 et de Woody plant des Monts Nimba. Pour les espèces non identifiées sur le terrain, les échantillons d'herbiers ont été confectionnés afin de les authentifier au Laboratoire d'Eco-botanique de l'Université de N'Zérékoré. Ainsi, pour appréhender la régularité ou la répartition plus ou moins égale ou inégale des espèces fourragères dans les différents sites d'inventaires, les indices de Shannon et d'équitabilité de Pielou ont été calculés [31] suivant les Formules 1 et 2. L'indice de diversité spécifique de Shannon (H).

$$H = -\sum p_i \log_2 p_i \tag{1}$$

où, H , est l'indice de diversité de Shannon, $p_i = N_i/N$ où N_i est l'effectif de l'espèce i dans l'échantillon et N , est l'effectif total. Les valeurs extrêmes d' H sont comprises entre 0,5 (diversité très faible) et 4,5 (haute diversité). L'équitabilité de Pielou (EQ).

$$EQ = H/\log_2 S \tag{2}$$

où, EQ , dénote l'indice de Pielou, H , l'indice de diversité de Shannon et S , le nombre total des espèces présentes dans la placette.

La régularité correspond au rapport entre la diversité obtenue et la diversité maximale possible ($\log_2 S$) du nombre d'espèces S . Elle varie entre 0 et 1. L'équitabilité de Pielou (E) tend vers 0 lorsqu'il y a un phénomène de dominance et tend vers 1 lorsque la répartition des individus entre les espèces est régulière (pas de phénomène de dominance).

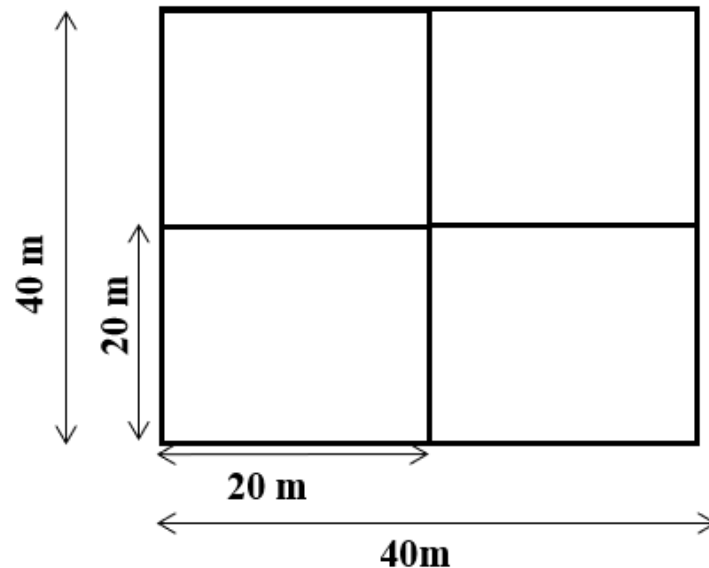


Figure 2 : Schéma de la placette d'inventaire



Figure 3 : Installation des placettes



Figure 4 : Identification des espèces fourragères

2-2-2. Enquêtes ethnobotaniques

S'agissant des enquêtes auprès de la population cible, un choix raisonné de 168 ménages constitués d'agro éleveurs et de transhumants disposant d'un cheptel de taille supérieur à 30 pour les bovins, supérieur à 800 pour les ovins et supérieur à 15 pour les caprins ont été enquêtés dans 24 villages abritant des zones de pâturage de superficie supérieure à un hectare. Les personnes âgées d'au moins 25 ans ayant acquis certaines expériences de la transhumance ont été ciblées [32]. Chez chacun des enquêtés, des informations sur les espèces fourragères consommées par les animaux, les motifs et les conséquences de la transhumance, les causes des conflits liées à la transhumance et les propositions de stratégies de gestion des ressources fourragères utiles ont été recueillis (*Figure 5 et 6*).



Figure 5 : *Enquête auprès d'un transhumant*



Figure 6 : *Enquête auprès des bouviers*

2-3. Analyse des données

Les données relatives aux relevés ont été soumises à une analyse avec le programme Detrended Canonical Analysis (DCA) sur le critère présence-absence des espèces. Après codification des espèces sur la base du critère : présence (1) et absence (0) de chaque espèce au niveau de chaque placette dans les sites considérés, une liste floristique a été établie. Ensuite, les indices de Shannon et de l'équitabilité de Pielou ont été calculés. Pour les données d'enquête, elles ont été saisies dans un tableur Excel avant d'être analysées par le logiciel SPSS version 21. Pour l'élaboration des cartes des flux de la transhumance et de la zone d'étude, des images satellitaires ont été téléchargées et traitées à travers le logiciel QGIS 3.16.

3. Résultats

3-1. Espèces fourragères recensées dans les zones de transhumance de la Préfecture de Lola

Le dénombrement effectué dans les zones pastorales de la Préfecture de Lola a permis d'enregistrer un totale de 34 espèces fourragères appartenant à 29 genres et 17 familles botaniques (*Tableau 1*). Parmi ces espèces, celles de la famille des Poaceae, Anacardiaceae et Mimosaceae sont les plus dominantes par rapport aux autres familles.

Tableau 1 : Liste des espèces fourragères recensées

N°	Nom scientifique	Nom locaux	Famille
1	<i>Microdesmis puberula</i> Hook.f. ex Planch.	Séi (Hélo)	Euphorbiaceae
2	<i>Spondias mombin</i> L.	Mougon (Bouna)	Anacardiaceae
3	<i>Spondias cyatherea</i> Sonner	Mougon tè (Gueibouna)	Anacardiaceae
4	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangro	Anacardiaceae
5	<i>Cola cordifolia</i> (Cav.)R.Br.	Boba (Lougo)	Sterculiaceae
6	<i>Bombax constatum</i> Pellegr.L & Vuill.	Gbeine (Barangbélé)	Bombacaceae
7	<i>Anadelphia afzeliana</i> (Rendle) Stapf	Yéi (Yaa)	Poaceae
8	<i>Albizia ferruginea</i> (Guill. & Perr.) Benth.	Kpanforo	Mimosaceae
9	<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	Kibébon	Sterculiaceae
10	<i>Scleria boivinii</i> Steud.	Pépé (Lèrè)	Cyperaceae
11	<i>Bombax buonopozense</i> P. Beauv	Baran (Guédéré)	Bombacaceae
12	<i>Funtumia elastica</i> (Preuss) Stapf	Sékélé ban	Apocynaceae
13	<i>Psidium guajava</i>	Guéavé	Myrtaceae
14	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Vagnaka	Malvaceae
15	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Tonwourou	Arecaceae
16	<i>Myrianthus libericus</i> Rendle	Gbaah	Moraceae
17	<i>Terminalia ivorensis</i> A.Chev	Béi	Combretaceae
18	<i>Albizia adianthifolia</i> (Sch) Wf Wright	Kpanforo	Mimosaceae
19	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. Ex Poir.	Loro	Clusiaceae
20	<i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stopf	Sékélé	Apocynaceae
21	<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill.) Webster	Tié	Euphorbiaceae
22	<i>Coffea arabica</i> L.	Café	Rubiaceae
23	<i>Ficus capensis</i> Thunb	Blô ou gnia	Moraceae
24	<i>Musanga cecropioides</i> R.Br. & Tedile	Wolo	Moraceae
25	<i>Symbopogon</i> sp	Yakpéakpéa	Poaceae
26	<i>Craterispermum laurinum</i> (Poir) Benth.	Gbèkè	Rubiaceae
27	<i>Setaria megaphylla</i> (Steud.) Dur. & Schinz	Bola	Poaceae
28	<i>Albizia zygia</i> (DC.) J.F.Macbr.	Kpanti	Mimosaceae
29	<i>Ageratum conyzoides</i>	Kounolé	Asteraceae
30	<i>Cynodon dactylon</i>	Tolon	Poaceae
31	<i>Panicum laetum</i>	Lakouma	Poaceae
32	<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A.Rich.) Engl.	Kpoon	Anacardiaceae
33	<i>Pteridium aquilinum</i>	Kpokolola	Dennstaedtiaceae
34	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	Kaah(Hoo)	Poaceae

3-1-1. Espèces fourragères les plus broutées dans les pâturages des zones visités

Selon les enquêtés, des 34 espèces fourragères identifiées ci-haut, 10 principales sont appréciées par les animaux dans la nature à cause de leur abondance et leur accessibilité (**Tableau 2**). Aussi, les feuilles sont les organes de plantes fourragères les plus consommées par rapport aux écorces, tiges et fruits.

Tableau 2 : Liste des espèces fourragères plus broutées dans les pâturages

N°	Espèce fourragère	Famille	Partie consommée			
			F	E	T	f
1	<i>Cymbopogon</i> sp	Poaceae	+			
2	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	Poaceae	+		+	
3	<i>Anadelphia afzeliana</i> (Rendle) Stapf	Poaceae	+		+	
4	<i>Setaria megaphylla</i> (Steud.) Dur. & Schinz	Poaceae	+			
5	<i>Spondias cyatherea</i> Sonner	Anacardiaceae	+			
6	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	+	+		+
7	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Malvaceae	+	+	+	
8	<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill.) Webster	Euphorbiaceae	+	+		
9	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. Ex Poir.	Clusiaceae	+			
10	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	+			+

Légende : F = feuille, E = écorce, T = tige, f = fruit.

3-1-2. Diversité des espèces fourragères dans les zones agropastorales étudiées

Les indices de Shannon (H) des différents zones pastorales étudiés ont montré que N'Zoo, Tounkarata, Bossou et Kokota sont plus riches en espèces fourragères par rapport à Gueasso, Lola, Lainé et Foubadou. Quant à l'indice de Pielou (EQ), il a été identique dans tous les villages d'étude (**Tableau 3**).

Tableau 3 : Synthèse des indices de diversité de Shannon et de l'équitabilité de Pielou

Pâturages	Indice de Shannon (H)	Indice de pielou (EQ)
Tounkarata	2,99866127	1
Foubadou	2,7172505	1
Lola centre	2,7455513	1
Gama-Bèrèma	2,77685674	1
Gueasso	2,72017016	1
N'Zoo	3,2442081	1
Bossou	2,8357545	1
Canton de Kokota	2,94564748	1

3-2. Perceptions des enquêtés sur les pratiques de la transhumance dans la Préfecture de Lola

Selon les entretiens menés auprès des répondants, la recherche du pâturage et d'eau d'abreuvement des troupeaux sont les raisons qui poussent les éleveurs à pratiquer la transhumance. Ainsi, les éleveurs transhumants installaient leur bétail dans les zones de pâturage en commun accord avec les autorités administratives locales sous réserve de paiement d'un quota pour obtenir l'autorisation d'accès des animaux aux ressources en eau et en fourrage. L'afflux d'un grand nombre de cheptel transhumant et qui sédentarisait dans les villages cibles, rendait les fourrages moins accessibles et avec une capacité régénérative faible. Pour alternative, les éleveurs faisaient recours aux espèces ligneuses pour trouver du fourrage à leur bétail, et souvent des espèces très utiles du point de vue écologique et pour le bien-être de la population locale. La divagation dans les champs de cultures à la recherche de la nourriture survenait lorsque l'alternative susmentionnée devenait pénible et ceci conduisait à des conflits récurrents entre éleveurs et agriculteurs, occasionnant des morts d'innocents suite à l'usage d'armes à feu et d'armes blanches. Selon les enquêtés, ces scènes se déroulaient souvent dans les mois de novembre et décembre (**Figure 7**). Les enquêtés ont aussi rapporté qu'autres causes de conflits étaient liées aux dégâts des animaux sur les cultures (58 % des enquêtés) et les feux de renouvellement des pâturages (22 % des enquêtés), suivi de l'exploitation des point d'eau (14 % des enquêtés) et des tueries de petit ruminants (6 % des répondants) (**Figure 8**).

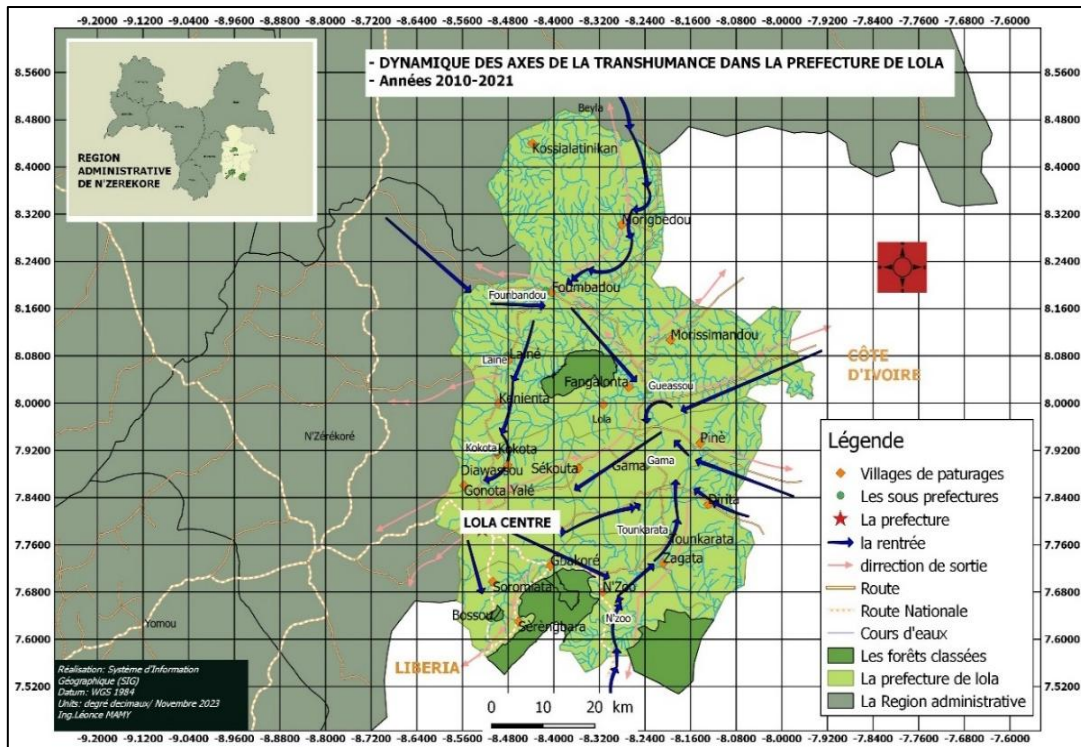


Figure 7 : Flux de la transhumance dans la Préfecture de Lola

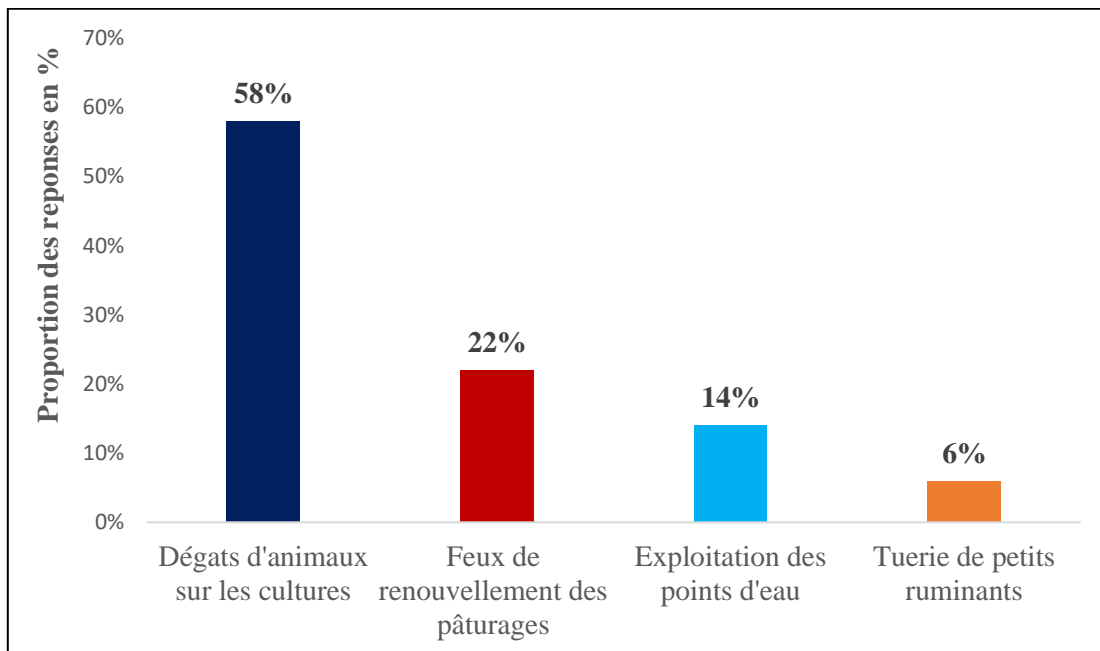


Figure 8 : Causes des conflits entre agro éleveurs et transhumants

3-3. Perceptions des enquêtés sur les impacts de la transhumance sur les ressources fourragères

Il ressort des résultats que 75 % des personnes interrogées ont affirmé que les ressources fourragères se dégradent suite à l'évolution de la transhumance, 18 % ont évoqué la destruction des habitats de faunes sauvages. Quant aux menaces de morts, elle a été signalée par 7 % des enquêtés (Figure 9).

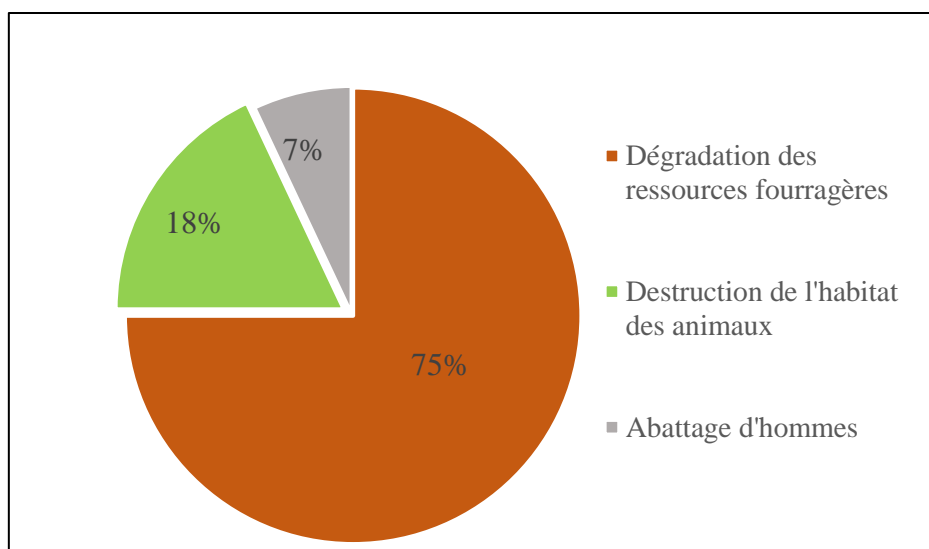


Figure 9 : *Conséquences de la transhumance sur la biodiversité*

3-4. Usage des ressources fourragères dans les pâturages

De l'avis des répondants, l'utilisation des pâturages de la zone d'étude se base fondamentalement sur les connaissances endogènes et traditionnelles des éleveurs. Ainsi, plusieurs catégories d'éleveurs (autochtones et transhumants) exploitent les mêmes pâturages avec des stratégies peu nuancées (*Tableau 4*).

Tableau 4 : *Stratégies des éleveurs dans l'exploitation des ressources pastorales*

Catégories d'éleveurs	Caractéristiques déterminants	Stratégies d'usage des ressources pastorales	Observation
Agro-éleveurs sédentaires	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégient les activités agricoles - Traient 2 fois le bétail. - Habitats fixes - 7 à 8 heures de pâture par jour - Émondent les rameaux des ligneux fourragers 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcours de courtes distances par jour - Se déplacent rarement - Exploitent les mêmes pâturages tout au long de l'année - Les espèces appréciées disparaissent au profit des espèces non appréciées 	La plupart sont des agriculteurs autochtones et conduisent leur propre troupeau
Agro-éleveurs transhumants nationaux	<ul style="list-style-type: none"> - Associent l'agriculture à l'élevage avec pour priorité l'élevage. - Traient 2 fois les troupeaux. - Habitats fixes pour une bonne partie du ménage et émondent les ligneux fourragers - 7 à 10 heures de pâture par jour, voire plus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcourent plus de distance par jour, plus que les précédents (10 à 20 km/jr, selon les périodes de l'année) - Varient les parcours journalier /Rotation dans l'utilisation des parcours 	Viennent pour la plupart du Nord et de l'Est du pays et se familiarisent souvent aux autochtones.
Éleveurs Transhumants étrangers	<ul style="list-style-type: none"> - Ne font pas d'agriculture ou s'ils en font, ce serait juste pour la consommation familiale. - Traient une fois par jour les troupeaux. - Vivent dans la brousse profonde avec leurs troupeaux (nomades) - 8 à 12 heures de pâture incluant la pâture nocturne et coupure des ligneux fourragers 	<ul style="list-style-type: none"> - Les espèces appréciées disparaissent au profit des espèces non appréciées - Parcourent de très longues distances par jour. - Peuvent faire plus de 20 km par jour. - Vivent dans la brousse sans famille. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gardent une distance vis-à-vis des autochtones et sont très méfiants, même avec les éleveurs autochtones et transhumants nationaux. - Violents et sont très souvent armés.

3-5. Solutions proposées par les paysans pour la gestion des zones de pâturage

Les enquêtés désirent en premier lieu la sensibilisation de tous les acteurs impliqués dans la gestion des ressources fourragères (agro éleveurs, transhumants, autorités locales et administratives). Ils affirment que l'application des textes, des lois et l'entravement des animaux dans les pâturages seraient des solutions meilleures pour diminuer l'impact de la transhumance sur les ressources fourragères. Par ailleurs, les enquêtés recommandent la vulgarisation des techniques de gestion des espèces fourragères et la lutte contre les feux de brousse.

4. Discussion

4-1. Espèces fourragères recensées et broutées dans les zones de transhumance de la Préfecture de Lola

Les relevés floristiques ont mis en évidence 34 espèces fourragères appartenant à 29 genres et 17 familles dont principalement les Poaceae, les Anacardiaceae et les Mimosaceae. Parmi elles, 10 espèces fourragères étaient plus vulnérables en raison qu'ils soient des fourrages de préférence pour les animaux. Ces résultats sont contraires à ceux trouvés à Diécké, République de Guinée où 23 espèces fourragères réparties en 17 familles ont été aussi recensées. Parmi ces espèces, 11 étaient plus affectées par l'exploitation agricole que par des pratiques d'élevage [28]. Aussi, dans la région Ouest du Burkina Faso, les relevés floristiques réalisés dans les différents types de pâturages ont enregistré 392 espèces fourragères réparties en 235 genres et 71 familles dont les plus représentées étaient respectivement les Poaceae, les Pappilionoïdeae, les Rubiaceae, les Cyperaceae et les Asteraceae [10]. Ces mêmes résultats se confirment dans les travaux effectués à Bossou au Sud de la République de Guinée [22]. Les auteurs précisent que parmi les espèces fourragères les plus appréciées par les animaux d'élevage de cette localité, les Poaceae et les Anacardiaceae sont les plus dominantes.

4-2. Diversité des espèces fourragères dans les zones agropastorales étudiées

Les indices de diversité de Shannon et d'équitabilité de Pielou des pâturages sous étude, ce sont révélées très faibles variant de 2,7172505 à 3,2442081 bits. L'équitabilité de Pielou a enregistré au niveau de chaque site une nette hétérogénéité des pâturages contrairement à l'observation faite à Doguè au Nord du Bénin où la diversité de Shannon et l'équitabilité de Pielou étaient très élevés et variant de (6,44 ; 0,92) à (7,74 ; 0,92) bits [16]. D'autre part, les travaux effectués à Dabia au Mali ont montrés que les indices de diversité de Shannon et d'équitabilité de Pielou des zones de pâturages étudiées étaient très élevés variant de (5,35 ; 0,74) à (6,65 ; 0,74) bits [18]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'ils n'ont pu intégrer dans leurs études les strates herbacées et ligneuses. Cependant, le fort taux d'équitabilité de Pielou enregistré au niveau de chaque type de pâturage indique l'hétérogénéité des parcours étudiés et leur perturbation par divers usages.

4-3. Perceptions des enquêtés sur les pratiques de la transhumance dans la Préfecture de Lola

La pratique de la transhumance dans la zone de Lola est due à sa richesse en eau et en fourrages pour les animaux. Ce qui pousse les éleveurs des zones voisines à venir s'installer pour alimenter leur bétail. Cette pratique a pour conséquence la destruction de l'habitat de la faune et la diminution des ressources fourragères disponibles. Ces résultats se recoupent avec les travaux menés dans la commune de Djidja, sud du Bénin [32]. Où la dégradation des ressources fourragères est due à l'afflux des transhumants dans les zones d'accueils en période de soudure à la recherche d'eau et du pâturage. Des études similaires sur l'analyse de la vulnérabilité des ressources fourragères au Niger ont montrés aussi que pendant la saison sèche, les éleveurs transhumants se déplacent sur de très longues distances, dans une direction générale sud, à la recherche de pâturages et de points d'eau naturels [24]. De plus, dans le secteur nord-est du Bénin, les ressources fourragères font face à de grands défis en raison de la transhumance et des méthodes agricoles non appropriées [5]. Ces pratiques ont conduit à une détérioration accrue des sols et des formations végétales utilisables par les animaux dans les zones de pâturage.

5. Conclusion

Au terme d'une série de relevé floristique dans 24 sites de pâturages, un total de 34 espèces fourragères appartenant à 29 genres et 17 familles ont été répertoriées. Parmi ces espèces, 10 étaient des espèces de prédilection des animaux. Le calcul des indices de Shannon (H) et d'équitabilité de Pielou (E) sur les données d'inventaire, ont montré une hétérogènes des pâturages. Les flux de transhumance observés dans les mois de novembre et décembre ont dû entraîner une dégradation des habitats et accentuée des pressions sur la faune sauvage. Cette étude n'a pu prendre en compte la quasi-totalité des villages sous influence de la transhumance, cependant, mette en lumière les impacts de la transhumance sur la dynamique des ressources fourragères. Ainsi, ces résultats révèlent la nécessité d'adopter des politiques de gestion concertée des ressources naturelles prenant en compte les intérêts de toutes les parties prenantes dans la chaîne d'élevage.

Références

- [1] - K. ADJONOU, O. DJIWA, Y. KOMBATE, A. D. KOKUTSE et K. KOKOU, Etude de la dynamique spatiale et structure des forêts denses sèches reliques du Togo : implications pour une gestion durable des aires protégées. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 4 (2010) 168 - 183. DOI: doi.org/10.4314/ijbcs.v4i1.54242
- [2] - O. E. SALA, L. YAHDJIAN, K. HAVSTAD et M. R. AGUIAR, Rangeland ecosystem services: nature's supply and humans' demand. In *Rangeland Systems*, Briske DD (Ed.). Springer, (2017) 467 - 489
- [3] - S. KRÄTLI, C. HÜLSEBUSCH, S. BROOKS et B. KAUFMANN, Pastoralism: a critical asset for food security under global climate change. *Animal Frontiers*, 2 (2013) 42 - 50
- [4] - Programme Régional d'Appui au Pastoralisme au Sahel (PRASP), L'Elevage pastoral au Sahel et en Afrique de l'Ouest. 5 idées reçues à l'épreuve des faits. Inter-réseau de Développement rural. PRASP, (2015) 18 p.
- [5] - J. DJENONTIN, Dynamique des Stratégies et des Pratiques d'Utilisation des Parcours Naturels pour l'Alimentation des Troupeaux Bovins au Nord-Est du Bénin. Earth Sciences. Université de Abomey-Calavi, (2010) 275 p.
- [6] - Direction Générale des Espaces et des Aménagements Pastoraux (DGEAP), Programme National de Développement Pastoral (PNDL), ministère des Ressources Animales, Ouagadougou, (2012) 124 p.
- [7] - I. HAMZAOUI, N. GMIRA et M. QARRO, Sédentarisation des éleveurs et impacts sur la durabilité des écosystèmes forestiers au Moyen Atlas Central (cas de la province d'Ifrane, Maroc). ISSN : 1112-9778 – E-ISSN, (2019) 2437 - 0312, *Revue Nature et Technologie* <http://www.univ-chlef.dz/revuenate>
- [8] - Netherlands Development Organisation /Conseil régional des unions du sahel (SNV/CRUS), Étude pour la sécurisation des ressources foncières pastorales autour du « forage Christine » dans la province de l'Oudalan. SNV, Ouagadougou, Burkina Faso, (2011) 134 p.
- [9] - E. ROBERT, S. MERLET, Y. AUDA, F. GANGNERON et P. HIERNAUX, Dynamiques de l'occupation du sol en milieu agro-pastoral dans la commune de Djougou au Bénin à partir d'images Landsat acquises entre 1984 et 2012 : une approche régressive associant télédétection et enquêtes de terrain. *Photo Interprétation, hors-série*, (53) (2018) 2 - 16
- [10] - A. GNOUMOU, S. TRAORE et A. OUEDRAOGO, Transhumance dans la zone de la confluence Mouhoun Sourou : les motivations, les pistes et espèces végétales convoitées (Ouest du Burkina Faso) *Journal of Animal & Plant Sciences* (J.Anim.Plant Sci. ISSN 2071-7024), Vol. 46 (3) (2020) 8288 - 8302, <https://doi.org/10.35759/JAnmPISci.v46-3.2>
- [11] - A. ADO, A. LAOUALI, D. SOUMANA, M. ALI et S. MAHAMANE, 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, Publication date 1/12/2016, <http://www.m.elewa.org/JAPS; ISSN 2071 - 7024>

- [12] - A. KIEMA, I. SAWADOGO, T. OUEDRAOGO et A. J. NIANOGO, Stratégies d'exploitation du fourrage par les éleveurs de la zone sahélienne du Burkina Faso. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 6 (4) (2012) 1492 - 1505. DOI: doi.org/10.4314/ijbcs.v6i4.8
- [13] - B. TOUTAIN, A. MARTY, A. BOURGEOT, A. ICKOWICZ et P. LHOSTE, Pastoralisme en zone sèche, Le cas de l'Afrique subsaharienne, (2012)
- [14] - Y. DEMAKOU, M. DOURMA, S. AKPAVI, A. ATATO et T. T. K. TCHAMIE, Typologie des principaux groupements végétaux des savanes soudaniennes semi-arides au nord Togo. *Rev. Sc. Env. Univ., Lomé (Togo)*, (2012) 9 p.
- [15] - G. YAMEOGO, A. KIEMA, B. YELEMOU et L. OUEDRAOGO, Caractéristiques des ressources fourragères herbacées des pâturages naturels du terroir de Vipalogo (Burkina Faso). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 7 (5) (2014) 2078 - 2091. Doi : doi.org/10.4314/ijbcs.v7i5.25
- [16] - Y. BONI, N. K. ARMAND, T. Z. FILIKIBIROU et S. B. BONI, Impacts environnementaux des parcours naturels de Doguè dans la commune de Bassila au nord du Bénin. *Annales des Lettres et Sciences Sociales de l'Université de Parakou*, Vol. 1, N°1 (Janvier 2018) 21 - 36 p.
- [17] - H. O. SANON et T. GONIN, Caractéristique des systèmes de production et des ressources fourragères dans un terroir test de la zone soudanienne de Burkina Faso, vertigo.revues.org/15171, Vol. 14, N°2 (2014) 1492 - 8442 p.
- [18] - 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). *European Scientific Journal*, édition Vol. 15, N°21 (July 2019) ISSN: 1857 - 7881 (Print) e - ISSN 1857 - 7431
- [19] - S. ADEDIGBA, R. V. C. DIOGO, L. H. DOSSA et B. PAUL, Elevages des bovins face aux insuffisances alimentaires et à la sédentarisation des troupeaux au Nord-Bénin. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB)*. ISSN imprimé (print ISSN) : 1025-2355 et ISSN électronique (on line ISSN) : 1840-7099. <http://www.inrab.org>
- [20] - T. SAKAMOTO, Computational research on mobile pastoralism using agent-based modeling and satellite imagery. *PLoS One*, 11 (3) (2016) 1 - 30
- [21] - FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture), La transhumance transfrontalière en Afrique de l'Ouest. Proposition de plan d'action, Rapport d'étude, Sub-regional Office for Africa, Sénégal, (2012) 146 p.
- [22] - G. P. SOUMAORO, P. MONEMOU, Z. SOROPOGUI, I. KPOGHOMOU, A. W. BERETE and D. MAGASOUBA, Identification des espèces fourragères consommées par les animaux d'élevage dans la Sous-Préfecture de Bossou, République de Guinée. *Rev. Ivoir. Sci. Technol.*, 41 (2023) 51 - 65
- [23] - A. S. AFOUDA, E. N. KINZO et G. L. DJOHY, Transhumance et conflits d'usage du sol dans le Sud-Bénin : cas de la commune de Zogbodomey. *Cahiers du CBRST*, N° 9 Juin 2016 *Lettres, Sciences Humaines et Sociales*, ISSN : 1840-703X, Cotonou (Bénin)
- [24] - 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
- [25] - S. CHAFFARD, Des chasseurs aux abords d'une aire protégée : Les Konons, les Manons et la Réserve de Biosphère des Monts Nimba (République de Guinée). *Analyses des pratiques de chasse et des gestions locales de la faune sauvage*. Thèse de Doctorat du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France, (2002)
- [26] - P. MOLOUMOU, T. NINAMOU, T. CHERIF, N. DORE and 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) 22 p.

- [27] - 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>
- [28] - P. MONEMOU, G. P. SOUMAORO, Z. SOROPOGUI, L. MAMY, D. MAGASSOUBA et A. CAMARA, Effet de l'exploitation des rotins sur les espèces compagnes à la périphérie de la forêt classée de Diécké, Sud-Est de la République de Guinée. *Afrique SCIENCE*, 23 (1) (2023) 45 - 56
- [29] - L. P. ALAIN, T. Y. SALOMON, D. RAPHAEL et D. ARTHUR, Evaluation qualitative des espèces fourragères présentes dans le département de la Bénoué (Nord Cameroun). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 14 (4) (May 2020) 1381 - 1389, ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print)
- [30] - S. LISOWSKI, Flore (Angiospermes) de la République de Guinée. Stanislas Lisowski-Meise, Jardin Botanique National de Belgique, *Scripta Botanica Belgica*, Vol. 41, (2009) ISBN 9789072619006 ; ISSN 0779-2387. *Afrique tropicale*. D/2008/0325/1. 489 p.
- [31] - J. THIERRY, Classification des Angiospermes du groupe des travaux de Mark CHASE AGP 3 de 2009, Jardin paysage 'Le jardin des jouets', (2017)
- [32] - M. AZALOU, Caractérisation des troupeaux bovins en transhumance dans les régions du sud Bénin : cas de la commune de Djidja. Mém. Master Prof., Faculté d'agronomie, Université de Parakou, Bénin, (2016) 99 p.