



Original Paper

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

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

Perceptions communautaires, usages socio-économiques et importance agroécologique des peuplements de *Acacia senegal* (L.) Willd. dans le Sud-Ouest du Niger: Cas du site gommier de la grappe de Lido dans la commune de Guéchémé

Abdoul Kader Soumaila SINA^{1*}, Abdou AMANI², Amadou GARBA¹, Laouali ABDOU⁴
et Ali MAHAMANE⁴

¹ Université Abdou Moumouni de Niamey, Faculté des Sciences et Techniques, Département de Biologie, Laboratoire GARBA Mounkaila, BP 1066, Niamey, Niger.

² Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN), BP 429 Niamey, Niger.

⁴ Université de Diffa, Faculté des Sciences Agronomiques, BP 78, Diffa, Niger.

*Auteur correspondant : E-mail: aksoumailasina@gmail.com; Tel : (+227)96296001

RESUME

La présente étude conduite dans la commune rurale de Guéchémé a pour objectif de déterminer les perceptions et les usages socioéconomiques des peuplements de *Acacia senegal*. La collecte des données s'est basée sur des enquêtes ethnobotaniques semi-structurées par interviews individuels dans cinq villages qui constituent la grappe dont relève le site gommier du village de Lido. Au total, 88 personnes constituées d'hommes et de femmes ont été enquêtées. L'évaluation de la connaissance des populations sur les usages socioéconomiques de l'espèce a été faite sur la base des indices des valeurs d'usages. Les usages fourragers (PPV = 42,89%), alimentaires (PPV = 20,26%) et thérapeutiques (PPV = 13,94%), sont les plus rapportés par les enquêtés. Les parties de la plante les plus utilisées sont le bois (PPV = 21,56%), la gomme (PPV = 18,06%), les feuilles (PPV = 17,25) et les fruits (PPV = 12,40%). La connaissance sur l'usage de l'espèce ne varie pas selon le sexe, l'âge et la religion, mais varie selon la profession des enquêtés. Cet arbuste revêt un intérêt économique capital du fait de l'excellente qualité de sa gomme arabique, un produit forestier non ligneux (PFNL). Il regorge non seulement un intérêt économique mais aussi écologique, car elle est aujourd'hui l'espèce qui est utilisée dans le processus de la lutte contre la désertification au sahel. Dans les soucis du bien être des générations futures, cette espèce doit être prise en compte dans les programmes de conservation et de valorisation durable des ressources phytogénétiques d'intérêt socioéconomique au Niger.

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved

Mots clés: *Acacia senegal*, peuplement, Guéchémé, Niger, gomme, socioéconomie.

Community Perceptions, Socio-Economic Uses and Agroecological Importance of *Acacia senegal* (L.) Willd. in South-West Niger: Case of the gum-tree site of the Lido cluster in the commune of Guechémé

ABSTRACT

This study conducted in the rural commune of Guéchémé aims to determine the perceptions and socio-economic usages of *Acacia senegal* trees. The data collection is based on semi-structured ethnobotanical surveys through individual interviews in five villages that make up the cluster to which the Lido village gum production site belongs. A total of 88 men and women were surveyed. The assessment of populations' knowledge on the socio-economic usages of the species was made, based on the values of usages' indices. Fodder (PPV = 42.89%), food (PPV = 20.26%) and therapeutic (PPV = 13.94%) usages were the most reported by the respondents. The parts most used of the plant, are wood (PPV = 21.56%), gum (PPV = 18.06%), leaves (PPV = 17.25) and fruits (PPV = 12.40%). Knowledge about the usage of the species does not vary with consideration to sex, age and religion, but varies with respondents professional occupations. This shrub is of vital interest as it is by excellence the species for the production of gum arabic, a non-timber forest product (NTFP) with high economic value. It is bursting with economic as well as ecological interest, as it is currently the species mostly used in the process of combating desertification in the Sahel. In the interests of the welfare of future generations, this species must be taken into account in programs for the conservation and sustainable development of plant genetic resources of socio-economic value in Niger.

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved

Keywords: *Acacia senegal*, settlement, Guechémé, Niger, gum, socioeconomy.

INTRODUCTION

En milieu rural, les populations ont des connaissances empiriques sur les arbres qui sont transmises de générations en générations. En effet, l'arbre joue plusieurs rôles de par ses produits et occupe une place très importante dans la vie des populations (Sarr et al., 2013 ; Gning et al., 2013 ; Ndiaye et al., 2017). Les produits forestiers sont d'une très grande utilité pour les populations rurales (Betti et al., 2011). Ainsi, dans les forêts tropicales et subtropicales, particulièrement celles situées en Afrique, l'importance des produits forestiers non ligneux (PFNL) n'est plus à démontrer. Il est déjà largement connu que ces produits complètent la production agricole des ménages en contribuant à apporter des denrées nutritionnelles essentielles, des produits pour la pharmacopée traditionnelle, du fourrage pour l'alimentation du bétail, etc. Ils sont pourvoyeurs des aliments de secours pendant la période de soudure ou constituent un filet de sécurité alimentaire en cas de nécessité urgente (aléas saisonniers) pour les ménages (Tahirou et al., 2016). Depuis le début des années 90, une prise de conscience en vue de

l'atteinte de la sécurité alimentaire des populations a pu changer la situation (Dan Guimbo et al., 2011), ainsi qu'à l'implication positive des institutions et organisations internationales telle que la FAO (2009). Ces travaux ont confirmé l'importance écologique des PFNL et ont révélé leur rôle socio-économique tant pour l'économie domestique rurale que pour l'économie nationale. Il convient de signaler également que durant la période des années 1990, le mouvement déclenché par la Conférence de Rio en 1992, engendrant l'engagement de tous les Etats du monde à sauvegarder durablement l'environnement et la biodiversité, a favorisé l'attention soutenue dont bénéficient les PFNL. Par ailleurs, la vente des produits de l'arbre constitue dans de nombreuses régions une importante source de revenus (Ndiaye et al., 2017). Plusieurs études ethnobotaniques dans les zones arides et semi-arides d'Afrique (Lykke et al., 2004 ; Diop et al., 2005 ; Ayantunde et al., 2009 ; Cheikh youssef et al., 2011 ; Sop et al., 2012 ; Gning et al., 2013 ; Sarr et al., 2013 ; Dedoncker, 2013 ; Ngom et al., 2013) ont montré l'importance capitale de

la végétation ligneuse pour le bien-être des communautés locales. Au sahel, en particulier au Niger, plusieurs études ethnobotaniques ont été conduites dans le domaine des plantes spontanées mais peu d'entre elles ont porté sur le domaine des écosystèmes des plantations artificielles. La présente étude s'inscrit dans ce cadre et a pour objectif d'appréhender les perceptions des populations sur l'usage socioéconomique et l'intérêt agroécologique des peuplements de *Acacia senegal*, dans un contexte de pressions anthropiques croissantes.

MATERIEL ET METHODES

Présentation de la zone d'étude

L'étude a été conduite sur le site de la gommeaie de *Acacia senegal* de la grappe de Lido, situé dans la commune rurale de Guéchémé (Figure 1), elle-même située dans la partie Sud-Ouest du département de Tibiri, région de Dosso entre les longitudes 12° 45' 09'' et 13 °04' 06'' N et les latitudes 03° 47' 03'' et 03° 54' 39'' E. Elle est limitée :

- ✓ au nord par la commune rurale de Koré Mairoua et celle de Sakadamna (département de Dosso) ;
- ✓ au sud par la république fédérale du Nigéria ;
- ✓ à l'est par les communes rurales de Tibiri et de Douméga ;
- ✓ à l'ouest par les communes de Kargui Bangou et Kara Kara.

Sa superficie est estimée à 1265 Km² avec une population de 125 263 habitants (INS, 2012). Elle est essentiellement composée des haussas (majoritaires), des peulhs et des Djermas. L'agriculture, l'élevage et le commerce constituent les principales activités économiques des populations de la commune (PDC Commune de Guéchémé, 2014).

Description de l'espèce

Acacia senegal (L.) Willd. (Figure 2), est une légumineuse de la famille des Fabacea-Mimosoïdae. C'est un arbre ou arbuste épineux de 2 à 6 m de hauteur, à cime (houppier) étalée et ouverte, à branches très ramifiées, ascendantes. L'écorce est gris clair

à brun clair, plus ou moins lisse et écaillée, à tranche rouge marbrée de blanc, avec des rameaux jaunâtres devenant noirâtres, lenticellés et plus ou moins pubescents. Elle a des épines en crochets, disposées par 3 à la base des feuilles, l'épine centrale est courbée vers le bas, les deux autres vers le haut, d'environ 3-6 mm de long, de couleur grise. Les feuilles sont alternes, bipennées d'environ 2,5 cm de long, avec 3 à 6 paires de pinnules et 7 à 19 paires de foliolules par pinnule. La foliolule est oblongue de 4 à 6 mm, plus ou moins pubescente. Le pétiole porte une glande à la base et souvent entre les bases des 1 à 5 dernières paires de pinnules. Les inflorescences sont de type fasciculé de 2 à 3 racèmes spiciformes, de 2 à 12 cm de long, disposées à l'aisselle des feuilles. Les fleurs sur des épis de 3 à 8 cm, blancs, pédonculés, insérés par deux ou trois par fascicules axillaires très odorants. Les fruits sont des gousses rubescentes puis glabres, linéaires, plates, plus ou moins papyracées, pointues aux deux bouts, à surface plus ou moins veinée, de 4 à 14 × 2 à 3 cm, grisâtre à brun pâle à maturité, contenant 3 à 6 graines. Les graines sont de couleur brune, elles sont plus ou moins plates et rondes, de 8 à 12 mm de diamètre. La floraison a lieu au moment de la feuillaison avant les premières pluies, mais aussi en fin de saison des pluies. C'est une espèce sahélienne et soudano-sahélienne, qui évolue sur des sols limoneux légers, bruns argileux, parfois sur des lithosols, mais préfère les sols sableux. Elle est très résistante à la sécheresse (8 à 11 mois sans pluie). C'est une espèce à une large distribution (Figure 3), qui se rencontre du Sénégal au Cameroun, jusqu'au Soudan, en Afrique tropicale et australe, en Inde (Arbonnier, 2005).

Collecte et analyse des données

Les enquêtes ethnobotaniques

Une enquête ethnobotanique a été conduite sur la population de la grappe de Lido composée de cinq villages (Lido, Fada, Wassangou, Bayawa et Rouga peulh). Ces 5 villages sont responsables de la gommeaie qui est gérée par un comité inter-villageois.

Les données ont été recueillies sur la base des interviews individuels administrées dans chaque village. Le taux d'échantillonnage était de 10%. Ainsi dans chaque village 10% des ménages ont été enquêtés (Tableau 1). Afin d'avoir la liste des personnes à enquêter par village, la technique du pas (ici le pas est égal à 1) a été adoptée. Au total 88 personnes, composées d'hommes et de femmes ont été enquêtées. Les principaux points du questionnaire ont porté sur les différents usages des parties de la plante (usages alimentaire, thérapeutique, fourrager, commercial et autres), sur l'état du peuplement de l'espèce sur le site (la production de la gomme arabique, des fruits, les différentes menaces qui pèsent sur l'espèce, la biodiversité végétale les stratégies de conservation et de restauration de l'espèce). Ces questionnaires ont été complétés par des observations directes sur le terrain. Afin de faciliter la compréhension par les enquêtés, nous nous sommes fait aider par des guides locaux ainsi que par le président du comité de gestion du site dans le village.

Traitement et analyse des données

Les données des enquêtes ont été dépouillées manuellement puis saisies et traitées par le tableur de traitement de données Microsoft Office Excel 2007. Ce logiciel a été également utilisé dans la détermination des fréquences. L'analyse statistique des données a été faite par le logiciel Minitab 14. La variabilité des différentes formes d'usages a été appréciée avec la détermination des paramètres suivants :

La Fréquence des citations

Pour chaque catégorie d'usage nous avons déterminé la fréquence de citation (FC). Elle s'obtient à partir de la formule:

$$FC = \frac{\text{Nombre de citation pour l'usage de l'organe concerné}}{\text{Nombre total des répondants}} \times 100$$

Les indices de valeur d'usage

Afin d'appréhender l'évaluation des usages socioéconomiques des organes de *Acacia senegal*, nous avons déterminé pour chaque partie de la plante son indice de valeur d'usage, tel que défini par Gomez-Beloz (2002) lors d'une étude sur plusieurs espèces, ensuite adapté aux études spécifiques à une espèce (Avocèvou et al., 2011 ; Atakpama et al., 2012 ; Atakpama et al., 2014, Kébenzikato et al., 2015, Garba et al., 2019). Ces indices d'usages sont :

- RU (*reported use for plant part*), le nombre d'usages rapportés par partie de la plante. Il est égal à la somme des usages rapportés par partie de la plante.

$$RU = \sum RU \text{ plant part.}$$

- PPV (*plant part value*), la valeur d'usage de la partie de la plante. C'est le ratio entre la somme des usages pour une partie de la plante par rapport au nombre total d'usages pour la plante.

$$PPV = RU \text{ plant part} / RU$$

- SU (*specific reported use*), la valeur d'usage spécifique. Elle correspond à l'usage tel que rapporté par enquêté. Il correspond au nombre de citations rapportées pour cet usage.
- IUV (*interspecific Use Value*), la valeur d'usage interspécifique. C'est le ratio de l'usage spécifique rapporté, par rapport au nombre d'usages rapportés pour une partie de la plante.

$$IUV = SU_{\text{plant part}} / RU_{\text{plant part}}$$

Analyses statistiques

Dans cette partie, le logiciel Minitab14 a été utilisé pour les différents tests d'ANOVA One-way. La méthode de Fisher a permis de vérifier la significativité des variations d'usages des organes de l'espèce au seuil de 5%. Pour l'analyse en composante principal (ACP) et la classification hiérarchique des groupes d'usages, il a été utilisé le logiciel PCORD.5.

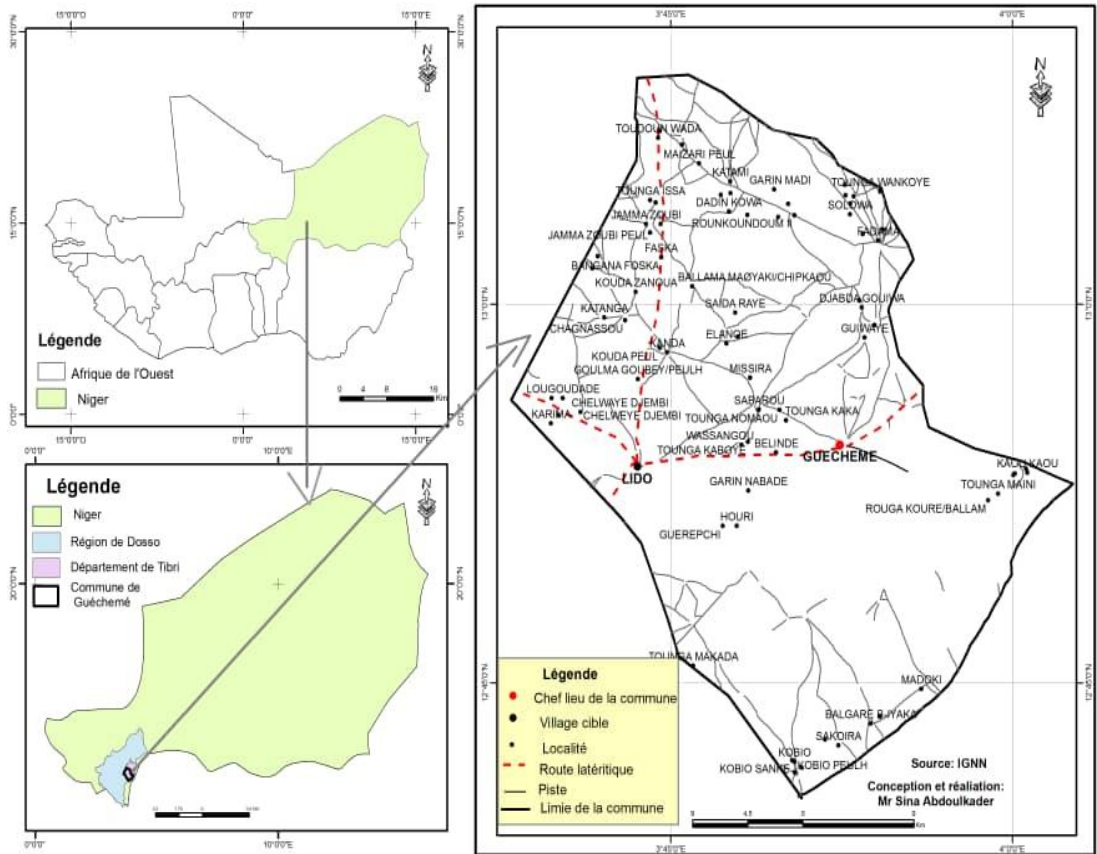


Figure 1: Localisation de la commune de Guéchémé.



Figure 2 : Peuplement d'*Acacia senegal* sur le site gommier de Lido (Abdoul kader, 2019).

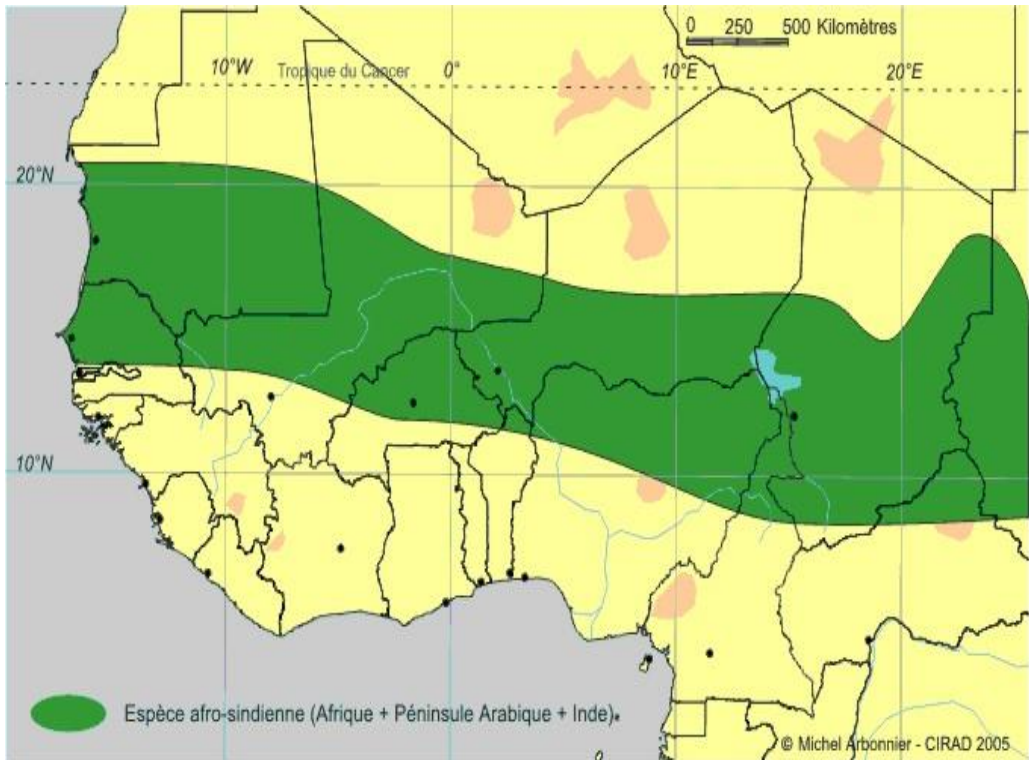


Figure 3 : Carte de la répartition de *Acacia senegal* en Afrique de l'ouest (Arbonnier, 2005).

Tableau 1 : Répartition des personnes enquêtées par localité ou village.

Localité (village)	Nombre de ménages	Nombre de personnes enquêtées/village
Lido	511	51
Fada	44	4
Wassangou	164	16
Bayawa	100	10
Rouga peul	69	7
Total	888	88

RESULTATS

Organes utilisés de *Acacia senegal*

L'analyse des données socioéconomiques montre que tous les organes de *Acacia senegal* ont une importance socioéconomique et sont utilisés par les populations de la grappe de Lido (Figure 4). Ces usages sont du domaine alimentaire, thérapeutique, fourrager et énergétique. Les parties les plus utilisées sont le bois (21,56%), suivi de la gomme (18,06%), des feuilles (17,25%) et les graines (16,17%). Les valeurs d'usages des autres organes les moins rapportés sont 12,40% pour les fruits, 6,20 % pour les fleurs, 5,12 % pour l'écorce et 3,23% pour les racines.

Domaines d'usages des organes d'*Acacia senegal*

Les domaines d'usages de l'*Acacia senegal* par les populations (Figure 5), varient en fonction de l'importance ethnobotanique des organes utilisés. Il ressort que les populations utilisent beaucoup plus *Acacia senegal* dans le domaine fourrager (PPV = 42,89%), suivi du domaine alimentaire (PPV = 20,26%), puis thérapeutique (PPV = 13,94%). Les résultats montrent aussi que le bois de l'espèce a une importance capitale, car il est surtout utilisé comme bois de feu (PPV = 12,36%), de service (PPV = 5,26%) et d'œuvre (PPV = 3,15%). Dans cette étude les organes de l'espèce n'interviennent pas dans l'usage cosmétique (PPV = 0%), mais entrent dans un autre usage non moins important, le fourrage (PPV = 2,1%).

Relation entre les huit (8) organes et les domaines d'usages de *Acacia senegal*

La matrice des huit organes de *Acacia senegal* et les domaines d'usages, a été soumise à une analyse en composante principale (ACP) (Figure 6). Les résultats donnent une inertie totale de (77,35%), dont 50,43% pour l'axe 1 et (26,92%) pour l'axe 2. L'axe des abscisses permet de distinguer deux groupes. Le groupe 1 (G₁) situé sur l'axe des abscisses positives et qui regroupe le domaine d'usage du bois et le groupe 2 (G₂) situé sur l'axe des abscisses négatives et qui regroupe

le domaine du fourrage. Sur l'axe des ordonnées, on distingue également deux groupes. Le groupe 3 (G₃) qui regroupe le domaine alimentaire et le groupe 4 (G₄) qui concerne le domaine thérapeutique. Une classification ascendante hiérarchique (CAH) suivant la méthode Ward's a permis de discriminer quatre grands groupes (G₁, G₂, G₃ et G₄) d'usages des organes de *Acacia senegal* (Figure 7). Trois facteurs permettent de comprendre cette discrimination : la diversité des parties utilisées, les domaines d'usages et les usages spécifiques.

La Figure 8 illustre la variation moyenne des connaissances d'usages des organes de *Acacia senegal* selon la profession des enquêtés. Les résultats de l'analyse montrent que les agriculteurs utilisent beaucoup plus *Acacia senegal* (32,2%), suivis des commerçants (12,71%), puis les salariés (3,14) et les féticheurs (1,8%). Les artisans quant à eux disposent de très peu de connaissances sur les usages de l'espèce (1,14%). Les tests statistiques (ANOVA One-way) relate que cette variation est très significative entre les cinq groupes de professions (p = 0,007).

Usage selon la profession dans les domaines

La Figure 9 illustre la variation des domaines d'usages des organes d'*Acacia senegal*. Il ressort des résultats de cette étude que les agriculteurs utilisent beaucoup plus les organes de *Acacia senegal* dans le domaine fourrager (30%), suivi du domaine alimentaire (10,6%), thérapeutique (9,7%) et du bois comme combustible (7%). Les commerçants utilisent beaucoup plus les organes de *Acacia senegal* dans le domaine fourrager (10,6%) suivi du domaine alimentaire (7,5%), thérapeutique (3,4%) et du bois comme combustible (2,5%). Les autres professions comme les artisans, les salariés et les féticheurs, utilisent très peu les organes de la plante dans leurs activités socioéconomiques (1,28%). Les tests statistiques (ANOVA One-way) indiquent que cette variation entre les domaines n'est pas significative (p = 0,069).

Usages selon le sexe, l'âge, la religion et l'ethnie

Ces résultats mettent en exergue les usages selon le sexe, l'âge, la religion et l'ethnie. En ce qui concerne le sexe, la moyenne des fréquences d'usage de *Acacia senegal* est $6,24 \pm 14,6$ chez l'homme et 3 ± 6 chez la femme. Malgré cette différence entre les moyennes, la connaissance d'usage de *Acacia senegal* semble être connue par les deux sexes. Les tests statistiques (ANOVA One-way) attestent que cette variation entre les sexes n'est pas significative ($p = 0,059$). Pour le facteur âge, la moyenne des fréquences d'usage de *Acacia senegal* est $51,9 \pm 11,9$. Les tests statistiques (ANOVA One-way) indiquent qu'il n'y a pas de variation significative de l'âge dans l'usage de l'espèce ($p = 0,767$). L'impact de la religion et celui de l'appartenance ethnique sur l'usage de l'espèce n'ont pas pu être étudiés car tous les enquêtés affirment appartenir à la religion musulmane et à l'ethnie haussa.

Usages médicaux des parties de la plante

Les résultats de nos enquêtes ont révélé que les organes de *Acacia senegal* sont utilisés

dans la pharmacopée traditionnelle pour traiter plusieurs maladies (Figure 10). Ces résultats ont montré que douze (12) maladies peuvent être traitées par les différentes parties de la plante, dont les plus fréquentes sont les maux de ventre (44,12%), l'ulcère (11,7%) et l'hémorroïde (8,82%). Les autres maladies connues pour être traitées par *Acacia senegal* sont en proportion égale (2,94%).

Fréquence de citation et valeurs d'indice d'usages des parties de *Acacia senegal*

Le Tableau 2 résume les différents indices des valeurs d'usages des organes de *Acacia senegal*. Ces résultats montrent que les parties les plus fréquemment citées par les enquêtés sont le bois, la gomme, les graines, les fruits et les feuilles. Les valeurs moyennes d'usages de ces organes sont : Bois (114,25%), Gomme (95,71%), Feuilles (91,43%), Graines (85,71%), Fruits (65,71%), Fleurs (32,86%), Ecorce (27,14%), Racines (17,14%). Les variations des valeurs moyennes d'usages de ces organes ne sont pas significatives ($P = 0,591$).

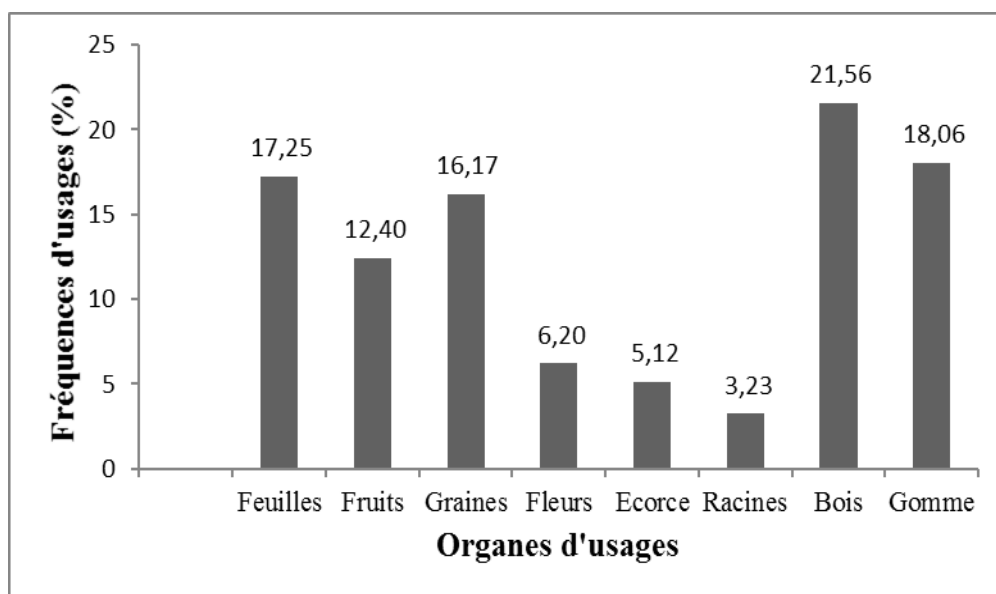


Figure 4 : Fréquences des organes d'usages de *Acacia senegal*.

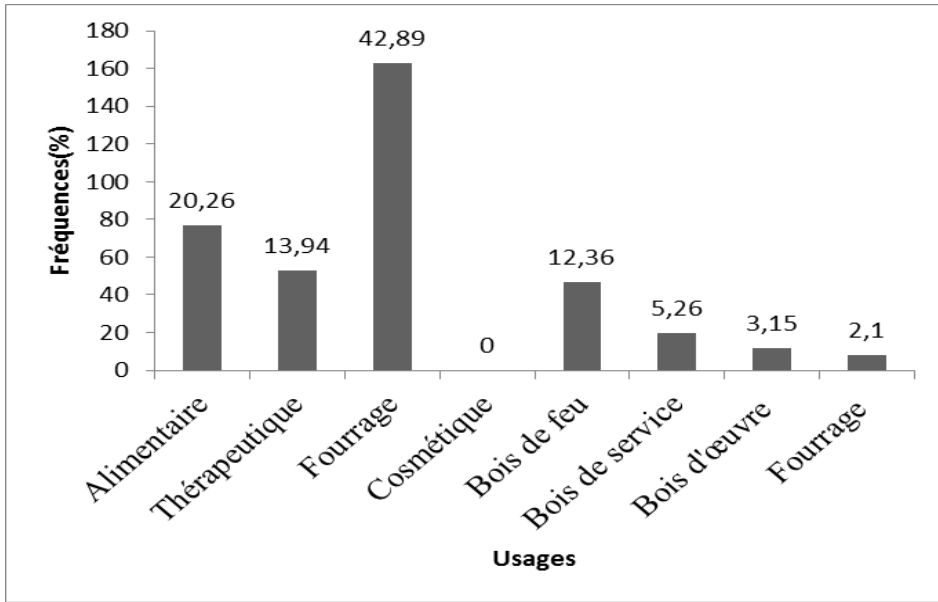
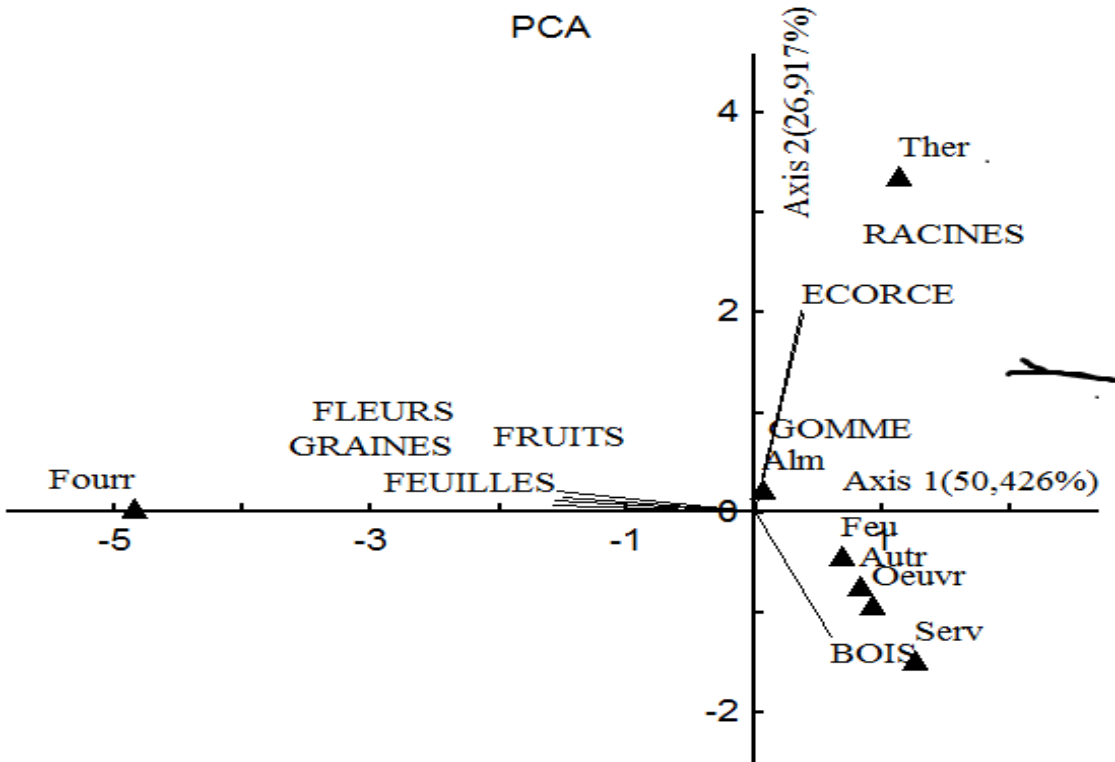


Figure 5 : Fréquences des types d'usages des organes de *Acacia senegal*.



Légende : Fourr = Fourrage, Alm = Alimentaire, Ther = Thérapeutique, serv = Service, Feu = Feux, Oeuvr = Œuvre.

Figure 6 : Analyse en composante principale (ACP) entre les organes de *Acacia senegal* et les domaines d'usages.

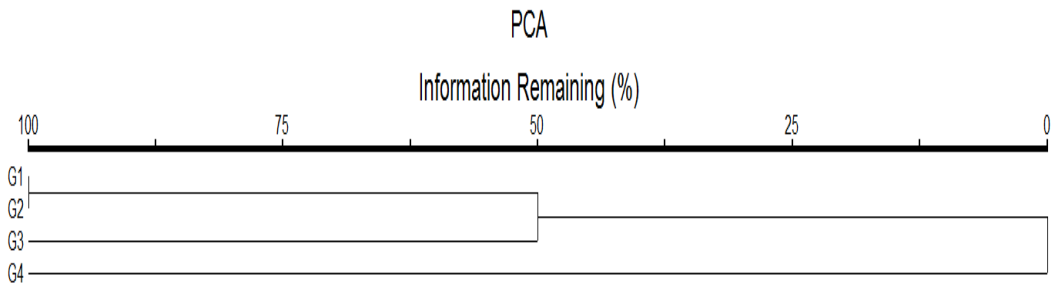


Figure 7 : Classification Ascendante Hiérarchique des groupes dans les domaines d’usages de *Acacia senegal*.

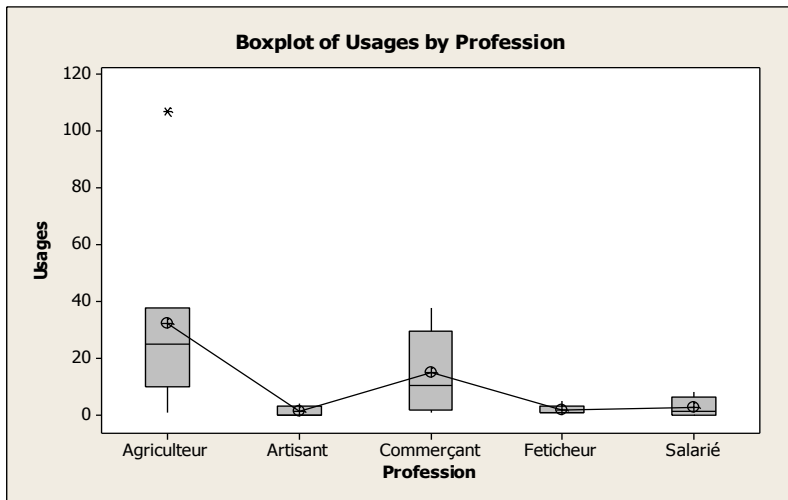


Figure 8 : Boîtes des moustaches illustrant la variation des connaissances d’usages de *Acacia senegal* dans la profession.

Box plot = boîte des moustaches pour l’usage dans la profession.

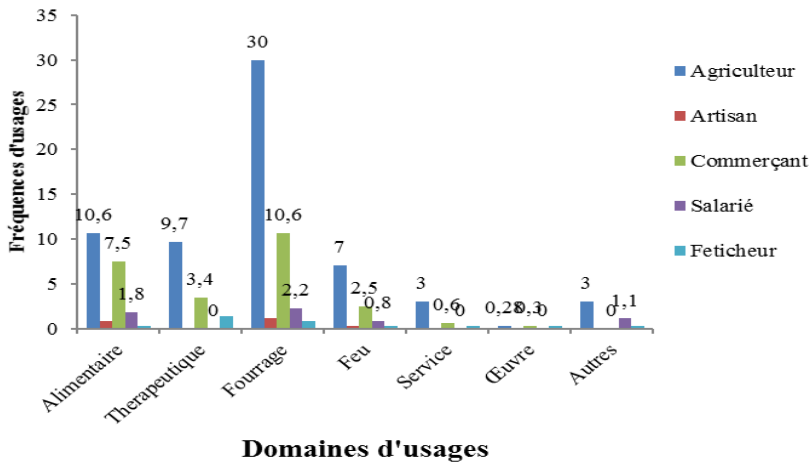


Figure 9 : Variation des domaines d’usages de *Acacia senegal* selon la profession.

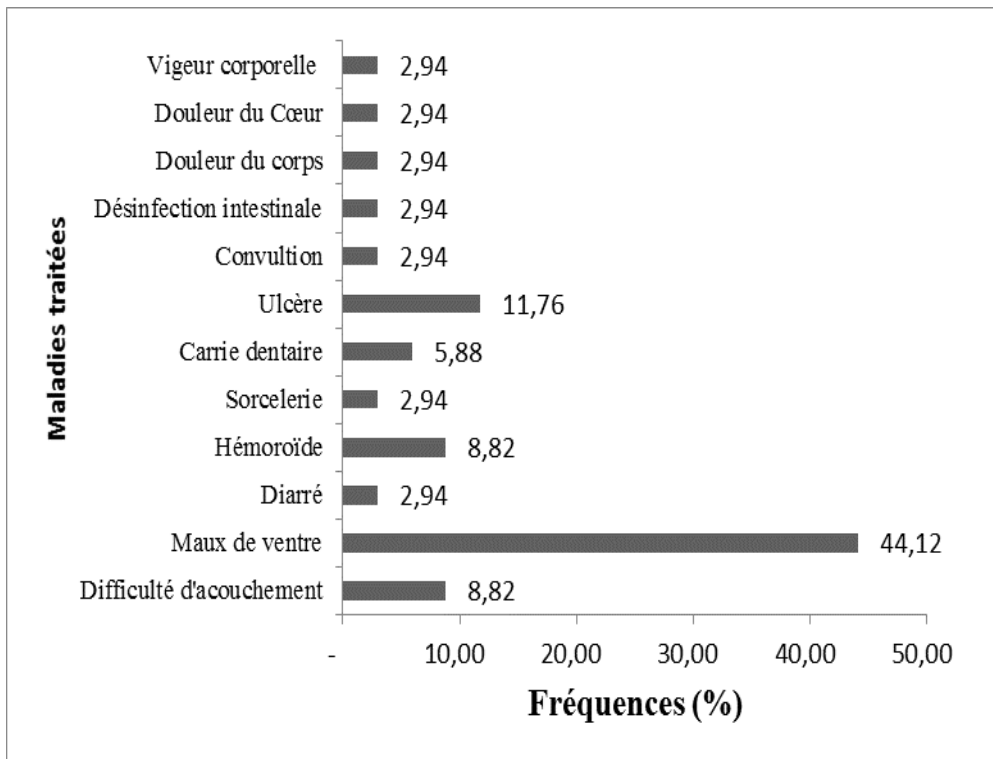


Figure 10 : Fréquences d'utilisation médicinale des parties de *Acacia senegal* dans la pharmacopée traditionnelle.

Tableau 2 : Valeurs d'usages des parties de *Acacia senegal*.

Organes	RU	FC	PPV	SU	IUV
Feuilles	64	91,43	17,25	6	0,09
Fruits	46	65,71	12,40	1	0,02
Graines	60	85,71	16,17	1	0,02
Fleurs	23	32,86	6,20	0	-
Ecorce	19	27,14	5,12	16	0,84
Racines	12	17,14	3,23	6	0,50
Bois	80	114,29	21,56	0	-
Gomme	67	95,71	18,06	5	0,07
Total	371	530	100	35	1,55

FC = fréquence de citation, RU= nombre d'usages rapportés par partie de la plante, PPV = valeur d'usage de la partie de la plante, SU= valeur d'usage spécifique, IUV = valeur d'usage interspécifique.

DISCUSSION

Les activités socio-économiques des populations rurales d'Afrique sahélienne reposent essentiellement sur l'agriculture et l'exploitation des ressources végétales spontanées (Clavel et al., 2008 ; Dan Guimbo, 2011). A travers la présente étude, l'usage des indices ethnobotaniques a permis de ressortir les niveaux des connaissances d'usage de *Acacia senegal*. Ces indices ont fait l'objet de plusieurs usages dans les études ethnobotaniques tant au Niger que dans la sous-région (Avocèvou-Ayisso et al., 2011 ; Atakpama et al., 2015 ; Kébenzikato et al., 2015 ; Ndiaye et al., 2017). Les résultats ont démontré que toutes les parties (feuilles, fruits, graines, fleurs, gomme, bois et racines) de l'espèce ont une grande importance pour les populations de la grappe. Les domaines d'usages de ces organes sont de type alimentaire, thérapeutique, fourrager et énergétique. *Acacia senegal* est une légumineuse de la famille des Fabaceae-Mimosoideae. Les feuilles et les graines constituent les principaux organes utilisés par les populations dans le domaine fourrager, car ils sont très riches en protéine. Ces protéines de la végétation ligneuse constituent en saison sèche un élément essentiel du régime alimentaire des animaux (Djibo et al., 2016). C'est pendant cette période que les ligneux assurent l'apport en protéines, en éléments minéraux et en vitamines indispensables à l'équilibre alimentaire des animaux domestiques, donc à la survie des troupeaux (Niang et al., 2014). En effet, les feuilles et les graines servent de fourrage surtout en saison sèche pour les ruminants lorsque l'herbe se fait rare. La préférence dans l'usage d'un organe de l'espèce sur les autres est fonction de son degré d'importance socioéconomique. Ceci a été constaté par Gning et al. (2013) au Sénégal Oriental. D'après Dossou et al. (2012), l'organe prélevé sur une espèce est fonction de l'utilité recherchée par la population ainsi que les connaissances empiriques des populations dans son usage. Néanmoins, les divers prélèvements d'organes végétatifs (racines, feuilles, écorces, bois) entraînent une baisse de productivité et sont souvent préjudiciables à la vie de la plante

(Bellefontaine et al., 2002). A cet effet, Larwanou et al. (2010) soulignent que la forte intensité de prélèvement des organes pour divers usages entraînerait la raréfaction progressive de l'espèce, ce qui peut impacter la diversité génétique de l'espèce. Le bois de *Acacia senegal* est également très apprécié par les populations qui l'utilisent comme combustible, comme bois d'œuvre et de service. Il est également sollicité dans la confection des haies mortes pour protéger les cultures contre la divagation des animaux. De manière générale, les ligneux constituent la principale source de combustibles pour les populations en milieu rural. En principe, presque tous les arbres peuvent être employés comme combustibles (Soulama et al., 2015). Dans le même ordre d'idées, Palou (2007) affirme que la production du bois de feu et de charbon constitue au Nord Cameroun, la plus importante forme d'exploitation des espèces ligneuses. Les branches épineuses sont très utilisées pour la confection des haies mortes. L'écorce des racines est utilisée pour la confection des cordes. C'est une espèce mellifère par excellence (Palou, 2011). Cependant, l'usage du bois sans norme d'exploitation, ni mesure de protection impacte dangereusement la survie et la diversité des peuplements des espèces ligneuses (Duvall, 2008 ; Ali, 2009 ; Adjonou et al., 2010). Dans cette étude, les organes de *Acacia senegal* n'ont pas été cités dans l'usage cosmétique. Pour ce qui est de la gomme produite par cette espèce, elle garde toujours une place importante dans la vie socioéconomique des populations. Ce produit forestier non ligneux entre aujourd'hui dans plusieurs domaines d'usages de l'industrie. Son exploitation en milieu rural constitue pour les populations une source de revenus d'où un moyen de lutter contre la pauvreté, de rehausser leur pouvoir économique et d'améliorer leurs conditions de vie. L'importance de ce produit est telle qu'il a fait l'objet d'une stratégie nationale au Niger. Ce produit est encore utilisé dans diverses industries alimentaires, cosmétiques, ainsi que la médecine humaine (FAO, 2010, Daniele et al., 2011). Les résultats de cette étude ont révélé une variation des connaissances

d'usage des organes de l'espèce selon la profession. Les agriculteurs utilisent plus les organes de l'espèce que les autres. Ce qui laisse croire que l'usage de l'espèce n'est pas bien connu de toutes les couches socioprofessionnelles. Cet état de fait serait certainement lié à la différence des connaissances ethnobotaniques entre les groupes socioprofessionnels au sein des ethnies. La vie socioprofessionnelle de l'agriculteur est plus liée aux espèces végétales que celle d'un commerçant ou d'un artisan. En effet, l'agriculteur dispose d'une gamme de connaissances sur les espèces, qui est transmise de génération en génération. Ces résultats sont contraires à ceux d'une étude ethnobotanique menée sur *Adansonia digitata* L. au Togo par Kébenzikato et al. (2015). Les résultats de ces auteurs ont montré qu'il n'existe pas de différence significative sur le niveau de connaissance des usages selon la fonction sociale des enquêtés. Cela signifie que *Adansonia digitata* est une espèce largement connue de toutes les classes sociales. La différence entre ces résultats pourrait être due à la différence d'usages socioéconomiques et culturels entre les espèces au sein des communautés. Les résultats sur l'absence de variation des connaissances d'usage de l'espèce selon l'âge, le sexe et la religion corroborent ceux de Garba et al. (2019) sur le tamarinier. Les résultats ont montré que les populations ont également recours aux organes de *Acacia senegal* pour traiter diverses maladies. En milieu rural, 80% des ménages ont recours aux plantes pour traiter les maladies. Ainsi, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 80% populations rurales vivant dans les pays en développement sont tributaires de la médecine traditionnelle pour leur besoin en soins de santé. Ces résultats sont similaires à ceux des études de plusieurs auteurs (Assogbadjo et al., 2006 ; Dan Guimbo, 2011 ; Kébenzikato et al., 2015 ; Seybou, 2017), sur l'usage des plantes spontanées. *Acacia senegal* est une espèce agroforestière qui assure la restauration des terres dégradées, la fertilisation des sols pauvres, la lutte contre l'érosion éolienne et hydrique, l'accroissement de la production agricole. Elle

s'adapte aux conditions sévères de l'aridité du climat et offre un espoir de survie et d'adaptation aux changements climatiques.

Conclusion

La présente étude a permis de mettre en évidence la relation ethnobotanique entre *Acacia senegal* et les populations de la grappe de Lido. Cette espèce revêt un intérêt socioéconomique capital. En effet, en plus de la production en gomme, les organes de l'espèce interviennent également dans d'autres usages. C'est ainsi que les feuilles, les graines et les fleurs sont utilisées dans le domaine fourrager pour les animaux, tandis que le bois est utilisé comme combustible, bois de service et d'œuvre. Ses organes sont également sollicités dans la pharmacopée traditionnelle, pour traiter diverses maladies. Cependant, malgré l'intérêt socioéconomique et agroécologique de l'espèce, l'émergence des sites gommiers dans le terroir est confrontée aux problèmes fonciers. Cette problématique doit interpeler tous les acteurs, en l'occurrence les communautés locales qui occupent une place incontournable dans la gestion durable de la ressource forestière d'où la nécessité de sensibiliser les propriétaires terriens pour l'intérêt commun des populations envers *Acacia senegal*.

CONFLIT D'INTERETS

Il n'y a pas de conflit d'intérêt entre les auteurs de cet article.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

AKSS est l'auteur principal ; AA, AG et LA, ont contribué à la rédaction du manuscrit ; AM a corrigé le protocole de recherche et a suivi le travail.

REMERCIEMENTS

Au terme de la présente étude, nos remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui ont contribué pour l'atteinte de ses objectifs en particulier les populations du village de Lido qui, à travers leur détermination et leur sens de responsabilité, ont fait preuve de collaboration.

REFERENCES

- Adjonou K, Ali N, Kokutse A D, Kokou K. 2010. Étude de la dynamique des peuplements naturels de *P. erinaceus* Poir. (Fabaceae) surexploités au Togo. *Bois et Forêts des Tropiques*, **306**(1): 33-43. DOI: <https://doi.org/10.19182/bft2010.306.a20431>.
- Ali N. 2009. *Pterocarpus erinaceus* (Fabaceae) dans la Région Centrale du Togo : usages et impacts de l'exploitation sur la distribution spatiale et caractéristiques structurales. Mémoire de technicien supérieur agricole de l'Infa de Tové, Université de Togo, 43 p.
- Arbonnier M. 2000. Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest. CIRAD MNHN – UICN : Montpellier (France), 541 p.
- Assogbadjo A E, Kyndt T, Sinsin B, Gheysen G, Van damme P, 2006. Patterns of genetic and morphometric diversity in Baobab (*Adansonia digitata*) populations across different climatic zones of Benin (West Africa). *Annals of Botany*, **97**: 819-830. DOI: <https://doi.org/10.1093/aob/mcl043>.
- Atakpama W, Batawila K, Douma M, Pereki H, Wala K, Dimobe K, Akpagana K, Gbeassor M. 2012. Ethnobotanical knowledge of *Sterculia setigera* Del. in the Sudanian zone of Togo (West Africa). *ISRN Botany*, **2012** : 1-8. DOI: <https://doi.org/10.5402/2012/723157>.
- Atakpama W, Batawila K, Gnamkoulamba A, Akpagana K. 2015. Quantitative approach of *Sterculia setigera* Del. (Sterculiaceae) ethnobotanical uses among rural communities in Togo (West Africa). *Ethnobot. Res. Appl.*, **14**: 63-80. DOI: <https://doi.org/10.17348/era.14.0.063-080>.
- Atakpama W. 2014. Carte du Togo. Lomé: Université de Lomé, Laboratoire de Botanique et Écologie Végétale.
- Avocèvou C, Avohou TH, Oumorou M, Dossou G, Sinsin B. 2011. Ethnobotany of *Pentadesma butyracea* in Benin: a quantitative approach. In: Proceedings of the conference, Traditional forest-related knowledge and sustainable forest management in Africa, October 15-17, 2008, Accra, Ghana, IUFRO, 10: 151-166. DOI: <https://doi.org/10.17348/era.10.0.151-166>.
- Ayantunde AA, Hiernaux P, Briejer M, Udo H, Tabo R. 2009. Uses of local plant species by agropastoralists in South-western Niger. *Ethnobotany Research et Applications*, **7**: 53-66. DOI: <https://doi.org/10.17348/era.7.0.53-66>.
- Bellefontaine R, Petit S, Pain-Orcet M, Deleporte P, Bertault JG. 2002. Trees outside forests. Towards better awareness. *FAO Conservation Guide n° 35, Rome*, **22**(3): 212-213. DOI: <https://doi.org/10.1080/14728028.2013.798962>.
- Betti, JL, Mebere Yemefa'a SR. 2011. Contribution à la connaissance des produits forestiers non ligneux du parc national de Kalamaloué, Extrême-Nord Cameroun : les plantes alimentaires. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**(1) : 291-303. DOI : <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v5i1.68105>.
- Cheikh youssef, A, Ashekele H, Shapi M, Matengu K. 2011, Ethnobotanical study of indigenous knowledge on medicinal plant use by traditional healers in Oshikoto region, Namibia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, **7** (1): 7-10. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-7-10>.
- Clavel D, Barro A, Belay T, Lahmar R, Maraux F. 2008. Changements techniques et dynamique d'innovation agricole en Afrique Sahélienne. Le cas du Zaï mécanisé au Burkina et de l'introduction d'une cactée en Ethiopie. *Vertigo*, **8**(3). DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.7442>.
- Dan Guimbo I. 2011. Fonction, dynamique et productivité des parcs à *Vitellaria paradoxa* C.F. Gaertn. et à *Neocarya macrophylla* (Sabine) Prance dans le sudouest du Niger. Thèse Pour obtenir le titre de Docteur en Sciences Agronomiques à l'Université Abdou

- Moumouni de Niamey. Spécialité: Sciences de l'Environnement. 191p.
- Daniele C, Toufic El A, et Riccioli F. 2011. Analyse des potentialités de la commercialisation de la gomme arabique (Acacia senegal) sur les marchés Italiens et Européens. *Journal of Agriculture and Environment for International Development*, **105**(1):3-24. DOI: <https://www.jaeid.it/index.php/JAEID/article/view/8>.
- Dedoncker, M, 2013, Structure, dynamique et utilisations de la ressource ligneuse dans le Ferlo (Sénégal), Mémoire Bioingénieur, Université catholique de Louvain, 121p.
- Diop M, Kaya B, Niang A, Olivier A. 2005. Les Espèces Ligneuses et Leurs Usages : Les préférences des paysans dans le Cercle de Ségou, au Mali. ICRAF working paper no. 9, World Agroforestry Centre Nairobi, Kenya, DOI: <https://doi.org/10.5716/wp5071.pdf>.
- Djibo, I, Mamman, M, Bakhoum, A, Sarr, O, Marichatou, H, Akpo, LE, Assane, M. 2016. Evaluation de l'importance du parcours Gadoudhé dans l'alimentation du bétail de la commune rurale de Fabidji au Niger. *Journal of Applied Biosciences*, **106** (1): 10266-10273. DOI: <https://doi.org/10.4314/jab.v106i1.6>.
- Dossou ME, Houessou GL, Loughégnon OT, Tenté AHB, Codjia JTC. 2012. Étude ethnobotanique des ressources forestières ligneuses de la forêt marécageuse d'Agonvè et terroirs connexes au Bénin. *TROPICULTURA*, **30**(1) : 41-48. DOI : <https://www.researchgate.net/publication/259558319>.
- Duvall CS. 2008. *P. erinaceus* Poir. In *Protas 7(1): Timbers/Bois d'œuvre 1*. [CD-Rom], Louppe D, Oteng-Amoako AA, Brink M (Eds). PROTA, Wageningen, Pays. *Basriculture and Environment for International Development*, **105**(1): 3-24. DOI: [https://uses.plantnet-project.org/fr/Pterocarpus_erinaceus_\(P_ROTA\)](https://uses.plantnet-project.org/fr/Pterocarpus_erinaceus_(P_ROTA)).
- FAO. 2009, le défi spécifique de l'Afrique Subsaharienne, Rome : FAO. 4 p.
- FAO. 2010, Lignes directrices pour la gestion durable des forêts en zones arides d'Afrique subsaharienne. Document de travail sur les Forêts et la Foresterie en zones arides. 1 : 68p.
- Garba A, Abdou A, Abdou L, Mahamane A. 2019. Perceptions et usages socioéconomiques du tamarinier (*Tamarindus indica* L.) dans le Sud-Ouest du Niger : Implications pour une domestication et une conservation durable. *Journal of Animal & Plant Sciences*, **40**(2): 6584-6602. DOI : <https://www.researchgate.net/publication/334730617>.
- Gning O, Sarr O, Gueye M, Akpo LE, Ndiaye PM. 2013. Valeur socio-économique de l'arbre en milieu malinké (Khossanto, Sénégal). *Journal of Applied Biosciences*, **70** : 5617-5631. DOI : <https://doi.org/10.4314/jab.v70i1.98765>.
- Gomez-Beloz A. 2002. Plant use knowledge of the *Winikina warao*: the case for questionnaires in ethnobotany. *Econ. Bot.*, **56**(3): 231-241. DOI: [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2002\)056\[0231:pukotw\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2002)056[0231:pukotw]2.0.co;2).
- Institut national de la statistique du Niger (INS). 2012. Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGP/H). 733p.
- Kébenzikato AB, Kperkouma W, Wouyo A, Kangbéni D, Marra D, Agblésséssi YW, Kouaté AM. 2015. Aspects ethnobotaniques de la variabilité morphologique, biochimique et phenologique de *Detarium Microcarpum* GUILL. &PERR. Au Mali. Thèse de doctorat présentée pour l'obtention du grade de Docteur (Ph.D) en Biosciences Ingénieurs. Section Agronomie. 207p.
- Larwanou M, Oumarou I, Snook L, Danguimbo I, Eyog-Matig O. 2010. Pratiques sylvicoles et culturelles dans les parcs agroforestiers suivant un gradient pluviométrique nord sud dans la région de Maradi au Niger. *TROPICULTURA*, **28**(2): 115-122. DOI: <http://www.tropicultura.org/text/v28n2/115.pdf>.
- Lykke AM, Kristensen MK, Ganaba S. 2004. Valuation of local use and dynamics of 56 woody species in the Sahel. *Biodiversity and Conservation*, **13**(10):

- 1961-1990. DOI: <https://doi.org/10.1023/b:bioc.0000035876.39587.1a>.
- Ndiaye I, Camara B, Ngom D, Sarr O. 2017. Diversité spécifique et usages ethnobotaniques des ligneux suivant un gradient pluviométrique Nord-Sud dans le bassin arachidier sénégalais. *Journal of Applied Biosciences*, **113**: 11123-11137. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v113i1.2>.
- Ngom D. 2013. Diversité végétale et quantification des services écosystémiques de la réserve de biosphère du Ferlo (Nord-Sénégal), Thèse, ED- École doctorale Sciences de la Vie, de la Santé et de l'Environnement, Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (SEV/UCAD), Dakar, 167p.
- Niang K, Ndiaye O, Diallo O, Guisse A. 2014. Flore et structure de la végétation ligneuse le long de la grande muraille verte au Ferlo nord Sénégal. *Journal of Applied Biosciences*, **79** (0): 6938-6946. DOI: <https://doi.org/10.4314/jab.v79i0.15>.
- Palou OM. 2007. Introduction des Acacias gommiers (*Acacia senegal* et *A. polyacantha*) en champs au Nord-Cameroun: Contraintes Socio-économiques. Mémoire de Master 2 recherche, Université de Toulouse, p. 86.
- Palou OM. 2011. Déterminants socio-économiques de la gestion paysanne des plantations d'*Acacia senegal* et de la production de la gomme arabique au Nord Cameroun. Thèse en vue de l'obtention du doctorat à l'Université de Toulouse. Spécialité : Ecologie végétale. 275p.
- PDC/G. 2014. Plan de Développement Communal de la commune rurale de Guéchémé.
- Sarr O, Bakhoum A, Diatta S, Akpo L. E. 2013. L'arbre en milieu soudano-sahélien dans le bassin arachidier (Centre-Sénégal). *Journal of Applied Biosciences*, **61** (0): 4515. DOI : <https://doi.org/10.4314/jab.v61i0.85598>.
- Sarr, O, Ngom D, Bakhoum A, Akpo LE. 2013. Dynamique du peuplement ligneux dans un parcours agrosylvopastoral du Sénégal. *Vertigo, la revue électronique en sciences de l'environnement*, **13**(2): 16p. DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.1406>.
- Seybou DE. 2017. Analyse des parcs agroforestiers à *Acacia senegal* (L.) Willd au Niger : utilisation et gestion dans un contexte de variabilité et changement climatiques. Thèse de doctorat en science de l'environnement à l'Université Abdou Moumouni de Niamey. 15p
- Sop TK, Oldeland J, Bognounou F, Schmiedel U, Thiombiano A. 2012. Ethnobotanical knowledge and valuation of woody plants species: a comparative analysis of three ethnic groups from the sub-Sahel of Burkina Faso. *Environment, Development et Sustainability*, **14** (5): 627-649. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-012-9345-9>
- Soulama S, Kadeba A, Nacoulma BMI, Traoré S, Bachmann Y, Thiombiano A. 2015. Impact des activités anthropiques sur la dynamique de la végétation de la réserve partielle de faune de Pama et de ses périphéries (Sud-est du Burkina Faso) dans un contexte de variabilité climatique. *Journal of Applied Biosciences*, **87**(1): 8047-8064. DOI: <https://doi.org/10.4314/jab.v87i1.6>.
- Tahirou SI, Chaibou I, Ngom D, Moussa H, Banoïn M. 2016. Perception paysanne des ligneux à houppier fermé dans les agrosystèmes de Gaya : cas du terroir villageois de Tanda (République du Niger). *Journal of Applied Biosciences*, **106**(1): 10309-10319. DOI: <https://doi.org/10.4314/jab.v106i1.11>.