



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Perceptions des populations locales sur l'état de la phytodiversité dans le sous-bassin versant de la rivière Kossi dans les communes de Dassa-Zoumé et de Glazoué au Centre-Bénin

Florent Essin DISSOU^{1*}, Jacques Boco ADJAKPA¹ et Peter D. M. WEESIE²

¹Université d'Abomey-Calavi (UAC), Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC), Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée (LARBA), Bénin.

²Université de Groningen, Pays-Bas.

*Auteur correspondant ; E-mail : defflorhent@yahoo.fr ; Tel. (00229) 95187056

Received: 11-03-2020

Accepted: 21-05-2020

Published: 31-12-2020

RESUME

En Afrique, on assiste depuis plusieurs décennies à la raréfaction de plusieurs espèces végétales du fait de leur utilisation quotidienne par les populations. La présente étude conduite dans le sous-bassin versant de la rivière Kossi vise à recueillir les perceptions des populations locales sur l'état de la phytodiversité. Les données ont été collectées à travers une enquête individuelle dans 10 villages auprès de 492 ménages. Les logiciels CAP version 2.15. et R version 3.3.3. ont été utilisés pour les analyses statistiques. Au total, 94 espèces réparties en 83 genres et 38 familles ont été recensées. Les genres dominants sont *Ficus*, *Ocimum*, *Acacia* et *Blighia* et les familles les mieux représentées sont les Caesalpiniaceae, les Papilionaceae et les Combretaceae. Quarante-six des espèces recensées (48,94%) sont actuellement rares et 9 de ces espèces rares (19,57%) sont menacées au Bénin. La Valeur d'Importance (IV) de l'activité et la valeur consensuelle (UCs) du choix de l'activité ont révélé que l'exploitation forestière, l'agriculture et la transhumance sont les principaux facteurs responsables de cette raréfaction. Cette étude renseigne sur les espèces les plus utiles pour les populations et celles à apporter en cas d'enrichissement. Comme perspective, la dynamique temporelle des unités d'occupation du sol de ce sous-bassin sera abordée pour mieux apprécier leur évolution dans le temps.

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Flore, usage, menaces, enrichissement, Bénin.

Perceptions of local populations on the state of phytodiversity in the subwatershed of Kossi river in the municipalities of Dassa-Zoumé and Glazoué in the Center of Benin

ABSTRACT

In Africa, since several decades a rarefaction of many plant species because of their daily use by people can be observed. This study which was conducted in the subwatershed of the Kossi River aims to collect peasant perceptions about the state of phytodiversity. The data were collected through an individual survey in 10 villages with 492 households. The software CAP version 2.15. and R version 3.3.3. were used for the statistical analysis. In total, 94 species belonging to 83 genera and 38 families were identified. The dominant genera are *Ficus*, *Ocimum*, *Acacia* and *Blighia*. Forty-six (46) species of the listed species (48.94%) are currently rare and 9 species

(19.57%) of those rare species are threatened in Benin. Value of importance (IV) of activity and the consensus value (UCs) of the choice of activity show that logging, agriculture and breeding have greatest influence on species loss. This study gives information on the most used species by the populations and those we can select for reforestation campaigns. As a perspective, a work on the temporal dynamics of the land use units of this sub-basin will be done to better appreciate their evolution over time.

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords : Flora, usage, threat, reforestation campaigns, Benin.

INTRODUCTION

Le maintien de l'équilibre de l'écosystème planétaire est assuré par la végétation qui est de ce fait considérée comme le principal élément biotique dans l'écosystème (Larwanou et al., 2006). Cependant, après les modifications majeures qu'ont connues les formations végétales de la planète au cours des temps géologiques, elles connaissent de nos jours, une régression de leur superficie (Rindfuss et al., 2008) due essentiellement aux changements climatiques mais surtout aux activités humaines (Arouna et al., 2011).

En effet, au Bénin comme dans d'autres pays du monde, le taux d'accroissement de la population a pour corollaire l'augmentation des besoins conduisant à une pression de plus en plus galopante de ces populations sur les formations végétales (Arouna et al., 2011). La conséquence immédiate est la disparition des espèces végétales et de leurs écosystèmes naturels (Adomou et al., 2017).

Ainsi, plusieurs auteurs ont effectué des travaux relatifs à la vulnérabilité et l'érosion des espèces. C'est par exemple le cas de Betti (2001) au Cameroun, Traoré et al. (2011) au Burkina-Faso, Adou et al. (2011) en Côte d'Ivoire, Dassou et al. (2014) au Nord-Bénin et Ehinnou Koutchika et al. (2013).

Dans le sous-bassin versant de la rivière Kossi situé au Centre-Bénin, malgré la forte pression exercée sur la flore, les études effectuées (Amahowé, 2003 ; Didagbé, 2008 ; Affoukou, 2009 ; Toundoh, 2009) n'ont pas mis un accent particulier sur l'érosion de la phytodiversité et les publications scientifiques sont aussi très limitées (Akobi et al., 2018 ; Dissou et al., 2018). Or l'évaluation et le suivi sont nécessaires pour aboutir aux stratégies de conservation. C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude dont l'objectif est de

recueillir les perceptions des populations locales sur l'état de la phytodiversité.

MATERIEL ET METHODES

Milieu d'étude

L'étude a été conduite au Centre-Bénin dans le sous-bassin versant de la rivière Kossi. Ce bassin est situé à cheval entre les communes de Dassa-Zoumè et de de Glazoué entre 7°26'46'' et 8°30'49'' de latitude Nord et les méridiens 2°13'42'' et 2°23'02'' de longitude Est (Figure 1).

Le climat est du type intermédiaire entre le climat subéquatorial maritime et le climat soudano-guinéen avec une pluviométrie annuelle comprise entre 685 et 1702 mm avec 4 mois secs. Les températures annuelles moyennes varient entre 27° et 33 °C sans grandes variations diurnes ou saisonnières. La végétation est constituée de plantations, galeries forestières, forêts claires, forêts denses sèches, forêts saxicoles, savanes boisées, savanes arborées et arbustives et jachères (Adjanooun et al., 1989). Les sols sont ferrugineux tropicaux lessivés et hydromorphes en particulier sur embréchites et granites (Volkoff, 1976). Les populations des communes de Dassa-Zoumè et Glazoué sont respectivement de 93.967 et de 90.475 habitants. Les principaux groupes ethniques sont les Nago, les Mahi, les Fulfuldé. Les populations du milieu d'étude pratiquent essentiellement l'agriculture (INSAE, 2013).

Collecte des données

Les données portant principalement sur les espèces végétales recherchées, les usages des plantes, les parties utilisées, les espèces devenues rares, les causes de disparition de ces espèces et les préférences des populations en cas de reconversion dans d'autres activités ont été collectées du 11 au 30 septembre 2018.

Elles ont été collectées à travers des entretiens semi-structurés lors des enquêtes individuelles. Dix villages (Tableau 1) situés dans le sous-bassin versant de la rivière Kossi dont le choix a été guidé par leur position géographique (Figure 1) ont été concernés par les enquêtes.

Le groupe cible est constitué de ménages de plusieurs groupes socio-professionnels à savoir les agriculteurs, les chasseurs, les récolteurs de Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL), les éleveurs et les exploitants forestiers conformément aux travaux de Adjakpa et al. (2016) dans le milieu d'étude. Pour définir la taille de l'échantillon par village, un taux de sondage de 15 % (Adjakpa et al., 2016) a été appliqué à l'effectif total des ménages de chaque village (INSAE, 2013) et l'effectif obtenu a été reparti de façon quasi-équitable au sein des groupes socio-professionnels. Au total, 492 ménages ont été enquêtés. Le Tableau 1 présente la taille de l'échantillon par village et par groupe socio-professionnel.

Les populations locales ayant une bonne connaissance de la flore locale, les noms locaux des espèces végétales ont été recueillis auprès d'elles. Les noms scientifiques correspondant ont été identifiés directement ou à partir des guides de Souza (1988) et Adjanohoun et al. (1989). La nomenclature utilisée est celle de Akoègninou et al. (2006).

Traitement et analyse des données

La richesse spécifique a été évaluée et les espèces rares ont été identifiées par groupe socio-professionnel et par village. L'indice de similarité de Jaccard calculé avec le logiciel CAP (Community Analysis Package) 2.15 a permis de traduire la similarité qui existe entre les espèces utilisées par chaque groupe socio-professionnel. Il se définit comme suit :

$I_j = 100 \times (c / a + b - c)$ où a désigne l'ensemble des espèces utilisées par le groupe socio-professionnel A, b désigne l'ensemble des espèces utilisées par le groupe socio-professionnel B et c désigne les espèces communes aux deux groupes socio-professionnels en comparaison. Si I_j est inférieur à 40%, on conclut que les deux groupes socio-professionnels sont différents et

n'utilisent pas beaucoup d'espèces en commun. Si I_j est supérieur à 40%, on conclut que les deux groupes socio-professionnels utilisent beaucoup d'espèces en commun.

Une classification hiérarchique ascendante effectuée avec le logiciel R version 3.3.3. a permis de regrouper les 10 villages en fonction des espèces recherchées. Ce logiciel a aussi permis d'effectuer une analyse factorielle des correspondances (AFC) pour faire une lecture croisée entre les groupes socio-professionnels et les perceptions sur les facteurs d'érosion de ces espèces d'une part et les groupes socio-professionnels et les préférences en cas de reconversion dans d'autres activités d'autre part, afin d'identifier les facteurs reconnus spécifiquement par chaque groupe socio-professionnel ainsi que leurs préférences en cas de reconversion dans d'autres activités. Les causes de disparition des espèces comme perçues par les populations ont été appréciées selon Byg et Balslev (2001) à travers deux paramètres :

Valeur d'importance des activités d'érosion des espèces

La valeur d'importance des activités est la proportion des ménages qui considèrent une activité socio-professionnels comme un déterminant d'érosion des espèces. Elle varie de 0 à 1. Elle est déterminée par la formule suivante :

$IV = n_{is}/n$ Avec n_{is} le nombre de ménages qui considèrent une activité comme un déterminant d'érosion des espèces et n le nombre total de ménages enquêtés. Elle varie de 0 à 1 et sa valeur est d'autant plus élevée que l'activité est indexée par les ménages.

• *Valeur consensuelle du choix de l'activité*

La valeur consensuelle (UCs) du choix de l'activité mesure le degré de concordance du choix de l'activité effectué par les ménages enquêtés. Elle est calculée par la formule suivante :

$UC_s = 2n_s/n - 1$ avec n_s est le nombre de ménages ayant choisi l'activité s et n le nombre total de ménages enquêtés. Elle varie de 0 à 1 et est d'autant plus élevée que le choix de l'activité est crédible.

Le statut de conservation des espèces a été déterminé selon Adomou et al. (2011).

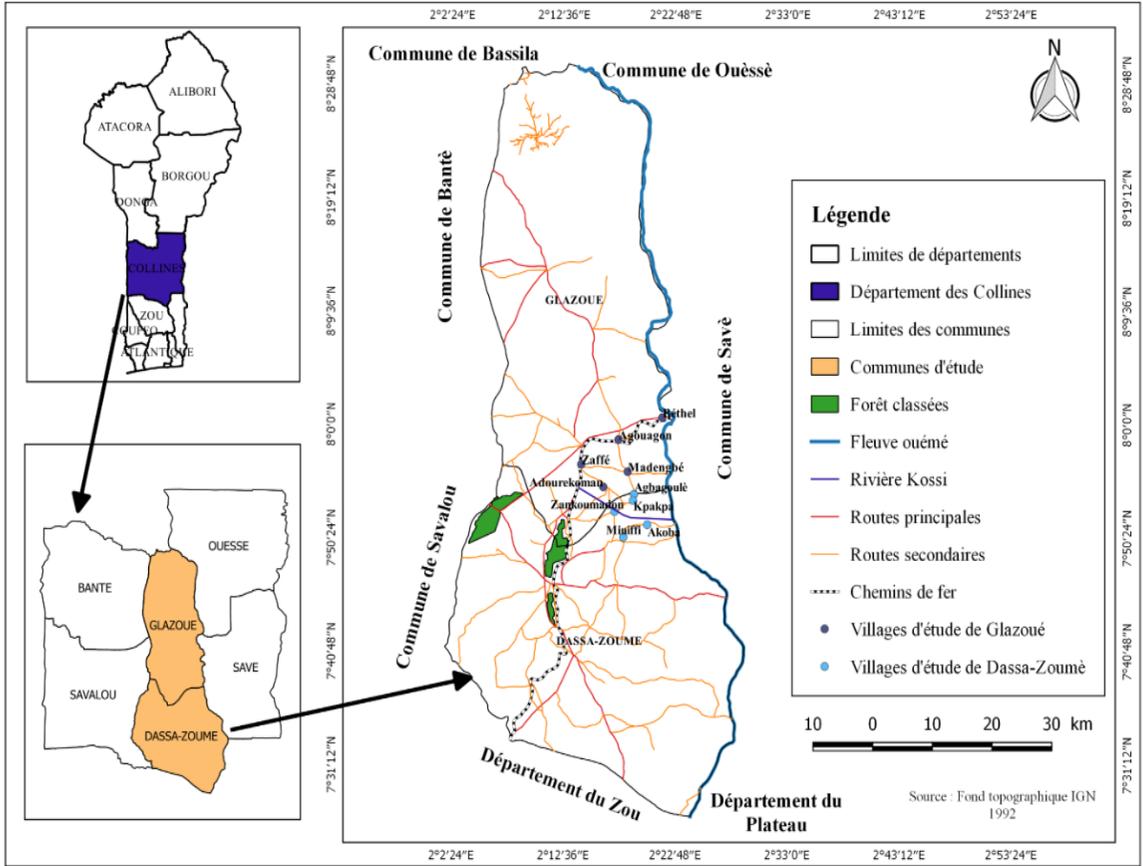


Figure 1 : Situation géographique de la zone d'étude.

Tableau 1 : Taille de l'échantillon par groupe socioprofessionnel et par village.

N°	Communes	Villages	Ta pop	Nbre mge	Ta ech	Agr	El	Ch	Exp	Récolteur de PFNL
1	Glazoué	Béthel	963	179	27	5	6	5	4	7
2	Glazoué	Agouagon	2209	455	69	14	14	14	14	13
3	Glazoué	Zaffé	4150	668	100	20	20	20	20	20
4	Glazoué	Madengbé	2163	405	61	13	12	12	12	12
5	Glazoué	Adourèkoman	1656	244	37	8	7	7	8	7
6	Dassa-Zoumé	Miniffi	2587	516	77	16	16	15	15	15
7	Dassa-Zoumé	Erokoya	1274	197	30	6	6	6	6	6
8	Dassa-Zoumé	Akoba	1141	202	30	6	6	6	6	6
9	Dassa-Zoumé	Kpakpa	1029	187	28	6	5	6	5	6
10	Dassa-Zoumé	Agbagoulè	1268	217	33	7	7	7	6	6
Total			18440	3270	492	101	99	98	96	98

Ta pop : Taille populations ; Nbre mge : Nombre ménage ; Ta ech : Taille de l'échantillon ; Agr : Agriculteur ; El : Eleveur ; Ch : Chasseur ; Exp : Exploitant ; PFN: Produits Forestiers Non Ligneux.

RESULTATS

Diversité spécifique

Au total, 94 espèces réparties en 83 genres et 38 familles ont été recensées (Tableau 3). Les genres dominants sont *Ficus* et *Ocimum* (3 espèces chacun) et *Acacia*, *Blighia*, *Bridelia*, *Citrus*, *Grewia*, *Senna* et *Terminalia* (2 espèces chacun), tous les autres genres sont monospécifiques. Les familles les plus citées sont les Caesalpiniaceae (7 espèces), les Papilionaceae (6 espèces), les Combretaceae, les Euphorbiaceae, les Mimosaceae, les Moraceae (5 espèces chacune).

Le Tableau 2 présente les valeurs de l'indice de similarité de Jaccard pour les trois groupes socio-professionnels sur la base des espèces végétales recherchées. Il ressort de ce tableau que les groupes socio-professionnels utilisent certaines espèces végétales en commun avec une très grande similarité entre les espèces recherchées par les éleveurs et les exploitants ($IJ > 0,65$). Ainsi, ces deux groupes socio-professionnels recherchent pratiquement les mêmes espèces végétales.

Dans les dix villages enquêtés, la classification hiérarchique effectuée sur la base des espèces végétales recherchées par les populations (Figure 2) a été effectuée. Les deux premiers axes expliquent 41,62% de l'inertie totale mettant ainsi en évidence la dispersion des informations sur plusieurs axes. Il ressort de la Figure 2 que les villages de Zaffé et Miniffi se distinguent des huit autres villages (Adourèkoman, Agbagoulè, Agouagon, Akoba, Béthel, Erokoya, Kpakpa et Madengbé) qui constituent un groupe (80% des villages). Il en ressort que les populations de ces huit villages recherchent plusieurs espèces en commun alors que ces espèces diffèrent des espèces recherchées par les populations de Zaffé et Miniffi.

Les espèces les plus recherchées par les populations sont *Ptereocarpus erinaceus*, *Azalia africana*, *Anogeissus leiocarpa*, *Khaya senegalensis*, *Tectona grandis*, *Azadirachta indica*, *Vitellaria paradoxa*, *Daniellia oliveri*, *Securidaca longepedunculata*, *Piliostigma thonningii*, *Burkea africana*, *Sarcocephalus*

latifolius, *Pseudocedrela Kotschyi*, *Mangifera indica*, *Prosopis africana* et *Vitex doniana*.

D'après la Figure 3, ses espèces présentent quatre (04) usages : médicinal (50,04%), alimentaire (32,22%), bois d'œuvre (10,20%) et bois de feu (7,54%).

Les organes utilisés au niveau de ces espèces sont les racines, les feuilles, les fruits, les écorces et le tronc.

Disponibilité des espèces végétales

D'après 100% des menages enquêtés, les ressources végétales sont actuellement insuffisantes pour couvrir les besoins des populations. Ainsi, au nombre des 94 espèces végétales recherchées par les populations enquêtées, 46 (soit 48,94%) sont actuellement rares selon les personnes enquêtées. Ces 46 espèces sont réparties en 44 genres et 27 familles (Tableau 3).

Le Tableau 4 présente les valeurs de l'indice de similarité de Jaccard pour trois groupes socio-professionnels sur la base des espèces végétales qui sont rares.

Il ressort de ce tableau que les espèces déclarées rares par les éleveurs et les exploitants sont similaires au seuil de 40% ($IJ > 0,4$) montrant que ces deux groupes socio-professionnels éprouvent les mêmes difficultés en termes de disponibilité des espèces végétales.

Sur la base de leur fréquence de citation par l'ensemble des populations enquêtées, les principales espèces rares sont *P. erinaceus* (28,52%), *A. leiocarpa* (12,03%), *V. paradoxa* (7,90%), *Milicia excelsa* (7,27%), *Khaya senegalensis* (6,53%), *P. africana* (5,50%), *D. oliveri* et *Imperata cylindrica* (4,12% chacun), *Flueggea virosa* (2,75%), *A. africana* et *B. africana* (2,06%).

Causes de disparition des espèces végétales

Les populations enquêtées ont identifié cinq (05) facteurs responsables de l'érosion des espèces qui sont l'exploitation forestière, l'agriculture, la transhumance, les feux de végétation et la chasse.

La Figure 4 présente le résultat de l'analyse factorielle de correspondance (AFC) effectuée sur la base des perceptions des

populations sur les causes d'érosion des espèces. Les deux premières dimensions expliquent 95,56% de l'inertie totale signifiant que la majorité des informations sont réparties sur ces deux axes.

De cette Figure 4, on retient que la chasse et les feux de végétation sont moins indexés par les menages enquêtés. Cependant, l'axe 1 oppose les chasseurs et les récolteurs de PFNL qui indexent la transhumance et les exploitants qui reconnaissent leur contribution à l'érosion des espèces. L'axe 2 quant à lui montre que les éleveurs et les agriculteurs reconnaissent l'agriculture comme cause de disparition des espèces.

Les valeurs des indices de vulnérabilité calculés ont révélé que l'exploitation forestière (0,46), l'agriculture (0,42) et la transhumance (0,11) présentent les Valeurs d'Importance des activités (IV) les plus élevées (Tableau 5)

témoignant ainsi une influence plus remarquable de ces trois activités sur les espèces végétales. Par contre, l'influence des feux de brousses (0,01) et de la chasse (0,00) est moins importante.

Par ailleurs, la valeur consensuelle (UCs) du choix des facteurs montre que le degré de concordance du choix du facteur effectué par les enquêtés est plus important pour l'exploitation forestière (0,96), l'agriculture (0,83) et la transhumance (0,22).

Activités de reconversion professionnelle

La Figure 5 présente les choix des activités de reconversion préférées par les populations enquêtées. Il ressort de cette figure que les populations ont choisi sept (07) activités mais la transhumance (42,39%), le commerce (27,16%) et l'agriculture (26,40%) sont les plus préférés.

Tableau 2 : Indice de similarité de Jaccard entre groupes socio-professionnels.

	Eleveurs	Exploitant
Exploitant	0,65	
Récolteur de PFNL	0,39	0,28

PFNL : Produit Forestier Non Ligneux.

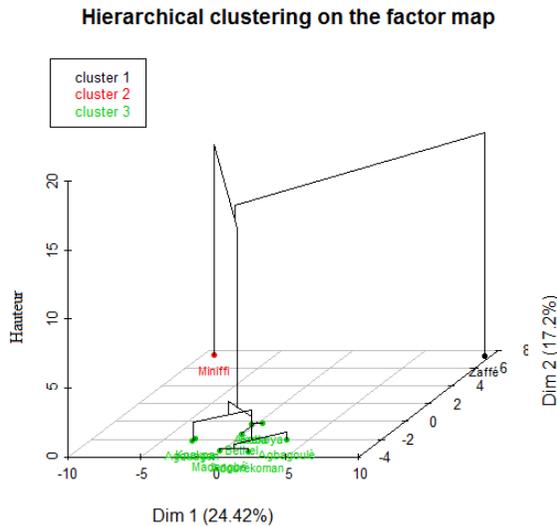


Figure 2 : Classification hiérarchique des villages sur la base des espèces recherchées.

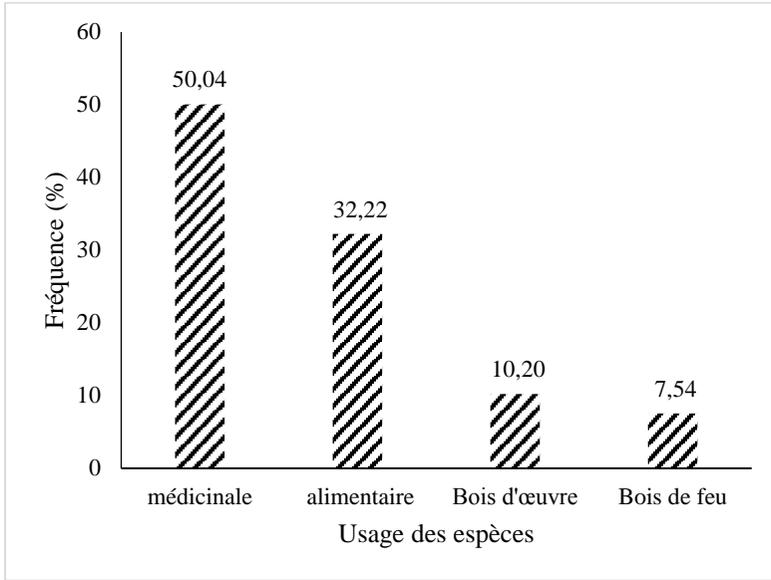


Figure 3 : Usages des espèces végétales.

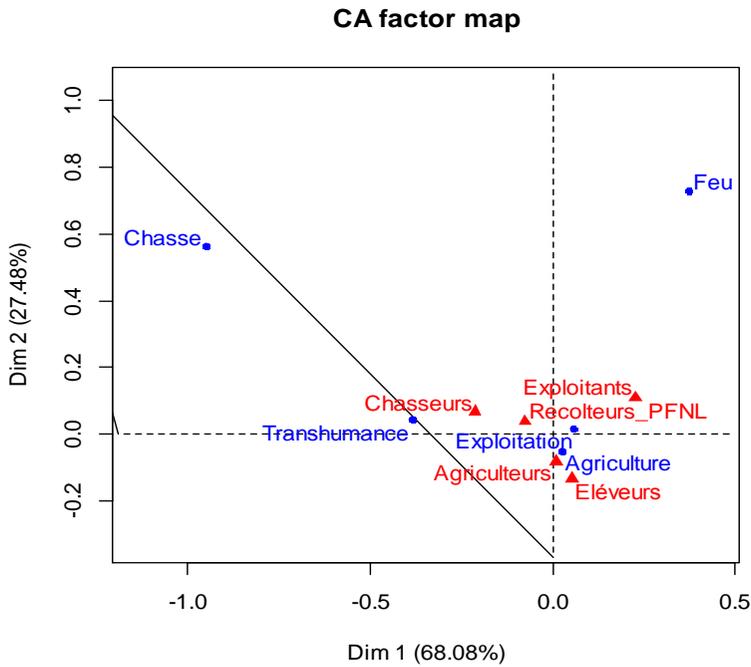


Figure 4 : Perceptions paysannes sur les facteurs d'érosion des espèces.

Tableau 3 : Liste totale des espèces végétales recensées.

N°	Espèces	Familles	ER	SLRB	El	Ex	Pf	Ad	Agb	Ag	Ak	Be	Er	Kp	Ma	Mi	Za
1	<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn. ex Benth.	Mimosaceae					1				1						
2	<i>Acacia polyacantha</i> Willd.	Mimosaceae			1	1	1	1								1	1
3	<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	<i>Aerva lanata</i> (L.) Juss. ex Schult.	Amaranthaceae					1	1									
5	<i>Afzelia africana</i> Sm.,	Caesalpiniaceae	1	EN	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1
6	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae			1	1	1		1		1			1			1
7	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	1		1		1	1	1			1		1			1
8	<i>Anogeissus leiocarpa</i> (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
9	<i>Antiaris toxicaria</i> Lesch	Moraceae	1			1	1		1								1
10	<i>Arachis hypogaea</i> L.,	Papilionaceae			1							1	1				
11	<i>Aristolochia albida</i> Duch.,	Aristolochiaceae					1									1	
12	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	1			1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
13	<i>Blighia sapida</i> König	Sapindaceae	1		1	1		1	1					1	1		
14	<i>Blighia unijugata</i> Baker,	Sapindaceae	1		1	1	1		1								
15	<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	Arecaceae	1	VU			1						1				
16	<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Euphorbiaceae	1			1	1		1			1	1				1
17	<i>Bridelia micrantha</i> (Hochst.) Baill.,	Euphorbiaceae	1		1	1		1				1					
18	<i>Burkea africana</i> Hook	Caesalpiniaceae	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	1
19	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton,	Asclepiadaceae	1				1		1								
20	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae					1						1				1
21	<i>Carissa spinarum</i> L.,	Apocynaceae	1	VU			1				1						
22	<i>Cassia sieberiana</i> DC.	Mimosaceae	1		1									1			
23	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Goertn	Bombacaceae	1			1	1		1				1		1		
24	<i>Celosia argentea</i> L.	Amaranthaceae					1										1
25	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle,	Rutaceae					1	1	1		1	1	1				1
26	<i>Citrus aurantium</i> L.	Rutaceae					1										1
27	<i>Clerodendrum volubile</i> P.Beauv.,	Verbenaceae	1			1	1				1		1	1			1
28	<i>Cocos nucifera</i> L.,	Arecaceae	1				1	1									1
29	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Sebott & Endl.,	Sterculiaceae				1											1
30	<i>Combretum collinum</i> Fresen.	Combretaceae				1	1	1			1		1				1

Tableau 4 : Indice de similarité de Jaccard des espèces rares entre groupes socio-professionnels.

	Récolteur de PFNL	Exploitants
Exploitants	0,2414	
Eleveurs	0,1892	0,4

PFNL : Produit Forestier Non Ligneux.

Tableau 5 : Valeur d'importance des activités d'érosion des espèces.

Facteurs	Valeur d'Importance (IV)
Agriculture	0,42
Exploitation forestière	0,46
Transhumance	0,11
Feu de végétation	0,01
Chasse	0,00

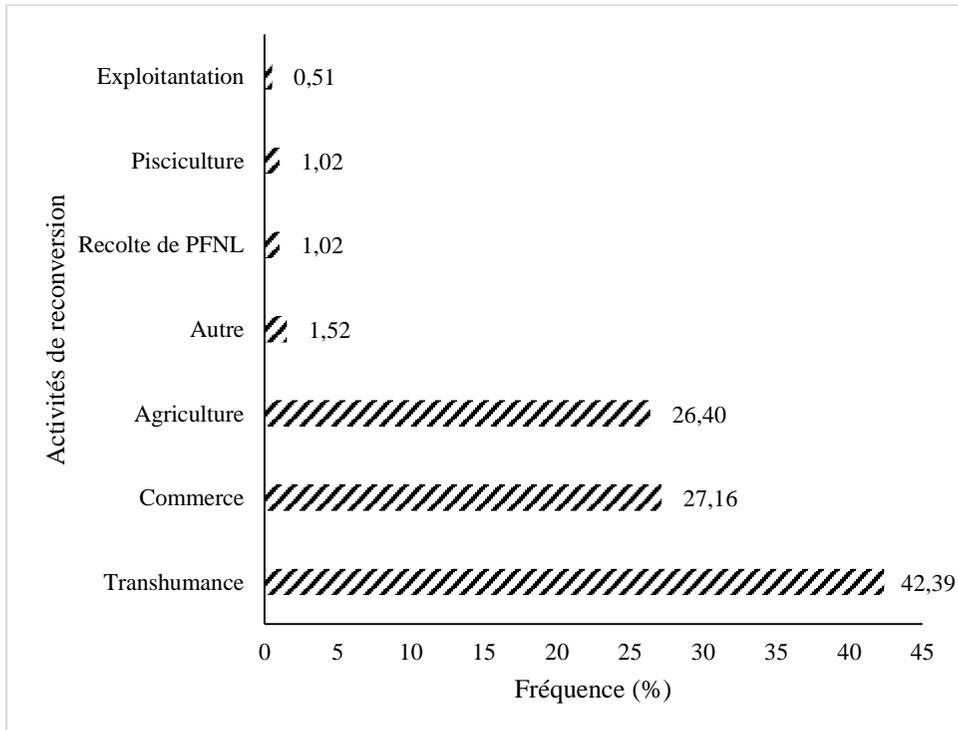


Figure 5 : Préférence des populations en cas de reconversion professionnelle.

DISCUSSION

Au total, 94 espèces réparties en 83 genres et 38 familles sont utilisées par les populations locales. Cette richesse spécifique est similaire à celle des 94 espèces végétales appartenant à 89 genres et 47 familles mentionnées par Adomou et al. (2017) dans les villages riverains de la forêt Bahazoun au Sud-Bénin. Cependant, elle est inférieure à celle des 232 espèces mentionnées par Djego et al. (2011) au Centre et au Sud-Bénin. Cette différence peut s'expliquer par la superficie du milieu d'étude puisque la présente étude a seulement concerné une aire de deux communes sur les six communes du Centre-Bénin.

Cette étude a révélé que les groupes socio-professionnels utilisent certaines espèces végétales en commun avec une très grande similarité entre les espèces utilisées par les éleveurs et les exploitants forestiers ($IJ > 0,65$). Ce résultat peut s'expliquer par le fait qu'en plus des herbacées recherchés par les éleveurs pour le bétail en période de haute végétation, ces derniers émondent plusieurs espèces ligneuses (recherchées par les exploitants) pour le bétail en période de soudure. Ce point de vue est partagé par Petit et Mallet (2001) et Gandon (2003) qui affirment qu'en fin de saison sèche, le couvert herbacé n'étant plus disponible, les éleveurs ont essentiellement recours à l'émondage du *P. erinaceus* pour l'alimentation des bovins. Quant à Kadi et Zirni-Zembri (2016), cette utilisation des arbres et arbustes fourragers en période de soudure est commune aux pays en voie de développement.

Le regroupement de 8 villages enquêtés (80%) sur la base des espèces recherchées se justifie par la similarité de ces villages du point de vue ethnique et culturel car selon Wédjangnon et al. (2016) les résultats d'enquête sont influencés par les groupes ethniques. Ainsi, la richesse spécifique obtenue lors des enquêtes est selon Dassou et al. (2014) très variable d'un district phytogéographique à un autre à l'intérieur du territoire béninois.

Cette étude révèle aussi que 48,94% des espèces utilisées par les populations sont actuellement rares. Les populations expliquent cette rareté des espèces par l'agriculture, l'exploitation forestière et la transhumance. Les résultats de l'AFC effectuée révèlent que les chasseurs et les récolteurs de PFNL d'une part et les éleveurs d'autre part indexent respectivement la transhumance et l'agriculture tandis que les exploitants forestiers et les agriculteurs reconnaissent leur contribution à l'érosion des espèces. Ce résultat révèle l'honnêteté des exploitants et des agriculteurs enquêtés lors de la présente étude contrairement aux résultats obtenus par Arouna et al. (2011) en zone soudano-guinéenne du Bénin, où il y avait une opposition entre les perceptions des groupes socio-professionnels enquêtés selon que agriculteurs et éleveurs s'accusent mutuellement et tous les groupes enquêtés à l'exception des agriculteurs qui indexent l'agriculture comme principale cause d'érosion des espèces.

Malgré l'impact remarquable de l'agriculture, l'élevage et l'exploitation forestière sur l'érosion des espèces, les activités de reconversion préférées par les populations enquêtées sont la transhumance (42,39%), le commerce (27,16%) et l'agriculture (26,40%). Ceci témoigne que l'agriculture et la transhumance sont les activités de subsistance les plus rentables pour les populations mais montre aussi clairement que la fin de la pression anthropique sur la phytodiversité n'est pas pour un futur proche.

Conclusion

Au terme de cette étude dont l'objectif est de recueillir les perceptions des populations locales sur l'état de la phytodiversité dans le sous-bassin versant de la rivière Kossi, il ressort qu'à l'instar de nombreuses zones rurales du Bénin, de nombreuses espèces végétales sont utilisées par les populations dans le sous-bassin versant de la rivière Kossi au Centre-Bénin. Tous les ménages enquêtés

affirment que les ressources végétales sont actuellement insuffisantes pour couvrir les besoins des populations. Aussi, 46 (48,94%) des espèces mentionnées par les populations sont actuellement rares et 9 (19,57%) de ces espèces rares sont menacées au Bénin. Des campagnes d'enrichissement et de reboisement par les autorités communales, surtout en espèces rares sont nécessaires pour la sauvegarde de ces espèces mais aussi pour le bien-être des populations.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'il n'y a aucune concurrence d'intérêts.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

FED a collecté et traité les données puis rédigé le manuscrit. JBA a supervisé le travail de terrain, lu et corrigé le protocole de recherche et le manuscrit. PDMW a lu et corrigé le manuscrit.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les responsables du Centre de Recherche Ornithologique et de l'Environnement (CEROE) pour leur appui financier ainsi que les populations qui ont sacrifié de leur temps pour répondre au questionnaire.

REFERENCES

Adjanohoun EJ, Adjakidjè V, Ahyi MRA, Aké Assi L, Akoègninou A, D'Almeida J, Apovo F, Boukef K, Chadare M, Cusset G, Dramane K, Eyme J, Gassita J-N, Gbaguidi N, Goudote E, Guinko S, Houngnon P, Issa LO, Keita A, Kiniffo HV, Kone-Bamba D, Musampa Nseyya A, Saadou M, Sodogandji TH, de Souza S, Tchabi A, Zinsou Dossa C, Zohoun TH. 1989. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Bénin. Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris-France.

Adjakpa BJ, Ahoton EL, Obossou KF, Ogoubé C. 2016. Ethnobotanical study of Senegal custard apple (*Annona senegalensis* Pers.) in Dassa-Zoumétownship, Republic of Benin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(5): 2123-2137. DOI:<http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i5.15>

Adomou CA, Agbani OP, Sinsin B. 2011. Plantes. In *Protection de la Nature en Afrique de l'Ouest: Une Liste Rouge pour le Bénin. Nature Conservation in West Africa: Red List for Benin*, Neuenschwander P, Sinsin B, Goergen G (eds). International Institute of Tropical Agriculture: Ibadan-Nigeria; 21-46.

Adomou CA, Dassou GH, Houenon GHA, Alladayè A, Yedomonhan H. 2017. Comprendre les besoins en ressources végétales des populations riveraines pour une gestion durable de la forêt Bahazoun au Sud-Bénin (Afrique de l'Ouest). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **11**(5): 2040-2057. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i5.9>

Adou-Yao CY, Bakayoko A, Akpatou KB, N'Guessan K. 2011. Impacts de pressions anthropiques sur la flore et la structure de la végétation dans la forêt classée de Monogaga, Côte d'Ivoire. *Journal of Animal & Plant Sciences*, **12**(2): 1560-1572.

Affoukou CC. 2009. Perception paysanne de l'importance de l'arbre en milieu Idaasha : cas des villages riverains de la rivière Kossi dans les communes de Dassa-Zoumè et de Glazoué (Bénin). Rapport de licence, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 58 p.

Akobi KI, Amoussou E, Yabi I, Boko M. 2018. Historique de l'évolution anthropique et dynamique du couvert végétal dans la Commune de Bantè au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **12**(1): 180-194. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v12i1.14>

- Akoègninou A, Van Der Burg WJ, Van der Maesen LJG. 2006. *Flore Analytique du Bénin*. Backhuys Publishers: Wageningen.
- Amahowé OI. 2003. Contribution à l'aménagement durable des forêts villageoises de la commune de Glazoué. Thèse, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 160 p.
- Arouna O, Toko I, Djogbénu CP, Sinsin B. 2011. Comparative analysis of local populations' perceptions of socio-economic determinants of vegetation degradation in soudano-guinean area in Benin (West Africa). *International Journal of Biodiversity and Conservation*, **3**(7): 327-337.
- Betti JL. 2001. Vulnérabilité des plantes utilisées comme antipaludiques dans l'Arrondissement de Mintom au sud de la réserve de Biosphère du Dja (Cameroun). *Syst. Geogr. Pl.*, **71**: 661-678. DOI: 10.2307/3668709
- Byg A, Balslev H. 2001. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. *Biodiversity and Conservation*, **10**: 951-970.
- Dassou GH, Ogni CA, Yedomonhan H, Adomou CA, Tossou M, Dougnon JT, Akoègninou A. 2014. Diversité, usages vétérinaires et vulnérabilité des plantes médicinales au Nord-Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **8**(1): 189-210. DOI: 10.4314/ijbcs.v8i1.18
- Didagbé DJR. 2008. Contribution au développement de l'écotourisme dans la commune de Dassa-Zoumè : cas des villages de Akofodjoulé, Awaya, Bètèkougou, Gbaffo, Miniffi et Soclogbo. Mémoire d'Ingénieur des Travaux, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 54 p.
- Dissou EF, Adjakpa BJ, Tchabi VI, Toundoh OP, Obossou KF. 2018. Caractéristiques écologiques de la galerie forestière de la rivière Kossi dans les communes de Dassa-Zoumè et de Glazoué au Centre-Bénin. *European Scientific Journal*, **14**(21): 329-346. DOI: 10.19044/esj.2018.v14n21p329
- Djégo J, Djégo-Djossou S, Cakpo Y, Agbani P, Sinsin B. 2011. Evaluation du potentiel ethnobotanique des populations rurales au Sud et au centre du Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**(4): 1432-1447. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v5i4.10>
- De Souza S. 1988. *Flore du Bénin: Noms des Plantes dans les Langues Nationales Béninoises*. Presse Nationale : Cotonou-Bénin.
- Ehinnou KIR, Agbani OP, Sinsin B. 2013. Influence des perturbations anthropiques sur la biodiversité des bois sacrés du Centre Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **7**(1): 306-318. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v7i1i.26>
- Gandon B. 2003. L'émondage du *Ptemcarpus erinaceus* (vène) : étude des pratiques et de leurs impacts sur l'arbre, sur 4 terroirs agro-sylvo-pastoraux du Sénégal oriental. Mémoire de DESS, Université Paris XII-Val-de-Marne, Paris, 90 p.
- INSAE. 2013. Recensement général de la population et de l'habitat, résultats définitif. INSAE, République du Bénin.
- Kadi SA, Zirmi-Zembri N. 2016. Valeur nutritive des principales ressources fourragères utilisées en Algérie : les arbres et arbustes fourragers. *Livestock Research for Rural Development*, 01742651. DOI: <http://www.lrrd.org/lrrd28/8/kadi28146>.
- Larwanou M, Abdoulaye M, Reij C. 2006. *Etude de la Régénération Naturelle Assistée dans la Région de Zinder (Niger)*. International Resources Group : Niger.
- Petit S, Mallet B. 2001. L'émondage d'arbres fourragers : détail d'une pratique pastorale. *Bois et Forêts des Tropiques*,

- 270(4): 35-45.
DOI: <https://doi.org/10.19182/bft2001.270.a20079>
- Rindfuss RR, Entwisle B, Walsh SJ, Badenoch N, Brown DG, Deadman P, Evans TP, Fox J, Geoghegan J, Gutmann M, Kelly M, Linderman M, Liu J, Malanson GP, Mena C F, Messina JP, Moran Emilio F, Parker Dawn C, Parton W, Prasartkul P, Robinson Derek T, Sawangdee Y, Vanwey LK, Verburg PH. 2008. Land use change: complexity and comparisons. *Journal of Land Use Science*, **3**(1): 1-10. DOI: 10.1080/17474230802047955
- Toundoh OP. 2009. Inventaire floristique et possibilités d'aménagement des galeries forestières dans la région de Dassa-Zoumé : cas de la galerie forestière de Kossi. Mémoire de licence, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, Abomey-Calavi, 54 p.
- Traoré L, Ouédraogo I, Ouédraogo A, Thiombiano A. 2011. Perceptions, usages, et vulnérabilité des ressources végétales ligneuses dans le Sud-Ouest du Burkina-Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**(1): 258-278. DOI: 10.4314/ijbcs.v5i1.68103
- Volkoff B. 1976. Carte pédologique de reconnaissance de la République Populaire du Bénin à 1/200 000 : Feuille d'Abomey. *ORSTOM*, **66**(2): 40.
- Wédjangnon AA, Houèchégnon T, Ouinsavi C. 2016. Caractéristiques ethnobotaniques et importance socio-culturelle de *Mansonia altissima* A. Chev. au Bénin, Afrique de l'Ouest. *Journal of Animal & Plant Sciences*, **29**(3): 4678-4690. DOI: <https://www.researchgate.net/publication/308201360>.