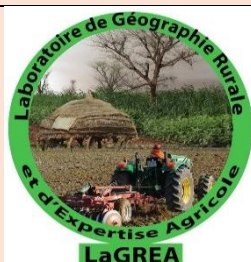




**UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
(UAC)
ECOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE
ESPACES, CULTURES ET DEVELOPPEMENT**



**Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise
Agricole (LaGREA)**

***Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement
(J_GRAD)***



ISSN : 1840-9962

N°002, décembre 2025

Volume 6

Disponible en ligne sur :

URL : <http://j-grad.org/accueil/>

Mail pour soumission d'article : igradinfos@gmail.com

INDEXATIONS INTERNATIONALES

<https://zenodo.org/records/11547666>

DOI 10.5281/zenodo.11561806

Image URL : <https://zenodo.org/badge/DOI/10.5281/zenodo.11561806.svg>

Target URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11561806>

The journal is indexed in:

SJIFactor.com : SJIF 2025 : 6.621

[sjifactor](https://www.sjifactor.com)

Area: [Multidisciplinary](#)
Evaluated version: online

Previous evaluation SJIF

2024:	5.072
2023:	3.599
2022:	3.721
2021:	3.686

J_GRAD visible sur :

- [Google scholar](#)
- [academia.edu](#)
- [issuu](#)
- [orcid](#)
-

COMITE DE PUBLICATION

Directeur de Publication : Professeur Moussa GIBIGAYE
Rédacteur en Chef : Professeur Bernard FANGNON
Conseiller Scientifique : Professeur Brice SINSIN

COMITE SCIENTIFIQUE

BOKO Michel (UAC, Bénin)	TCHAMIE Thiou Komlan, Université de Lomé (Togo)
SINSIN Brice (UAC, Bénin)	SAGNA Pascal, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal)
ZOUNGRANA T. Pierre, Université de Ouagadougou, (Burkina Faso)	OGOUIWALE Euloge (UAC, Bénin)
AFOUDA Fulgence (UAC, Bénin)	HOUNDENOU Constant (UAC, Bénin)
TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin)	CLEDJO Placide (UAC, Bénin)
TOHOZIN Antoine Yves (UAC, Bénin)	CAMBERLIN Pierre, Université de Dijon (France)
KOFFIE-BIKPO Cécile Yolande (UFHB, Côte d'Ivoire)	OREKAN Vincent O. A. (UAC, Bénin)
GUEDEGBE DOSSOU Odile (UAC, Bénin)	ODOULAMI Léocadie (UAC, Bénin)
OFOUEME-BERTON Yolande (UMN, Congo)	KAMAGATE Bamory, Université Abobo-Adjamé, UFR-SGE (Côte d'Ivoire)
CHOPLIN Armelle (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, France)	YOUSSAOU ABDOU KARIM Issiaka (UAC, Bénin)
SOKEMAWU Koudzo (UL, Togo)	
VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin)	

COMITE DE LECTURE

TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin), DOSSOU GUEDEGBE Odile (UAC, Bénin), TOHOZIN Antoine (UAC, Bénin), VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin), VIGNINOUE Toussaint (UAC, Bénin), GIBIGAYE Moussa (UAC, Bénin), YABI Ibouaraïma (UAC, Bénin), ABOUDOU, YACOUBOU MAMA Aboudou Ramanou (UP, Bénin), AROUNA Ousséni (UNSTIM, Bénin), FANGNON Bernard (UAC, Bénin), GNELE José (UP, Bénin), OREKAN Vincent (UAC, Bénin), TOKO IMOROU Ismaïla (UAC, Bénin), ETENE Cyr Gervais (UAC, Bénin), VISSOH Sylvain (UAC, Bénin), AKINDELE A. Akibou (UAC, Bénin), BALOUBI David (UAC, Bénin), KOMBIENI Hervé (UAC, Bénin), OLOUKOÏ Joseph (AFRIGIS, Nigéria), TAKPE Auguste (UAC, Bénin), ABDOULAYE Djafarou (UAC, Bénin), DJAUGA Mama (UAC, Bénin), NOBIME Georges (UAC, Bénin), OUASSA KOUARO Monique (UAC, Bénin), GBENOU Pascal (UAC, Bénin), KOUMASSI Dègla Hervé (UAC, Bénin), ALI Rachad Kolamolé (UAC, Bénin), TOGBE Codjo Timothée (UAC, Bénin), KADJEBIN Roméo (UAC, Bénin), GUEDENON D. Janvier (UAC, Bénin), SABI YO BONI Azizou (UAC, Bénin), DAKOU B. Sylvestre (UAC, Bénin), TONDRO MAMAN Abdou Madjidou (UAC, Bénin), BOGNONKPE Laurence Nadine (UAC, Bénin), (UAC, Bénin) ADJAKPA Tchékpo Théodore (UAC, Bénin) ; DOVONOU Flavien Edia (UAC, Bénin), SODJI Jean (UAC, Bénin), AZIAN Déhalé Donatien, SAVI Emmanuel (UAC, Bénin) (UAC, Bénin), AWO Dieudonné (UAC, Bénin).

ISSN : 1840-9962

Dépôt légal : N° 12388 du 25-08-2020, 3ème trimestre Bibliothèque Nationale Bénin

SOMMAIRE		
N°	TITRES	Pages
1	ONIDJE Adjiwo Pascaline Constance Bénédicte ; GNIMADI Codjo Clément, OGUIDI Babatundé Eugène, YABI Ibouaïma : <i>Durabilité économique des exploitations de la tomate dans la commune de Kpomassé au sud-ouest du Bénin</i>	4-18
2	DOSSA Alfred Bothé Kpadé : <i>Estimation monétaire du coût d'adoption des techniques de conservation des sols agricoles dans les communes de Lalo et de Toviklin au Bénin</i>	17-37
3	KOUMASSI Dègla Hervé : <i>Impacts des risques hydroclimatiques sur les cultures d'igname et de riz dans l'arrondissement de Ouèdèmè (Bénin)</i>	38-54
4	DEMBÉLÉ Arouna, CAMARA Fatoumata, SIDIBÉ Samba Mamadou : <i>Paysans et production céréalière dans l'ex-cercle de kita (Rép du Mali)</i>	55-67
5	MARICO Mamadou, TESSOUGUE Moussa Dit Martin : <i>Gestion décentralisée des réseaux d'adduction d'eau potable dans la commune rurale de Baguinéda camp au mali : réalisations et perspectives</i>	68-83
6	AÏGLO Jean-Luc Ahotongnon, MAGNON Zountchégbé Yves, EFIO Sylvain, TOSSOU Rigobert Cocou : <i>Perceptions paysannes des contraintes foncières dans les communes de Zè et Allada au Sud-Bénin.</i>	84-100
7	YEO Nalourou Philippe René : <i>Diversité des pratiques de leadership et développement local : étude de la commune de Gohitafla dans la région de la Marahoué</i>	101-119
8	HAZOUNME Segbegnon Florent, AKINDELE Akibou Abaniche : <i>Implications socio-sanitaires des migrations climatiques dans le doublet communal Aguegues-Dangbo dans la basse vallée de l'Ouème</i>	120-132
9	KABA Moussa : <i>Gestion foncière rurale entre pressions démographiques, pratiques coutumières et nouvelles régulations dans la Préfecture de Kankan, République de Guinée</i>	133-146
10	Djibrirou Daoudad BA, LABALY TOURE, MOUSSA SOW, HABIBATOU IBRAHIMA THIAM et AMADOU TIDIANE THIAM : <i>Variabilité climatique et productivité agricole dans le Département de Fatick, bassin arachidier du sénégal</i>	147-163
11	TCHAO Essohanam Jean : <i>Ethnobotanique et vulnérabilité des populations de Parkia biglobosa (néré) en pays Kabyè au Nord -Togo</i>	164-186
12	KOUADIO N'guessan Théodore, AGOUALE Yao Julien, TRAORE Zié Doklo : <i>Conflits fonciers et dynamique du couvert végétal de la forêt classée d'Ahua dans le département de Dimbokro en côte d'ivoire</i>	187-198
13	KOFFI KONAN NORBERT : <i>Agriculture intra-urbaine et sécurité alimentaire a Boundiali (nord-ouest de la cote d'ivoire)</i>	199-216
14	YEO NOGODJI Jean, KOFFI KOUAKOU Evrard, DJAKO Arsène : <i>Situation alimentaire des ménages d'agriculteurs dans la région du, n'zi au sud est de la côte d'ivoire</i>	217-228
15	KODJA Domiho Japhet, ASSOGBA Geo Warren Pedro Dossou, DOSSOU YOVO Serge, ADIGBEGNON Marcel, AMOUSSOU Ernest, YABI Ibouaïma, HOUNDENOU Constant : <i>Vulnérabilité des zones humides aux extrêmes hydroclimatiques dans la commune de So-Ava</i>	229-250

16	TAPE Achille Roger : <i>Commercialisation de l'igname et réduction de la pauvreté dans le département de Dabakala (nord de la cote d'ivoire)</i>	251-263
17	Flavien Edia DOVONOU, Ousmane BOUKARI, Gabin KPEKEREKOU Noudéhouénou Wilfrid ATCHICHOE, Marcel KINDOHO, Barthelemy DANSOU : <i>Variation spatio-temporelle de la qualité de l'eau et des sédiments du Lac Sélé (sud-Bénin)</i>	264-279
18	DOGNON Elavagnon Dorothée : <i>La représentation de la biodiversité dans les films de fiction africains : vers une prise de conscience du développement durable</i>	280-297
19	DIARRA SEYDOU ; YAPI ATSE CALVIN ; BIEU ZOH YAPO SYLVERE CEDRIC : <i>Croissance urbaine et incidence sur la conservation foncière a Bingerville - cote d'ivoire</i>	398-310
20	Rosath Hénock GNANGA, Bernadette SABI LOLO ILOU ; Ludvine Esther GOUMABOU et Donald AKOUTEY : <i>Valorisation du digestat issu du biodigesteur dans la production maraîchère à Abomey Calavi : cas du Basilic africain (Capsicum baccatum)</i>	311-321
21	TCHEWLOU Akomègnon Zola Nestor, OGOUWALE Romaric, AHOMADIKPOHOU Louis, AKINDELE Akibou, HOUNKANRIN Barnabé, YABI Ibouaïma : <i>Vulnérabilité de la production vivrière à la variabilité pluviométrique dans la commune de Dogbo (Bénin, Afrique de l'ouest)</i>	322-337
22	QUENUM Comlan Irené Eustache Zokpénou, DOSSOU GUEDEGBE Odile V. SABO Denis : <i>Planification spatiale et enjeux de développement dans l'arrondissement de Golo-Djigbé (commune d'Abomey-Calavi)</i>	338-354
23	KEGUEL SALOMON : <i>Croissance démographique et transformation de l'espace agricole dans le Département de Kouh-Est au Legone Oriental (Tchad)</i>	355-367
24	KOUHOUNDI Naboua Abdelkader : <i>Cartographie des risques d'érosion pluviale dans la commune de Toviklin au Bénin</i>	368-387
25	ABDEL-AZIZ Moussa Issa : <i>Dynamique urbaine et conflits fonciers dans la ville de N'Djamena (Tchad)</i>	388-402
26	GBENOU Pascal : <i>Adoption du système de riziculture intensive (sri) en Afrique de l'ouest : état des lieux, obstacles et perspectives</i>	403-413
27	Lucette M'bawi Bayema EHOUSOU ; Benoît SOSSOU KOFFI ; Moussa GIBIGAYE, Esperance Judith AZANDÉGBÉ V. ; Abdou Madjidou Maman TONDRO : <i>Etat des lieux des principaux acteurs intervenant dans la mobilité des populations et des animaux dans les régions frontalières de l'ouest du département des collines au Bénin</i>	414-423

ETHNOBOTANIQUE ET VULNERABILITE DES POPULATIONS DE *PARKIA BIGLOBOSA* (NERE) EN PAYS KABYE AU NORD -TOGO

ETHNOBOTANY AND VULNERABILITY OF *PARKIA BIGLOBOSA* (NERE) POPULATIONS IN THE KABYE COUNTRY IN NORTHERN TOGO

TCHAO Essohanam jean ^{1 et 3}, SOUSSOU Tatongueba³, KOMBATE Bimare², BOUKPESSI Tchaa¹

¹ Laboratoire de recherche biogéographique et d'étude environnementales

² Laboratoire de botanique et écologie végétale, département de Botanique, Faculté des Sciences (FDS), Université de Lomé, Lomé, Togo

³ Pôle de Recherche et d'Expertise sur la Dynamique des Espaces et Sociétés (PREDES), département de Géographie, université de Kara, Kara, Togo.

Auteur correspondant : Tchao Essohanam jean ; Email : tchaoessohanam15@gmail.com

Reçu le 31 aout 25 Evalué le 28 septembre 2025 ; Accepté le 15 octobre 2025

RESUME

*La valorisation des produits forestiers non ligneux dans les agrosystèmes est de mise au Togo et en Afrique à cause des menaces qu'ils subissent afin de pérenniser les services écosystémiques que ceux-ci procurent à l'homme. La présente étude est une contribution à une meilleure connaissance des rapports entre les populations locales et de *Parkia biglobosa* dans le système agroforestier du pays Kabylé. Il s'agit spécifiquement de déterminer les formes d'utilisation ethnobotanique et leur impact sur les populations de *Parkia biglobosa* dans le secteur d'étude. Des enquêtes ethnobotaniques sont menées auprès des populations. Les entretiens structurés ont concerné 368 personnes. Les entretiens semi structurés ont été réalisés avec les chefs de village, des tradipraticiens et le service des Eaux et Forêts. La Fréquence de Citation (FC), la Valeur d'Usage (VU) ethnobotanique ont été utilisées pour estimer l'importance socio-économique de *Parkia biglobosa*. Les organes de *Parkia biglobosa* sont utilisés pour l'alimentation humaine, la pharmacopée, le bois d'énergie, la fertilisation du sol, l'artisanat et constituent aussi une source de revenus. En termes d'usages ethnobotaniques, les graines sont les plus utilisées avec 144 d'usages, et 48,21 % de valeur importance d'usage, suivies des écorces avec 40 d'usage et 13,39 % de valeur d'importance d'usage et les feuilles avec 32 usages et 9,82 % de valeur d'importance d'usage. Les peuplements de *Parkia biglobosa* sont actuellement vulnérable. Cette vulnérabilité est marquée par un taux de fréquence d'usage élevé de 47 % et le nombre élevé de 9 catégories d'usages. Cette étude permettrait d'amorcer une meilleure politique de valorisation de cette espèce basée sur sa chaîne de valeur et le développement de stratégies d'utilisation et de conservation durables de l'espèce dans le système agroforestier en impliquant les principaux acteurs de son exploitation.*

Mots clés : *Parkia biglobosa*, ethnobotanique, valorisation, vulnérabilité, Pays kabylé.

ABSTRACT

*The valuation of non-timber forest products in agrosystems is crucial in Togo and Africa due to the threats they face in order to sustain the ecosystem services they provide to humans. This study is a contribution to a better understanding of the relationships between local populations and *Parkia biglobosa* in the agroforestry system of the Kabylé region. The objective is specifically to determine the forms of ethnobotanical use and their impact on the populations of *Parkia biglobosa* in the study area. Ethnobotanical surveys were conducted with the local populations. Structured interviews involved 368 people. Semi-structured interviews were conducted with village chiefs, traditional healers, and the Water and Forest Service. The Frequency of Citation (FC) and Ethnobotanical Use Value (VU) were used to estimate the socio-economic importance of *Parkia biglobosa*. The parts of *Parkia biglobosa* are used for human consumption, pharmacopoeia, energy wood, soil fertilization, handicrafts, and also serve as a source of income. In terms of ethnobotanical uses, the seeds are the most commonly used with 144 uses and an importance value of 48.21%, followed by the bark with 40 uses and an importance value of 13.39%, and the leaves with 32 uses and an importance value of 9.82%. Populations of *Parkia biglobosa* are currently vulnerable. This vulnerability is marked by a high usage frequency rate of 47% and a large number of 9 categories of uses. This study could initiate a better policy for the valorization of this species based on its value chain and the development of sustainable use and conservation strategies for the species within the agroforestry system by involving the main stakeholders in its exploitation.*

Keywords : *Parkia biglobosa*, ethnobotany, valuation, vulnerability, Kabylé country

INTRODUCTION

La dégradation des écosystèmes forestiers constitue une problématique majeure pour les pays en voie de développement. Les causes majeures sont la péjoration climatique, les feux de végétation, le développement et l'extension de l'agriculture, le surpâturage et la surexploitation du bois et des produits forestiers non ligneux (Y. Assongba *et al.*, 2013, p.7521) sans oublier l'urbanisation. Cette dégradation affecte la diversité floristique et la densité des espèces fruitières locales qui constituent une ressource précieuse pour une grande majorité des populations locales des pays en développement (A. Kouakou *et al.*, 2017, p.335). Parmi les espèces, menacées figure en bonne place *Parkia biglobosa* Jacq. G. Dong connu sous le nom de néré qui est un arbre des savanes ouest africaines. Cet arbre est l'une des espèces des parcs agroforestiers la plus répandue (M. Sacande *et al.*, 2007, p.3).

Les produits dérivés de *Parkia biglobosa* sont intégrés à la culture des populations ouest africaines. Les feuilles, les racines, les fleurs, les fruits, les graines sont utilisées en ethnomédecine dans le traitement de diverses maladies (M. Sacande *et al.*, 2007, p.3, K. Koura *et al.*, 2011, p. 12). La pulpe est largement consommée par les populations locales (Alabi *et al.*, 2005, p. 813). Les graines fermentées sont transformées en un condiment au goût prononcé et à forte teneur en protéine qui est utilisée pour assaisonner les sauces et les repas (V. Appia *et al.*, 2023, p. 97 ; P. Azokpota *et al.*, 2006, p. 307). Ce condiment peut se conserver pendant plus d'un an sans réfrigération dans des pots traditionnels en terre (K. Koura *et al.*, 2011, p. 13 ; Shao M., 2000). Les produits dérivés de *P. biglobosa* sont commercialisés et procurent des revenus substantiels aux populations locales (E. Padakale *et al.*, 2015, p. 93). Les peuplements de *Parkia biglobosa* font aussi l'objet d'une régression drastique à cause des pressions foncières qui s'opèrent sur ses habitats en l'occurrence dans la partie nord du Togo (E. Padakale *et al.*, 2015, p. 59) et que le *Parkia biglobosa* est une espèce vulnérable qui fait partie des espèces subissant le plus, les menaces anthropiques comptent tenu de ses valeurs socio-économiques (E. Padakale *et al.*, 2015, p. 3 ; P. D. Kombienou *et al.*, 2022, p. 136).

Divers travaux de recherches ethnobotaniques ont été entrepris sur le *Parkia biglobosa* en Afrique de l'ouest pour pérenniser le savoir médical traditionnel et promouvoir leur conservation (V. Appia *et al.*, 2023, p. 96 Kombienou *et al.*, 2022, p. 135 ; A. Avana-Tientcheu *et al.*, 2019, p. 220). Ces connaissances ethnobotaniques et formes d'utilisation de *Parkia biglobosa* sont diverses. Par contre en pays Kabyè elles sont en déclin. Or vu l'importance médicinale, alimentaire et économique du *Parkia biglobosa* et dans le cadre de sa valorisation et de sa gestion durable, il est indispensable de faire un état des lieux sur ses valeurs ethnobotaniques. C'est pourquoi ce travail ambitionne de caractériser les relations endogènes qu'entretiennent les populations du pays Kabyè avec cette espèce et évaluer les impacts des prélèvements des organes sur les peuplements de *Parkia biglobosa* enfin d'entrevoir les moyens de pérenniser sa viabilité.

I. MATERIEL ET METHODE

1.1.Présentation de la zone de recherche

Le pays Kabyè constitué de deux préfectures dont la préfecture de la Kozah et celle de la Binah hormis le canton de Solla se situe entre 9°30' et 9°45' de latitude nord et entre 0°49'2'' et 1°20' de longitude est (Figure 1).

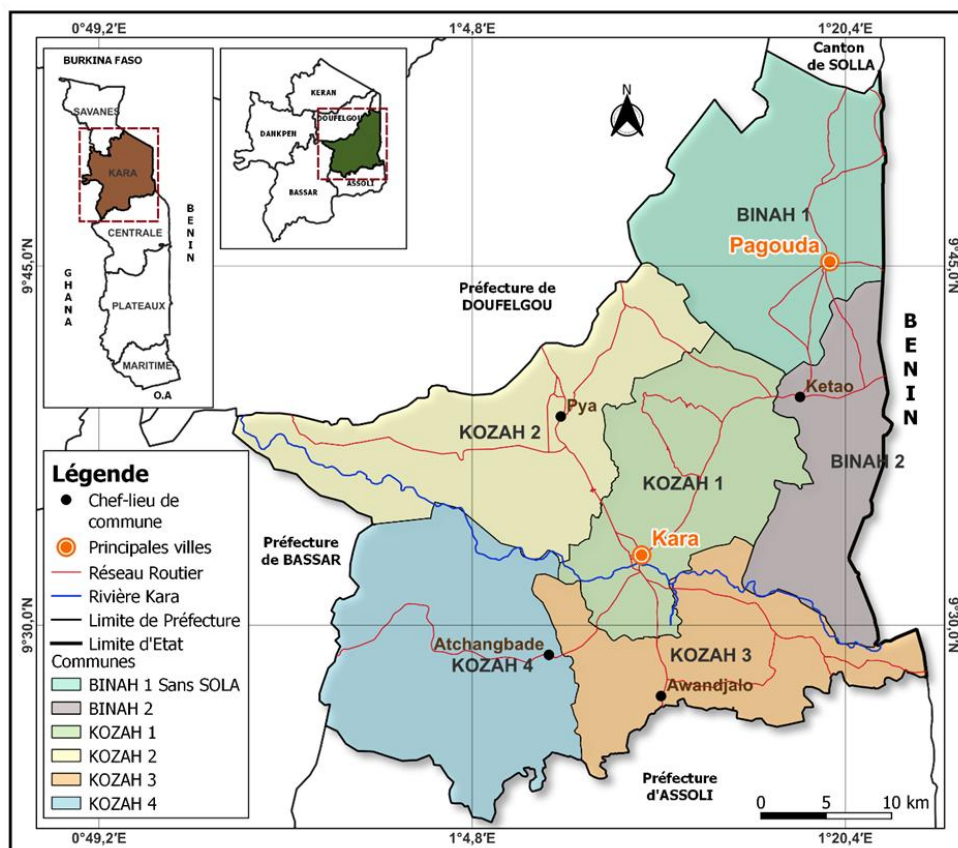


Figure 1 : Carte de la situation géographique du milieu d'étude
Source : Fond de carte de INSED, 2023. Conception : TCHAO E. Jean

Localisé au nord-est du Togo, le pays Kabyè est limité au nord par la préfecture de Doufelgou, au sud par la préfecture d'Assoli, à l'ouest par la préfecture de Bassar et celle de Dankpen et à l'est par le République du Bénin. Le milieu d'étude couvre une superficie de 1 520,10 km² et appartient à la zone écologique II ou zone des montagnes du Nord constituée de forêts denses sèches, de forêts claires et sèche (T. Boukpepsi, 2019, p.77) et de savanes arborées. Le pays Kabyè est influencé par un climat tropical de type soudanien. Il est caractérisé par une succession au cours de l'année, de deux saisons dont une saison sèche et une saison des pluies de durée presque égale. « Le pays Kabyè est soumis à un climat tropical soudanien caractérisé par deux saisons de durée presque égale. La saison pluvieuse dure d'avril à septembre et la saison sèche d'octobre à mars. Les moyennes annuelles de pluies varient entre 1200 et 1500 mm, et celle de la température est de 26°C » (T. Boukpepsi, 2019, p.77). Le pays Kabyè abrite deux stations météorologiques dont une climatique à Pagouda et l'autre synoptique à Kara. On y rencontre une diversité de sols dont les plus représentés sont les sols peu évolués, les sols ferrugineux tropicaux, les sols ferralitiques et les sols hydromorphes. Le pays Kabyè est composé du grand groupe Kabyè – Tem et des populations étrangères comme les Nagos, les yorouba du Nigéria, les Zerma du Niger etc. Il connaît une franche croissance rapide de la population. En effet au recensement de 1970, elle était de 143803 habitants passant à 171117 en 1981 (RGPH, 1981) ensuite 295313 habitants en 2010 (RGPH-4, 2010) et 358314 (RGPH-5, 2022) avec 178046 habitants en ville et 180268 habitants de population rurale soit une différence relative de 2222 habitants.

1.2. Approche méthodologie

1.2.1. Collecte des données

Les entretiens et interviews ont permis de compléter les informations collectées à travers le questionnaire. Il y'a eu des entretiens avec quinze prêtres traditionnels et 20 responsables de services et 15 agents forestiers du Ministère de l'Environnement et des Ressources forestières du Togo exerçant dans le pays Kabyè, dans les six communes. Ces entretiens et interviews ont eu pour but de préciser les informations reçues en ce qui concerne les connaissances ethnobotaniques et forestières et les facteurs de dégradation de *Parkia biglobosa* dans la zone d'étude. Ces entretiens et interviews réalisés ont été très importants, car ils ont permis de compléter les informations concernant la dynamique du peuplement Kabyè, et de comprendre quelques aspects du dynamisme économique, de l'amélioration des moyens d'existence et des relations sociales entre les populations vivant dans ce milieu d'étude et l'écologie de *Parkia biglobosa*.

La population cible est composée de l'ensemble des ménages agricoles de la zone d'étude et les acteurs du circuit économique des produits forestiers non ligneux. L'échantillonnage est la phase qui consiste à sélectionner les individus que l'on souhaite interroger au sein de la population de base. Pour J. Kaufman (2013, p. 404), « la qualité des données à l'entrée influence toujours la qualité des résultats ». Alors, dans l'incapacité de faire l'enquête par questionnaire dans tous les villages du pays Kabyè, l'échantillonnage spatial a consisté à considérer les communes comme noyau échantillonné. Dans le même ordre un échantillon démographique a été déterminé, en appliquant la formule de Schwartz (F. A. Katumbi et P. Wimba, 2021, p. 18 ; N. Kourpai, 2024, p. 42), avec un niveau de confiance de 95%. Pour s'assurer de sa représentativité, une taille minimale d'échantillon (Tme) est calculée suivant la formule ci-après :

$$Tme = [(z\beta)^2 \times P(1-P) \div d^2]$$

$$Tme = [(1,96)^2 \times 0,50(1-0,50) / 0,05^2] = 367,67 \approx 368 \text{ chefs de ménage}$$

Le nombre de personnes à enquêter dans chaque commune est présenté dans le tableau1 suivant :

Tableau 1 : Répartition des enquêtées selon les communes du pays Kabyè

Communes	Effectifs de population	Effectif des ménages	Taux de sondages (%)	Echantillonnages
Kozah1	193625	32164	7	194
Kozah 2	45704	7592	7	46
Kozah 3	23755	3946	7	24
Kozah4	20654	3431	7	21
Binah1	44039	7315	7	44
Binah2	40160	6671	7	40
Total	367937	61119	7	368

Source : D'après les données RGPH-5 de l'INSEED, 2023

1.2.2. Traitement des données

Le traitement et l'analyse des informations recueillies sont effectués à l'aide des tableurs Excel, Word et du logiciel SPSS en appliquant neuf critères à savoir l'indice de valeur d'utilisation, l'indice de variété d'utilisation, la fréquence d'utilisation et le taux de réponses. Ce traitement a permis de concevoir des tableaux et des graphiques à l'aide du tableur Excel, et qui ont fait objet d'interprétation et d'analyse. Aussi, différentes corrélations entre plusieurs paramètres ont été effectuées à travers des Analyses Factorielles des Correspondances (AFC). Ceci, dans le souci de mesurer le lien qui existe entre ces différents paramètres de gestions des populations de *Parkia biglobosa*.

Le taux de réponses correspond au nombre d'individus ayant donné une réponse affirmative à une question concernant le *Parkia biglobosa* et ses parties par rapport au total des personnes interrogées. Il est calculé selon la formule proposée par (M. E. Dossou *et al.*, 2016, p. 43). Ainsi, $V = (p \times 100) / P$; où p représente le nombre de personnes ayant donné une réponse positive. Ce taux permet d'identifier les parties les plus fréquemment utilisées pour chaque espèce dans la région, et il varie de 0 à 100. Une valeur de 0 signifie que la partie n'est pas utilisée, tandis que 100 indique qu'elle est utilisée par l'ensemble des personnes interrogées.

Les indices retenus dans le cadre de cette recherche sont ; la valeur d'importance d'usage d'une partie d'organe (VIU), la valeur d'usage de la partie d'organe (VU ou SU) ; la fréquence de citation d'une espèce (FU) ; l'indice de diversité d'usage (IDU) ; le nombre total de citations par partie d'organe (NU) ; la valeur d'importance d'usage des espèces (IVIUsp). La valeur des modalités d'utilisation de *Parkia biglobosa* est déterminée à l'aide de la formule proposée B. Belem (2008, p. 57). Pour évaluer l'impact de l'utilisation des organes de *Parkia biglobosa* suivant les catégories d'usages, l'indice de vulnérabilité (Iv) a été calculé pour cette espèce en fonction de l'échelle de vulnérabilité attribuée à chaque paramètre utilisé (L. Traoré *et al.*, 2011, p. 263). Le tableau 2 présente les paramètres considérés.

Tableau 2 : Paramètres majeurs pris en compte pour l'évaluation de vulnérabilité

Paramètre retenu	Faible (échelle = 1)	Moyenne (échelle = 2)	Forte (échelle = 3)
Fréquence de citation : P1	$P1 < 5 \%$	$5 \% \leq P2 < 15 \%$	$P3 \geq 15 \%$
Nombre d'usages : P2	$P2 < 2$	$2 \leq P2 \leq 4$	$P2 \geq 5$
Organe végétal utilisé : P3	Feuille, latex	Fruit	Graine, écorce, racine, fleur
Stade de développement : P4	Vieux	Jeune	Adulte
Mode de collecte de l'organe : P5	Ramassage	-	Cueillette, coupe
Disponibilité de l'espèce dans la localité	Abondant	Moins abondant	Rare

Sources : Source : D'après travaux de terrain, 2024, adapté de J. L. Betti, p. 666 ; L. Traoré *et al.*, 2011, p. 263 et I. R. Agbo *et al.*, 2017, p. 735.

Les paramètres utilisés dans cette étude sont la fréquence d'utilisation (FU), le nombre de catégories d'usage (NU), les types d'organes végétaux utilisés, le mode de collecte des organes, le stade de développement et la disponibilité dans le milieu.

II RESULTATS

2.1.Catégories d'usages des organes de *Parkia biglobosa* en terroir Kabiye

L'analyse des enquêtes de terrains a permis d'identifier les domaines d'usages des différentes parties de *Parkia biglobosa*. Les organes de *Parkia biglobosa* sont utilisés dans plusieurs domaines par la population locale comme le présente la figure 2.

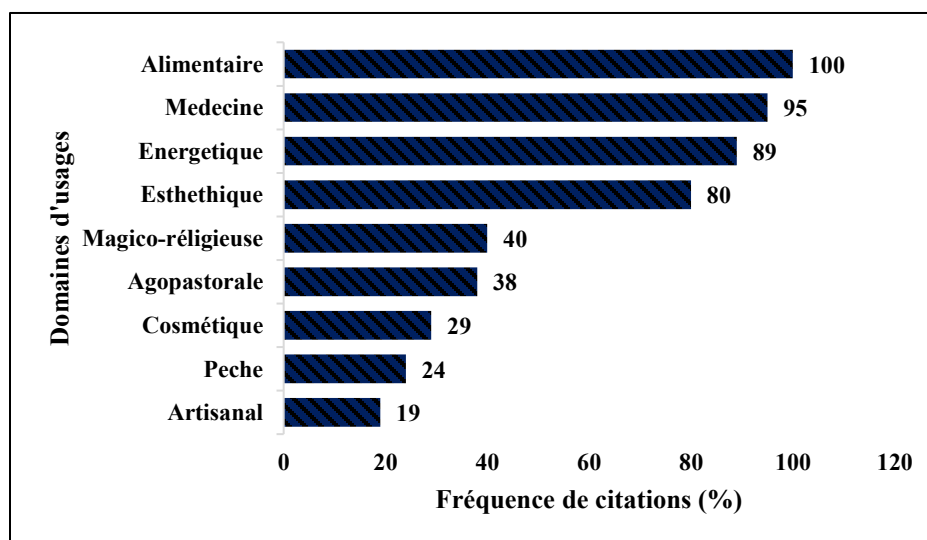


Figure 2 : Catégories d'usages du *Parkia biglobosa* en pays Kabiye

Source : D'après les résultats des travaux de terrain, 2024

De l'examen de la figure 2, il ressort que le domaine alimentaire est le domaine qui détient la plus grande fréquence d'usage à 100 %. Il est suivi d'usage médicinale et puis énergétique respectivement 95 % et 89 % comme fréquence d'usage. L'utilisation de *Parkia biglobosa* dans l'artisanat est faiblement représentée avec 19 %.

2.2.Parties des organes utilisés de *Parkia biglobosa*

Les organes de *Parkia biglobosa* ne sont pas tous utilisés de la même façon. Leur fréquence d'utilisation est variable. On distingue huit organes de la plante qui sont présentés sur la figure 3.

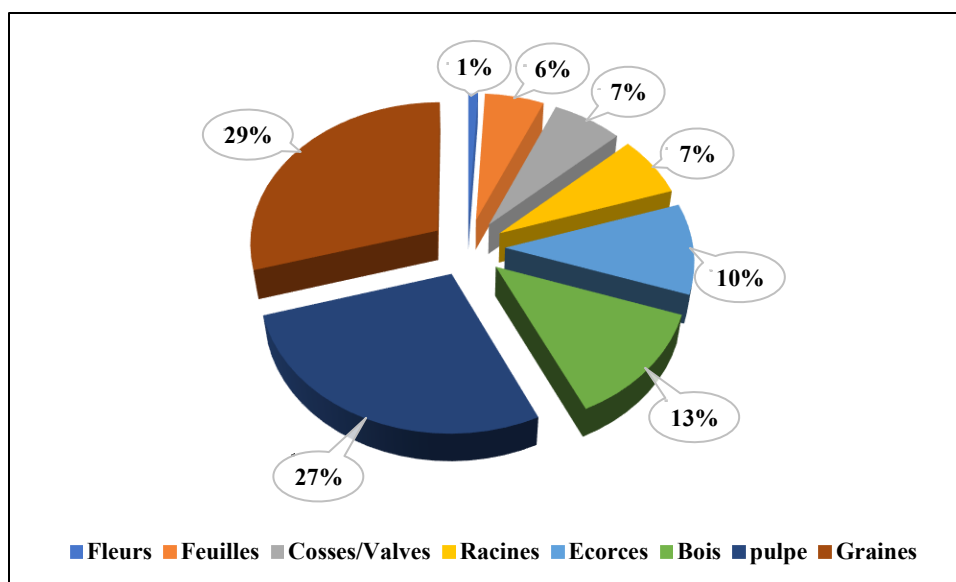


Figure 3 : Fréquence de citations des organes de *Parkia biglobosa*

Source : D'après les travaux de terrain, 2024

La figure 3 montre la fréquence d'usage des organes du *Parkia biglobosa*. Les organes les plus cités sont les graines avec 29 % de citations, la pulpe 27 % des citations, le bois 13 % des citations, les écorces 10 % des citations, les valves et les racines respectivement 7 % chacune, enfin les feuilles qui présentent 6% de citations. La figure 3 montre également une augmentation continue de l'utilisation des organes de *Parkia biglobosa*, avec une fréquence minimale pour les fleurs et maximale pour les graines. Les graines et la pulpe sont les plus valorisées, reflétant ainsi leur importance pour les besoins alimentaires et médicinaux des populations locales. Les autres organes comme les fleurs, les feuilles, les écorces et les bois jouent des rôles secondaires mais essentiels dans des contextes spécifiques.

2.3. Divers types d'usages des organes du *Parkia biglobosa*

L'étendue des types d'usages et les valeurs d'indices liés aux usages ont été identifiées au cours des enquêtes ethnobotaniques. Ces indices sont consignés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Valeurs des indices ethnobotaniques par organes de *Parkia biglobosa*

Organes/ Indices	NU	NUpp	VIU	SU	IDU	IVIU
Branches	20	20	6,25	8	61,53	74,41
Valves	16	18	5,35	9	100	79,88
Ecorces	40	45	13,39	13	100	126,63
Feuilles	29	33	9,82	13	100	119,42
Fleurs	6	7	2,08	6	41,15	50,22
Graines	144	162	48,21	9	69,23	165,12
Pulpes	15	17	5,05	4	30,67	40,79
Racines	32	13	9,82	13	100	120,41

Sources : Travaux de terrain, 2025

L'analyse du tableau 2 montre que ces indices varient d'un organe à un autre. Les populations enquêtées ont rapporté 47 usages spécifiques de *Parkia biglobosa* et ses organes sont cités dans le traitement d'une trentaine maladies et symptômes. Ainsi, les graines ont le plus grand nombre d'usages de 144, suivies des écorces des tiges 40 usages et des racines avec 32 usages.

Les graines sont également en tête avec 162 usages principaux, suivies des écorces des tiges 45 usages principaux et des feuilles 33 usages. Les graines ont la plus grande valeur d'importance d'usage de 48,21, suivies des écorces des tiges et des feuilles respectivement 13,39 et 9,82. A partir de ces indices de valeur d'importance on déduit que ces organes ont une importance particulière dans leur utilisation. La spécificité des usages montre à quel point les usages sont concentrés alors que les écorces des tiges et les cosses ont des valeurs maximales de 100. Ceci indique que ces organes sont utilisés de manière très spécifique pour certains usages. D'autres, comme les graines avec 69,23, sont utilisées de manière plus générale. Les écorces des tiges ont un indice de diversité d'usage élevé de 126,63, suivies des graines et des feuilles qui ont respectivement 165,12 et 119, 42. Ce résultat montre que ces organes sont utilisés dans une grande variété de contextes. Les graines ont un indice de valeur d'importance d'usage la plus élevée de 165,12, suivies des écorces des tiges et des feuilles successivement 126,63 et 119, 42. Ces indices confirment le rôle central des graines pour la préservation de *Parkia biglobosa*.

Les graines sont l'organe le plus valorisé du néré, pour sa grande diversité d'usages médicaux, alimentaires et spirituels. Elles sont non seulement importantes en termes d'usages, mais aussi très diversifiées dans leurs applications, faisant d'elles un élément crucial dans l'utilisation du néré. Les écorces des tiges de même que les feuilles sont également très importantes pour leurs usages médicaux, avec une forte spécificité dans leurs applications contre des maladies spécifiques comme le paludisme, les hémorroïdes ou les douleurs abdominales. Les cosses des fruits ont des usages concentrés autour des soins médicaux et la fabrication de sel traditionnel, mais restent moins diversifiées que les autres organes. Les racines et les branches ont des rôles plus spécifiques, avec des usages à la fois médicaux et pratiques comme la protection mystique et la potasse traditionnelle. Le *Parkia biglobosa* est valorisé à travers plusieurs de ses organes pour leurs fonctions essentielles dans les domaines médical, alimentaire et culturel en Pays Kabyè.

2.4. Utilisation médicale de *Parkia biglobosa*

A l'issu des travaux de terrain, il a été déterminé une vingtaine d'affections traitées par le *Parkia biglobosa* en pays Kabyè. Mais treize affections les plus représentatives ont été illustrées par la Figure 4.

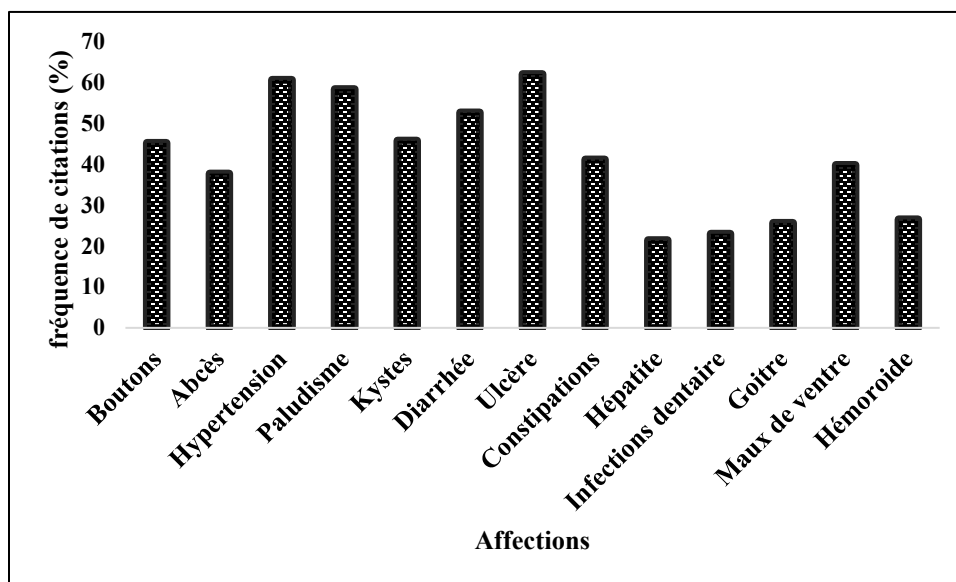


Figure 4 : Fréquence de citation des pathologies traitées par les organes de *Parkia biglobosa*

Source : D'après les résultats des travaux de terrain, 2025

La figure 4 issue des enquêtes ethnobotaniques présente les pathologies traitées par les organes du *Parkia biglobosa*. Ces pathologies sont d'ordre dermatologiques, neurologiques, locomoteurs, génito-urinaires, respiratoires et digestifs. Selon la figure 4, les pathologies qui sont plus traitées par les organes de *Parkia biglobosa* sont l'hypertension (60,5%), le paludisme (58,3%), la diarrhée (52%), et les ulcères (62 %).

2.5.Mode d'usage des organes de *Parkia biglobosa* pour le traitement des pathologies en pays Kabiye

À la suite des enquêtes sur le terrain, plusieurs modes de traitement des maladies grâce aux organes de *Parkia biglobosa* ont été recensés. Ces méthodes sont largement utilisées pour traiter diverses affections dans les pratiques médicales traditionnelles. La figure 5 présente ces différents modes d'usages.

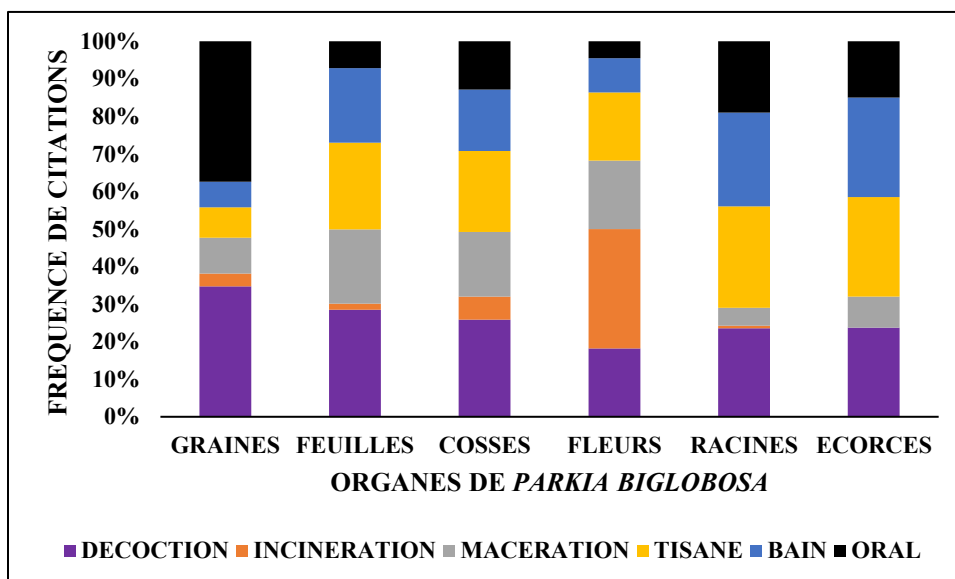


Figure 5 : Différents modes d'usages des organes de *Parkia biglobosa*

Source : D'après les résultats des travaux de terrain, 2025

Les modes d'usages présentés ci-haut comprennent la décoction, le bain, la tisane, la macération, l'incinération et la prise orale. Plus spécifiquement, la décoction et la tisane sont des méthodes privilégiées pour utiliser les racines de la plante, les écorces, les feuilles qui sont à leur tour les organes les plus couramment employés en thérapie. Ces parties de *Parkia biglobosa* sont souvent considérées comme riches en composés médicinaux et sont utilisées pour préparer des remèdes traditionnels l'hypertension, le paludisme, la diarrhée, et les ulcères, les abcès, les kystes, l'hémorroïde, la constipation. La décoction implique de bouillir les parties de *Parkia biglobosa* dans l'eau, tandis que la tisane consiste à infuser les parties de *Parkia biglobosa* dans de l'eau chaude pour en extraire les principes actifs.

2.6. Evaluation de la vulnérabilité des peuplements de *Parkia biglobosa* en Pays Kabyè

Les populations interrogées lors des enquêtes ethnobotaniques appartenant aux groupes d'âges 40 à 60 ans (41,67 %) et le groupe d'âge de 60 ans révolu (33,93 %), les peuplements de *Parkia biglobosa* sont moins abondants et de plus en plus sollicités par rapport au passé. Le tableau 3 présente les différentes échelles de vulnérabilité en fonction des paramètres évalués ayant permis de déterminer l'indice de vulnérabilité de *Parkia biglobosa* dans le milieu d'étude.

Tableau 3 : Echelles de vulnérabilité en fonction des paramètres évalués

Résultat des paramètres évalués		Échelle de vulnérabilité
Fréquence de citation	FU= 47 %	E=2
Nombre d'usages	NU =9	E=3
Organe végétal utilisé	Feuille, bois, écorce, racine fruits, fleurs, graines	E=3
Stade de développement	Adulte	E=3
Mode de collecte de l'organe	Coupe et cueillette	E=3
Disponibilité de l'espèce dans la localité	Moins abondant	E=2
Indice de Vulnérabilité	(Iv)	2,5

Source : D'après les résultats des travaux de terrain, 2025

En combinant les échelles de vulnérabilité en fonction des paramètres utilisés et évalués, il ressort des résultats du tableau 3 que l'indice de vulnérabilité de *Parkia biglobosa* dans l'aire d'étude (IV) est de 2,66. Cette valeur proche de 3 montre que *Parkia biglobosa* en cette situation d'exploitation dans le pays Kabyè, est très vulnérable. Cette vulnérabilité est due d'abord à sa fréquence d'utilisation sensiblement élevée (FU = 47 %) et au nombre important de catégories d'usages (NU = 9). Ensuite, cette vulnérabilité s'explique par la multiplicité des organes végétaux utilisés tels que les feuille, le bois, les écorces les racine, les fruits, les fleurs, les graines, aux différents modes de collecte des organes coupe et cueillette. Enfin, cette vulnérabilité s'explique par le stade de développement au niveau adulte et la disponibilité de l'espèce dans le milieu qui est moins abondante.

Les photos figurant sur la planche 1 ci-dessous illustrent ces différentes causes de vulnérabilité des peuplements de *Parkia biglobosa* liées aux actions anthropiques

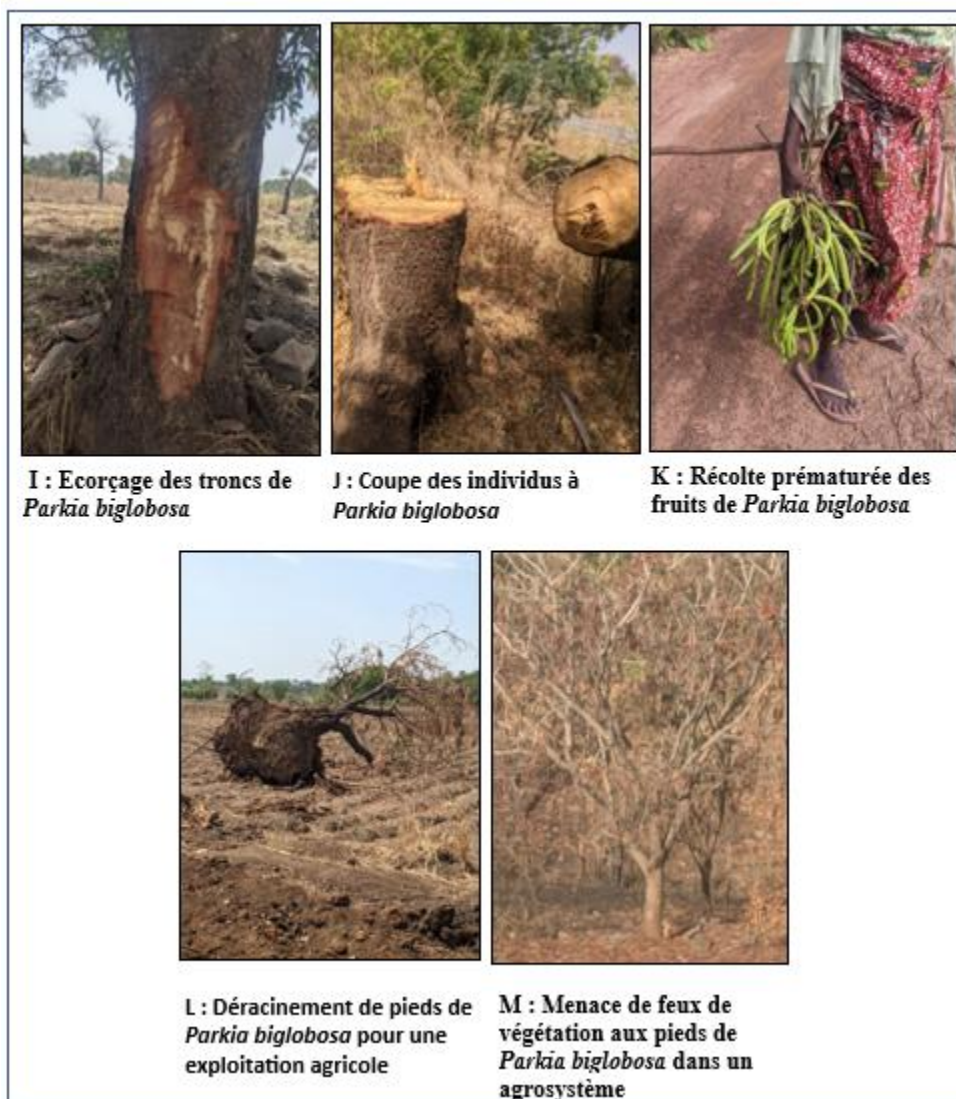


Planche 1 : Causes anthropiques de menaces des populations de néré

Source : TCHAO E.J., vues prises en avril, 2025

L'observation de la planche 1 montre que l'une des causes est la collecte des organes de *Parkia biglobosa* qui se fait principalement par la cueillette des fruits prématurés. Cette cueillette précoce impacte sur le renouvellement des pieds de *Parkia biglobosa*, car les rejets de *Parkia biglobosa* pourraient provenir de la chute des graines issues des fruits murs. C'est ce qui démontre l'absence notable de jeunes individus en régénération et la prépondérance d'arbres adultes, en grande partie due à la récolte prématurée des fruits immatures tel que présenté sur la photo L.

La seconde cause de dépeuplement est la coupe des pieds de *Parkia biglobosa* comme le présente la photos J. De plus, les pratiques telles que l'écorçage fréquent présenté sur la photo I, les feux de végétation sur la photo M, ainsi que l'abattage lié à l'expansion agricole sur la photo L, affaiblissent la croissance des jeunes plants et contribuent à leur dégénérescence.

2.7. Perception des groupes socio-professionnels du pays Kabiya sur les causes de la vulnérabilité des peuplements de *Parkia biglobosa*

La caractérisation des perceptions des groupes socioprofessionnels sur la dynamique des populations de *Parkia biglobosa* donne une idée sur son état de conservation. L'analyse factorielle des composantes de groupes socioprofessionnelle sur les actions nuisibles aux organes de plants de *Parkia biglobosa* en pays Kabiya est matérialisée par la figure 6.

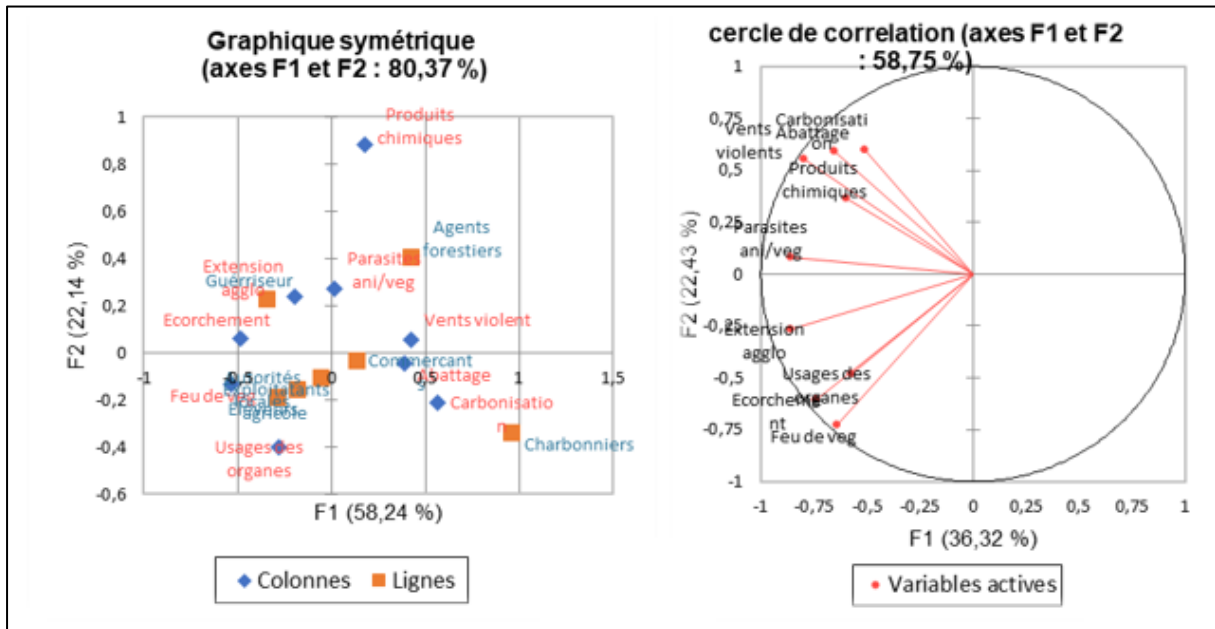


Figure 6 : Perceptions des groupes sociaux professionnels sur les causes de la dynamique régressive des peuplements de *Parkia biglobosa*

Source : D'après les résultats des travaux de terrain, 2025

L'analyse de la figure 6 montre que les deux premiers axes du graphique symétrique expliquent 80,37 % des informations obtenues. La structuration des perceptions sur ces deux axes est importante et pouvant garantir une interprétation représentative des perceptions des catégories socioprofessionnelle sur les causes de la dynamique de l'espèce. On retient alors que l'axe F1 est celui qui a plus contribué à la réalisation de la partition et marque clairement un axe d'opposition des variables de catégorie socioprofessionnelle et facteurs de menace. L'interprétation de cette illustration indique que les paramètres les plus étroitement liés se trouvent sur l'axe 1.

Il s'ensuit que les commerçants, les charbonniers et les agents forestiers considèrent que l'abatage, et les vents violents, l'usage des pesticides, les parasites animaux et végétaux ajouté à la carbonisation constituent des préjudices sur l'espèce. Sur l'axe 2, les variables, exploitants agricoles, éleveurs, guérisseurs, autorités locales ont estimé que l'usage des organes pour la satisfaction des besoins à travers les prélèvements des différents organes, le passage régulier des feux de végétation, l'écorçage et l'extension des agglomérations sont les facteurs qui entraînent le déclin de la dispersion de *Parkia biglobosa*. Ces perceptions ont permis d'évaluer l'échelle de vulnérabilité des peuplements de *Parkia biglobosa*.

2.8 Vulnérabilité des peuplements de *Parkia biglobosa* faces aux menaces naturelles

Les populations de *Parkia biglobosa* subissent les pressions naturelles qui inhibe son développement. La planche 2 montre quelques causes naturelles qui perturbent le développement de populations de néré.

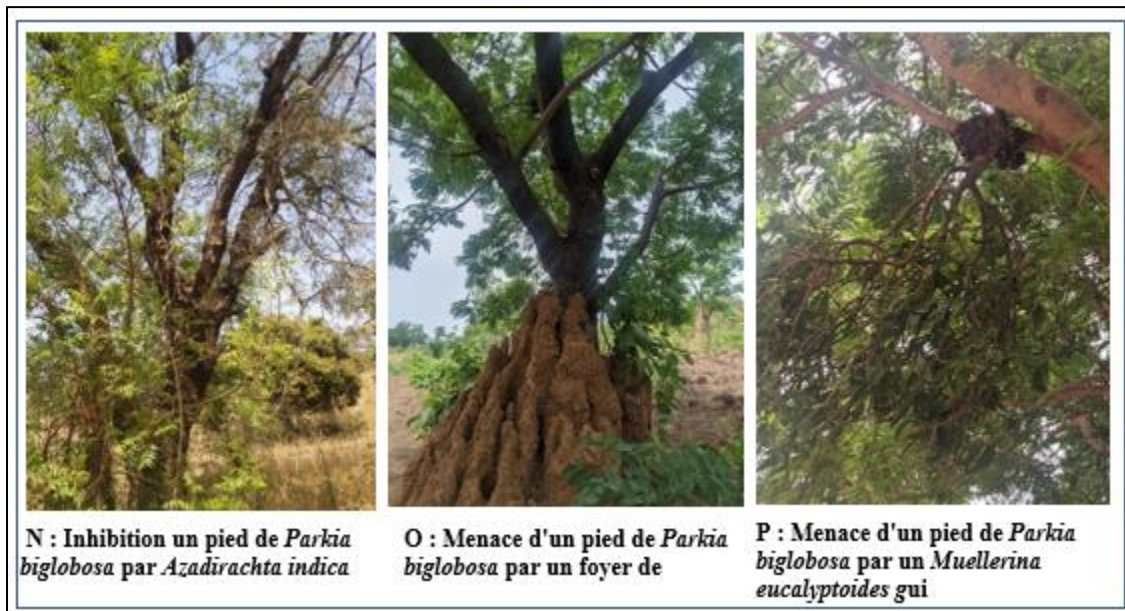


Planche n° 2 : Menaces des populations de *Parkia biglobosa* liées aux causes naturelles

Source : TCHAO E.J., vues prises en avril, 2025

Les investigations révèlent un impact négatif significatif de l'espèce *Azadirachta indica* sur le développement de néré, en particulier lorsque la première espèce se développe sous la seconde et inversement. Les observations directes ont montré que les individus de *Parkia biglobosa* subissent une dégénérescence progressive lorsque l'espèce *Azadirachta indica* se développe à proximité, à moins de cinq mètres de distance d'un pied de néré comme le présente la photo N. En effet, si plusieurs individus d'*Azadirachta* sont présents sous le *Parkia biglobosa*, celui-ci finit par périr.

Dans ce cas, M. ABI Toï, agriculteur et résident dans la commune Kozah 4 affirme que :

« Depuis que nous étions enfant, j'ai remarqué dans nos champs d'exploitation que le néré dégénère lentement jusqu'à mourir lorsque le neem se développe à proximité »

Ces résultats montrent que l'espèce *Azadirachta* pourrait inhiber le développement de néré en sécrétant une substance qui affecte négativement la croissance de cette dernière. Pour confirmer cette hypothèse, une analyse phytomoléculaire serait nécessaire. Cette analyse permettrait de détecter la présence de substances spécifiques sécrétées par *Azadirachta indica* et d'identifier leur effet sur le *Parkia biglobosa*. Une autre forme de menace naturelle est représentée par l'envahissement des troncs des plants de néré par les termitières (photo O), ceci perturbe le développement du système racinaire. De plus, *Muellerina eucalyptoides* attaquent le *Parkia biglobosa* (photo P) et finissent par dominer l'arbre hôte en raison de l'ampleur de leur couronne, ce qui conduit à la dégénérescence de celui-ci.

Un autre témoignage est donné par le préfet de la Binah natif du milieu en ces termes :

2.9. Mesure de conservation et de préservation des peuplements de *Parkia biglobosa* en pays Kabiye

Les mesures de conservation de *Parkia biglobosa* en territoire Kabyè ont été répertorié par le biais des perceptions des groupes socioprofessionnels. Les résultats de l'analyse factorielle en composantes de groupes socioprofessionnels sur les actions de pérennisation de *Parkia biglobosa* en territoire Kabyè sont présentés par la figure 7.

Figure 7 : Perceptions des groupes sociaux professionnels sur les mesures de conservations des populations de *Parkia biglobosa*

L'analyse de la figure 7 montre que les deux premiers axes du graphique symétrique expliquent 91,47 % des informations obtenues. La structuration des perceptions sur ces deux axes est importante et pouvant garantir une interprétation représentative des perceptions des catégories socioprofessionnelles sur les méthodes de préservation de l'espèce. Bien que le *Parkia biglobosa*

soit fortement utilisé à diverses fins, des efforts de sa conservation ont été identifiées. Les motifs de sa conservation sont à but économique, culturels et alimentaires. Les motifs de sa conservation sont à but économique, culturels et alimentaires. Les méthodes de conservation et de sauvegarde de *Parkia biglobosa* adoptées par les populations sont entre autres ; la conservation, la sacralisation, l'interdiction à la coupe, le reboisement et la sensibilisation sur les bienfaits des organes de *Parkia biglobosa*.

Le *Parkia biglobosa* ne fait pas l'objet de plantation en pays Kabyè. Or, les pieds actuellement exploités sont issus de régénération naturelle. La propriété de ces pieds est intimement liée aux droits de propriété sur la terre. Ainsi, l'espèce s'acquiert par héritage ou achat d'une parcelle où elle est présente. Les fruits et graines sont exploités par les épouses du propriétaire, assistées des enfants. La majorité des propriétaires (59 %) possède leurs pieds de *Parkia biglobosa* dans les champs. Les jachères représentent la seconde formation végétale où le *Parkia biglobosa* est le plus rencontré (32 % des propriétaires). Enfin, seulement 9 % des propriétaires ont leurs pieds à proximité des maisons. Chez les propriétaires qui possèdent le *Parkia biglobosa*, la densité de l'espèce est d'environ 2 pied à l'hectare, avec en moyenne 2 ha par exploitant. On note en effet que, la population locale pratique déjà quelques méthodes de conservation de *Parkia biglobosa* surtout dans les exploitations agricoles.

2.9.2. Gestion des peuplements de *Parkia biglobosa* par la régénération naturelle assistée

La régénération assistée consiste à la mise en terre ou à identifier, à matérialiser et à protéger les jeunes plants de *Parkia biglobosa* en période sèche ou lors du défrichage.

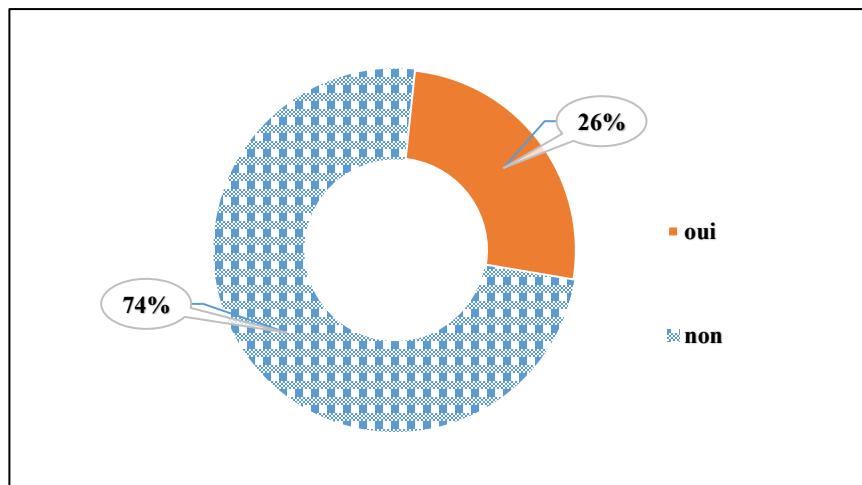


Figure 8 : Pratique de la régénération naturelle assistée

Source : Travaux de terrain, photo prise en avril 2025

Sur cette figure 8 on constate que 26 % des paysans pratiquent la régénération naturelle assistée. Pour se faire, les paysans parcourent leurs champs et identifient les rejets naturels présents afin de les matérialiser. Ceci permettra une localisation rapide et facile des rejets la planche 3 ci-après, présente quelques astuces de conservation et de pérennisation de *Parkia biglobosa* par la méthode de régénération assistée.

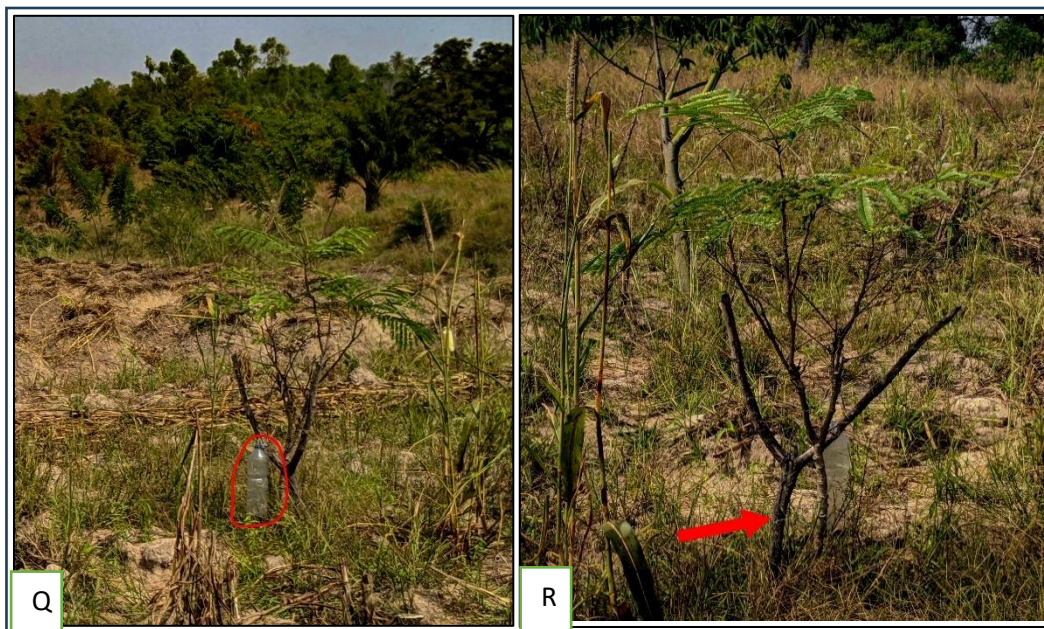


Planche n° 3 : Reboisement de pieds de *Parkia biglobosa* dans un agrosystème à Tchandida (O) et usage d'une tige-tutrice (Z)

Source : Travaux de terrain, photo prise en avril 2025

La photo Q de la planche 3 présente un petit bidon troué au bout du couvercle et regorgeant de l'eau accroché à la tige tutrice en saison sèche qui consiste à arroser la plante par un système de gout à goutte renouvelée chaque quatre jours. Cette méthode permet à la plante de survivre à la sécheresse jusqu'à la saison pluvieuse. Alors que la photo R de la même planche quant à elle, montre la pose d'un tuteur pour un individu de *Parkia biglobosa* en régénération. Il s'agit d'attelles visant à maintenir droit les plants tortueux ou fragiles. Ce dispositif leur assure un tronc rectiligne et les protège des méfaits des vents violents qui sont très fréquents ainsi qu'il soit vite perceptible par les paysans lors des activités. Il s'agit donc des stratégies endémiques de protection et de conservation des pieds de *Parkia biglobosa* chez les paysans avisés.

III. DISCUSSION

Cette étude a permis de mieux cerner les savoirs endogènes socio-économiques relatifs au néré dans les agrosystèmes du terroir analysée. Les résultats obtenus mettent en évidence l'exploitation de huit parties de l'arbre pour neuf types d'utilisations. Ces informations dépassent celles recueillies au Tchad, où six éléments de la plante ont été recensés pour les principales formes d'usage (A. Avana-Tientcheu *et al.*, 2019, p. 230). Toutefois, les observations réalisées en terroir Kabiye sont comparables à celles enregistrées au Bénin, où environ dix organes du *Parkia biglobosa* sont valorisés pour sept catégories d'exploitation (K. Koura *et al.*, 2011, p. 12). Dans la zone soudanienne du Togo, E. Padakale (2015, p. 73) a identifié neuf parties utilisées pour neuf domaines d'usage, la seule structure supplémentaire par rapport à cette analyse étant la suture, une partie de la plante rarement mentionnée dans cette recherche. Les personnes interrogées considèrent en effet la suture comme un dérivé des valves et non comme un organe distinct du

Parkia biglobosa. L'exploitation des graines et de la pulpe est profondément enracinée dans les pratiques alimentaires des populations Ouest africaine, voire au-delà. Les résultats de E. Padakale (2015, p. 78) révèlent que les éléments les plus sollicités sont les valves, le bois, les graines et la pulpe. Ces constats, similaires à ceux de cette étude, confirment ainsi l'impact à long terme de l'utilisation de ces organes sur la pérennité des peuplements de *Parkia biglobosa*.

Il est important de souligner que les travaux de E. Padakale (2015, p. 79) ont couvert plusieurs communautés ethniques de la ceinture soudanienne du Togo, y compris le pays Kabiyè. Ces recherches ont révélé que les degrés de savoirs ethnobotaniques varient et croissent avec le nombre de groupes ethniques et de terroirs étudiés, comme l'a mentionné V. Reyes-García et al. (2004, p. 5). Les parties du néré les plus fréquemment exploitées par la communauté du pays Kabiyè sont les graines et les fruits, illustrant ainsi l'importance nutritionnelle majeure de cette espèce végétale dans la région concernée. Des constats similaires ont été effectués dans le Nord du Bénin (K. Koura et al., 2011, p. 6). L'utilisation thérapeutique représente 95 % des témoignages recueillis dans cette analyse, tandis qu'au Tchad, le potentiel curatif de *Parkia biglobosa* reste peu valorisé, ne représentant que 10 % (A. Avana-Tientcheu et al., 2019, p. 230), contre plus de 47 % au Bénin (K. Koura et al., 2011, p.5).

Des recherches microbiologiques et études phytochimiques menées par P. Azokpota et al. (2006, p. 305) et K. Komolafe et al. (2024, p. 3) ont confirmé les vertus médicinales de *Parkia biglobosa*. Ces travaux démontrent que les différentes parties de cet arbre sont particulièrement riches en composés bénéfiques pour le bien-être humain, tels que les polyphénols flavoniques, composés phénoliques, lipides essentiels, hydrates de carbone et macromolécules azotées. Le *Parkia biglobosa* présente une vaste gamme de propriétés sanitaires, jouant un rôle anti-inflammatoire, antioxydant, antimicrobien et protecteur cardiovasculaire. Des effets hypotenseurs et antidiabétiques ont également été observés par K. Koura et al. (2011, p. 5) et N. Lamien et al. (2011, p. 3), en particulier grâce à la consommation de condiments dérivés des graines. Les fragments végétaux de l'espèce employés à des fins médicinales, notamment les feuilles, l'écorce et les racines, possèdent un fort potentiel curatif et sont utilisées dans le traitement traditionnel de nombreuses maladies. En territoire Kabiyè, la pulpe et les graines de *Parkia biglobosa* sont largement consommées, tandis que les autres composantes sont destinées à la prévention et au soin de diverses pathologies. Cette pratique se retrouve également au Sénégal, où la farine issue de la pulpe est utilisée pour soigner plusieurs maladies, comme la fièvre jaune, la constipation, le paludisme, et réguler la pression artérielle (B. Faye et al., 2023, p. 55).

En plus des emplois précédemment cités, l'écorce de plantes de *Parkia biglobosa* est associée à celle d'autres espèces ligneuses, telles que *Anogeissus leiocarpus*, *Daniellia oliveri* et *Khaya senegalensis*, afin de traiter des affections comme la candidose et la varicelle. Dans la Région Kabiyè, la vente des produits dérivés de néré est fortement développée. En plus d'assurer des moyens de subsistance, elle génère des revenus pour les ménages et dynamise l'économie locale en créant des emplois. Des observations comparables ont été faites au Bénin, où l'exploitation commerciale représente 22 % des formes d'utilisation (K. Koura et al., 2011, p. 5). Les produits transformés, comme les graines, feuilles et gousses, peuvent être écoulés sur les marchés locaux ou exportés pour une utilisation dans plusieurs secteurs industriels, notamment l'agroalimentaire, la cosmétique et la pharmacopée. D'après S. Sina (2006, p. 33), toutes les parties de *Parkia biglobosa* sont employées, bien que ce soit principalement le fruit qui soit mis en valeur. Ceci démontre que ce dernier joue un rôle fondamental dans les pratiques traditionnelles et l'économie locale des zones où il prospère. Les résultats de cette recherche ont montré que 68 % des femmes

s'occupent de la cueillette, de la transformation et de la commercialisation des graines et de la pulpe en territoire Kabiye. Une tendance similaire est observée au Sénégal, en basse Casamance, où la récolte des fruits est principalement assurée par les femmes, avec l'aide occasionnelle des enfants et des hommes (B. Faye et *al.*, 2023, p. 61).

Dans cette même dynamique, A. Ouédraogo (1995, p. 17) a affirmé que « *les chefs de famille s'approprient une portion des quantités de gousses de néré ramassées sur les plantations familiales, bien que la collecte et la transformation demeurent l'apanage des femmes* ». Les fruits de *Parkia biglobosa* arrivent à maturité entre avril et mai, une période où les denrées agricoles deviennent moins accessibles. La pulpe de ces fruits est alors employée comme aliment de soudure (E. Padakale, 2015, p. 105). Elle est utilisée dans la préparation de plusieurs mets traditionnels, tels que la bouillie, la pâte, les gâteaux et le couscous, fournissant ainsi une source essentielle de nutriments aux populations locales durant les périodes de pénurie, selon les témoignages recueillis. Ces résultats confirment ceux de A. Atato et *al.* (2011), cités par E. Padakale (2015, p. 105), qui ont classé le *Parkia biglobosa* parmi les espèces nourricières dont les fruits sont disponibles en saison de disette au Togo. Ce constat est également appuyé par A. Ouédraogo (1995, p.141), qui indique que certains agriculteurs considèrent la présence de néré dans leurs champs comme une stratégie d'anticipation, garantissant ainsi une réserve alimentaire en temps de disette, réduisant les risques de famine et améliorant la gestion des perspectives de soudure au Burkina Faso.

Ainsi, l'importance des graines pour la nutrition et le commerce justifie la récolte anticipée des fruits encore verts afin d'éviter les vols (E. Padakale et *al.*, 2015, p. 109). La sélection et la conservation des arbres de *Parkia biglobosa* dans les exploitations agricoles reposent sur divers critères pris en considération par les agriculteurs (M. Touré, 2018, p. 7 ; E. A. Diatta et *al.*, 2020, p. 14). Dans le modèle agroforestier de la zone analysée, les plantes cultivées en association avec *Parkia biglobosa* englobent principalement l'arachide, le sorgho, le mil, le haricot et le maïs. Cela a été mentionné par E. Diatta et *al.* (2020, p. 11) en basse Casamance, où l'on observe la cohabitation de ces cultures avec le *Parkia biglobosa*, auxquelles s'ajoutent des plantes comme le *Hibiscus sabdariffa*, le *Citrullus lanatus*, le *Sesamum indicum*, et le *Oryza sativa*. Les investigations menées dans les localités rurales du territoire Kabiye révèlent que *Parkia biglobosa* exerce une influence bénéfique sur les plantes cultivées dans les parcelles agricoles. Bien que les performances agricoles puissent être altérées par l'ombrage des arbres adultes de *Parkia biglobosa*, certains exploitants considèrent que cette espèce légumineuse optimise la fertilité du sol et, par conséquent, accroît la productivité des récoltes. Ces constats s'alignent sur ceux de E. A. Diatta et *al.* (2020, p. 15) en basse Casamance, bien que cette étude ait mis en évidence une diminution significative des rendements en sorgho et en petit mil sous les grands spécimens de *Parkia biglobosa*, avec une baisse estimée entre 30 et 70 %, selon l'entretien des arbres.

Les usages ancestraux des différentes parties de *Parkia biglobosa*, tels que mentionnés par E. Padakale (2015, p. 86), à savoir les coiffes et boucliers façonnés avec les sutures des fruits, les flèches élaborées à partir de ces mêmes éléments, ainsi que les habitations enduites avec la poudre issue des valves, sont en forte diminution en territoire Kabiye, selon les observations et les enquêtes effectuées. Cette tendance régressive, traduit les changements socio-économiques en cours, illustrés par l'adoption de nouvelles techniques dans le secteur du bâtiment, telles que l'emploi du ciment comme matériau de construction, le remplacement des flèches et boucliers traditionnels par des armes modernes pour la chasse, ainsi que la facilité d'accès aux vêtements contemporains, remplaçant les coiffes traditionnelles.

Une réduction alarmante du nombre d'individus de *Parkia biglobosa* est également constatée en terroir Kabyè. Selon les témoignages recueillis, cette baisse est attribuée aux incendies de végétation, à l'usage de substances phytosanitaires chimiques dans les cultures, à l'expansion des surfaces agricoles, à l'urbanisation croissante ainsi qu'à la collecte intensive des fruits. Ces constats rejoignent les résultats de P. D. Kombienou *et al.* (2022, p. 102) au nord du Bénin, qui ont révélé que l'un des principaux obstacles à la gestion durable de *Parkia biglobosa* est la cueillette excessive des fruits et graines, limitant fortement les possibilités de régénération naturelle de l'espèce. L'extraction des fruits de *Parkia biglobosa* nuit à la densité de régénération. Ceux-ci sont généralement emportés à domicile pour la consommation ou, lorsqu'ils sont consommés directement sur place, certains embryons de graines peuvent être endommagés, entravant ainsi le processus de régénération (B. Fachola *et al.*, 2019, p. 107).

Dans cette perspective, L. Traoré (2020, p. 1780) et B. Fachola (2019, p. 107), ont démontré que la méthode de prélèvement des différentes parties de l'arbre, notamment l'écorçage et la taille excessive, constitue une menace pour la pérennité des ressources végétales. Lorsque ces méthodes sont pratiquées de manière répétitive, cette exploitation excessive met en péril la survie des espèces concernées tout comme le *Parkia biglobosa* dans le cadre de cette étude. Ainsi, il est impératif de renforcer les stratégies de préservation de *Parkia biglobosa* en territoire Kabyè, en impliquant activement l'ensemble des acteurs de la communauté locale.

Les peuplements de *Parkia biglobosa* en pays Kabyè se situent dans un contexte écologique marqué par la transition soudano-guinéenne, où la pluviométrie annuelle qui varie entre 1000 et 1200 mm reste globalement favorable, mais où la variabilité interannuelle s'accroît sous l'effet du changement climatique (C. Gnanglè *et al.*, 2012, p.140). La principale vulnérabilité écologique réside dans la faible régénération naturelle. Les plantules sont sensibles aux feux de brousse tardifs, au broutement et à la compétition herbacée (B. Bationo *et al.*, 2005, p. 299 ; B. Bastide et S. J. Ouédraogo, 2009, p.16). Dans les terroirs Kabyè, les fortes densités humaines et la pression foncière exacerbent cette difficulté en réduisant les espaces de jachères où le *Parkia biglobosa* pourrait s'installer.

CONCLUSION

La présente étude a permis de mettre en exergue la diversité des connaissances endogènes sur le *Parkia biglobosa* en pays Kabyè. Des études complémentaires sont nécessaires dans le futur pour confirmer les activités pharmacologiques avérées de cette plante en vue de la recherche de molécules pour la mise au point des phytomédicaments améliorés. Les caractéristiques des menaces sont diverses et multiformes. Certaines menaces se présentent comme phénomènes naturels ne dépendant pas de la volonté de l'Homme, d'autres par contre, sont dues aux mauvais rapports qu'entretiennent les êtres humains avec l'environnement. Parmi toutes ces menaces, celles qui découlent des actions anthropiques demeurent les plus violentes et les plus hostiles à la survie des espèces. Des mesures rigoureuses doivent être entreprises par les populations locales pour protéger et restaurer le *Parkia biglobosa* à travers des actions de plantations de régénération.

Remerciements

Les auteurs remercient le PNUD, le FEM pour son accompagnement financier dans cette recherche à travers l'UGP du projet Gestion durable des terres et des écosystèmes des zones semi arides du Nord Togo (GDTE) du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières du Togo.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGBO Ignace Relique, MISSIHOUN Antoine Abel, VIHOTOGBE Romaric, Ephrem ASSOGBADJO Achille, AHANHANZO Corneille et AGBANGLA Clément, 2017, « Impacts des usages traditionnels sur la vulnérabilité de *Detarium microcarpum* Guill. & Perr. (Caesalpinaceae) dans le district phytogéographique Zou au Bénin (en Afrique de l'Ouest) ». In : *Int. J. Biol. Chem. Sci. Vol (11), n°2*, p. 730-742.
- ALABI D. A., AKINSULIRE O.R. and SANYAOLU M.A., 2005, « Qualitative determination of chemical and nutritional composition of *Parkia biglobosa* (Jacq.) » *African Journal of Biotechnology*, Vol. 4, n° 8, p. 812-815.
- APPIA Kobenan Vincent, Zadou Didier Armand, Kouassi Henry, 2023. « Valeur Sociale de l'Arbre du Néré dans l'Aire Culturelle Gour en Côte d'Ivoire ». *European Scientific Journal, ESJ*, 19 (17), p. 91.
- APPIAH Francis, ODURO Ibok N'sa., ELLIS William. O. and ADU Gersom, 2012, « Comparative assessment of the performance of *Parkia biglobosa*, Glycine max and *Treculia africana* in the production of a local condiment (dawadawa) in Ghana ». *African Journal of Food Science*, Vol. 6, n°5, p. 111-116.
- ASSONGBA Yedjanlognon, Faustin, DJEGO G. Julien. & SINSIN Brice, 2013, « Distribution des habitats de *Dialium guineense* (willd) (Fabaceae : Caesalpinioideae) dans les phytodistricts Est du Sud-Bénin ». *Bull. sci. Inst. natl. Environ. conserv. nat.*, vol. 12, p.1-16.
- ATATO Abalo, WALA Kperekouma, BATAWILA Komlan, LAMIEN Niéyidouba., AKPAGAN Koffi, 2011, « Edible Wild Fruit Highly Consumed during Food Shortage Period in Togo: State of Knowledge and Conservation Status ». *Journal of Life Sciences* vol. 5, p. 1046-1057.
- AVANA-TIENTCHEU, Marie-Loise, KEOUNA Sincère, DONGOCK NGUEMO, Delphine & MOUGA MASDEWEL Blaise, 2019, « Structure des peuplements et potentiel de domestication de *Parkia biglobosa* dans la région de Tandjilé-Ouest (Tchad) ». *International journal of Biological and Chemical Sciences*, vol.13, n°1, p. 219-236.
- AZOKPOTA Paulin, HOUNHOUIGAN Djidjoho Joseph, NAGO Mathurin Coffi, 2006, « Microbiological and chemical changes during the fermentation of African locust bean (*Parkia biglobosa*) to produce afitin, iru and sonru, three traditional condiments produced in Benin ». *International Journal of Food Microbiology*, vol. 107, p.304-309.
- BATIONO Babou André, OUEDRAOGO Sibiri Jean, SOME Antoine N., PALLO François., BOUSSIM Issiaka Joseph I, 2005, « Régénération naturelle d'*Isobertia doka* Craib et Stapf, dans la forêt classée du Nazinon (Burkina Faso) ». *Cahiers Agricultures* vol. 14, n° 3, pp.297-304.
- Bastide Brigitte., Ouédraogo Sibiri Jean, 2009, Feux précoces et production fruitière de *Detarium microcarpum* Guill. et Perr en zone sud soudanienne du Burkina Faso. In *Science et Changements Planétaires - Sécheresse*, 20(4), 388-393.
- BELEM Bassirou, SMITH OLSEN Carsten, THEILADE Ida, BELLEFONTAINE Ronald, GUINKO Sita, LYKKE M. Anne, DIALLO Adama & BOUSSIM I. Joseph., 2008, « Identification des Arbres hors forêts préférés des populations du Sanmatenga (Burkina Faso) », *Bois et Forêts des Tropiques*, vol. 298, n° 4, p.53-64.
- BOUKPESSI Tchaa, 2013, « Caractéristiques des parcs agroforestiers dans la partie septentrionale des monts du Togo ». *Territoires, Sociétés et Environnement*, vol.2, p.129-142.
- DIATTA Éric Arnaud, DIENG Sara Danièle, NIANG-DIOP Fatimata, GOUDIABY Assane, SAMBOU Bienvenu, 2020, « Importance socio- économique de *Parkia biglobosa* dans le système agroforestier en Basse Casamance, Sénégal ». In *Revue Afrique SCIENCE 17*, vol. 4, pp 1–17.

DOSSOU Joseph, MONTCHO Jules Karel, LONDJI Serge, ATCHOUKE G. Donald Laurent, ODJO Sylvanus, 2016, « Procédé Amélioré De Conservation Et De Stabilisation Du Fromage Peuhl Par L'effet Combiné Du Traitement Thermique Et Du Conditionnement Sous Vide ». *In European Scientific Journal*, vol.12, n°36, p.1857 – 7881.

FACHOLA Oladikpoukpo Barthélémy, GBODJA Gbesso Houéhanou François, LOUGBEGNON Olou Toussaint & AGOSSOU Noukpo., 2019, « Gestion durable de *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. Ex G. Don, de *Daniellia oliveri* (Rolfe) Hutch. et de *Uvaria chamae* P. Beauv., trois espèces végétales autochtones utilisées dans le département du Plateau au Sud-Est Bénin ». *Annales de l'Université de Moundou, Série A - Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, Vol.6, n°1*, p.21.

FAYE Babacar, FAYE Ngoné Wagane, MADIOUNE Virginie Ndébane, 2023, « Caractérisation de *Parkia biglobosa* à Mlomp (Bignona, Ziguinchor, Sénégal) ». *Revue Africaine de Migration et Environnement, Vol. 7, n°2*, p.2791-2698

GNANGLE Paul Césaire, EGAH Janvier, BACO Mohamed Nasser, GBEMAVO Charlemagne D. S. J., KAKAI Romain Glèlè et SOKPON Nestor, 2012, « Perceptions locales du changement climatique et mesures d'adaptation dans la gestion des parcs à karité au Nord-Bénin » *Int. J. Biol. Chem. Sci. 6(1)*, p.136-149.

HOUEHANOU Thierry, ASSOGBADJO Achille, CHADARE F.J., Zanzo Stanislas, SINSIN Brice, 2016, « Approches méthodologiques synthétisées des études d'ethnobotanique quantitative en milieu tropical ». *Annales des Sciences Agronomiques. Vol.20*, p. 187-205.

Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques et Démographiques, 2023, *Distribution spatiale de la population résidente par sexe, 5ème RGPH-Togo*, Inseed, Lomé, 88 p.

Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques et Démographiques, 2010, *Distribution spatiale de la population résidente par sexe, 4ème RGPH-Togo*, Inseed, Lomé, 65 p.

Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques et Démographiques, 1970, *Distribution spatiale de la population résidente par sexe, 2ème RGPH-Togo*, Inseed, Lomé, 25 p.

Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques et Démographiques, 1981, *Distribution spatiale de la population résidente par sexe, 3ème RGPH-Togo*, Inseed, Lomé, 88 p.

Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques et Démographiques, 1998, *Indicateur démographique et de santé 1961 à 1998*, Lomé, 1p.

KATUMBI Asima Florentin et WIMBA Patient, 2021, Echantillonnage, collecte des données et intervalle de confiance. Présentation à l'Université Senghor, Dakar, 34 p.

KAUFMAN Josh, 2013, La bible du business pour faire décoller votre carrière sans passer par la case MBA, in : *Le Personal MBA*, 477 p.

KOMBIENOU Pacôme Damè, GUEZODJE Gildas Armel N C, TOKO Imorou Ismaila & YABI Ibouaïma, 2022, « Caractéristiques Structurales Et Importances Socioéconomiques De *Parkia biglobosa* (JACQ.) R. BR. Ex G. Don Dans Les Communes De Bohicon Et D'Abomey Au Bénin ». *European Scientific Journal, ESJ, vo.18, n°30*, p. 85.

KOMOLAFE K, Olaleye MT, Huang HC, Pacurari M., 2024, « Contemporary Insights into the Biological Mechanisms of *Parkia biglobosa*. *Int J Environ Res Public Health. 24 ;21(4)*, p.394.

KOUAKOU Akoua Tamia Madeleine, BARIMA Yao Sadaïou Sabas, ZANH G.G., TRAORE K. et BOGAERT J., 2017, « Inventaire et disponibilité des produits forestiers non-ligneux utilisés par les populations riveraines de la Forêt Classée du Haut Sassandra après la période « de conflits armés en Côte d'Ivoire ». *In Tropicultura, vol. 35, n°2*, p. 121 – 136.

KOURA Kourouma, GANGLO Jean Cossi, ASSOGBADJO E. Achille, AGBANGLA Clément, 2011, « Ethnic differences in use values and use patterns of *Parkia biglobosa* in Northern Benin » *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, vol. 7, n°1*, p.42.

KOURA Kourouma, DISSOU Essè Florentain, GANGLO Jean Cossi, 2013, « Caractérisation écologique et structurale des parcs à néré *Parkia biglobosa* (Jacq.) R. Br. Ex G. Don du département de la Donga au Nord-Ouest du Bénin ». *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol.7, n°2, p.726- 738.

KOURPAI Nabine,2024, Migrations rurales, dynamisme économique et impacts sur les moyens d'existence des populations dans la plaine de Mô (centre-ouest du Togo), Thèse présentée pour l'obtention du grade de Doctorat Unique. Spécialité : Géographie Rurale et Aménagement, Université de Kara, 313p.

LAMIEN Niéyidouba, EKUE Marius R.M., OUEDRAOGO Mousa., LOO J Judy,2011, « *Parkia biglobosa*, african locust bean». In *Conservation and sustainable use of genetic resources of priority food tree species in Sub-Saharan Africa Biovers. Int. Rome, Italy, n° 07*, 8p.

OUEDRAOGO Amadé S.,1995, *Parkia biglobosa* (Leguminosae) en Afrique de l'Ouest : Biosystématique et Amélioration. Thèse de doctorat de l'Université Agronomique de Wageningen, Institute for Forestry and Nature Research, IBN-DLO, Wageningen, Netherlands, 205 p.

PADAKALE Essotèbèmime,2015, Distribution, structure et aspects socioéconomiques des parcs agroforestiers a *Parkia biglobosa* (jacq.) R.br. (Fabaceae) dans la zone soudanienne au Togo. Thèse présentée pour l'obtention du grade de Doctorat Unique. Spécialité : Agroforesterie, Université de Lomé, Lomé, 168 p.

REYES-GARCIA V., BYRON E., GODOY R., VADEZ V., APAZA L., PEREZ E., LEONARD W. R., & WILKIE, D.,2004, « Measuring culture as shared knowledge: Do data collection formats matters? Cultural knowledge of plant uses among the Tsimane Amerindians of Bolivia. *Field Methods*, vol. 16, p.135-156.

SACANDE Moctar, CLETHERO Clethero, 2007, *Parkia biglobosa* (Jacq.) G. Don. Seed Leaflet 124 p.

SHAO M.,2000, *Parkia biglobosa*: Changes in resource allocation in Kandiga, Ghana. MSc thesis, Michigan Technical University, Michigan, 106 p.

SINA Sibidou,2006, *Reproduction et diversité génétique chez Parkia biglobosa* (Jacq.) G. Don » PhD thesis, Wageningen University, p. 102.

TOURE Mabetty,2018, « Le néré, un arbre du patrimoine de la Haute Guinée. » *Belgeo, Revue belge de géographie*, vol.2, p.1-24.

TRAORE Lassina, OUEDRAOGO Issaka, OUEDRAOGO Amadé et THIOMBIANO Adjima,2011, « Perceptions, usages et vulnérabilité des ressources végétales ligneuses dans le Sud-Ouest du Burkina Faso » *Int. J. Biol. Chem. Vol 5, n°1*, p.258-278.

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

1- Contexte, Justification et Objectifs du journal

Le développement des territoires ruraux est une préoccupation prise en compte par de nombreux organismes internationaux que nationaux à travers les projets et programmes de développement.

En Afrique, le défi du développement est indissociable du devenir des espaces ruraux. Les territoires ruraux sont caractérisés par d'importantes activités rurales qui influencent sur la dynamique du monde rural et la restructuration des espaces ruraux.

En effet, de profondes mutations s'observent de plus en plus au sein du monde rural à travers les activités agricoles et extra agricoles. Des innovations s'insèrent dans les habitudes traditionnelles des ruraux. Cela affecte sans doute le système de production des biens et services et les relations entre les villes et campagnes.

Ainsi, dans ce contexte de mutation sociétale, de nouvelles formes d'organisation spatiale s'opèrent. Ces nouvelles formes dénotent en partie par les différents modes de faire-valoir. Aussi, plusieurs composantes environnementales sont-elles impactées et nécessitent donc une attention particulière qui interpelle aussi bien les dirigeants politiques, les organismes non étatiques et les populations locales pour une gestion durables des espaces ruraux.

Par ailleurs, le contexte de la décentralisation, le développement à la base implique toutes les couches sociales afin d'amorcer réellement le développement. Ainsi, la femme rurale, à travers le rôle qu'elle joue dans le système de production de biens et services, mérite une attention particulière sur le plan formation, information et place dans la société en pleine mutation.

Enfin, en analysant le contexte socioculturel et l'évolution de la croissance démographique que connaissent les campagnes, les questions d'assainissement en milieu rural doivent de plus en plus faire l'objet des préoccupations majeures à tous les niveaux de prises de décision afin de garantir à tous un cadre de vie sain et réduire l'extrême pauvreté en milieu rural.

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) du Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREa) s'inscrit dans la logique de parcourir de façon profonde tous les aspects liés au monde rural. A ce titre, les axes thématiques prioritaires ci-après seront explorés.

1- Foncier et systèmes agraires, 2-Agroécologie et expertise agricole, 3- Changements climatiques et Développement Rural, 4-Dynamique des espaces frontaliers et développement socio-économique

Axe 1 : Foncier et systèmes agraires

- ✓ Mutations spatiales et dynamique des espaces ruraux ;
- ✓ Gestion du foncier rural et environnementale ;
- ✓ SIG et gestion des territoires ruraux ;
- ✓ Gouvernance et planification des espaces ruraux

Axe 2 : Agroécologie et expertise agricole

- ✓ Activités agricoles et sécurité alimentaire ;
- ✓ Ecotourisme ;
- ✓ Artisanat rural ;
- ✓ Territoires, mobilité et cultures
- ✓ Business et Agroécologie

Axe 3 : Changements climatiques et Développement Rural

- ✓ Agriculture et adaptations paysannes face aux CC
- ✓ Eau et agriculture
- ✓ Climat, aménagements hydroagricoles ;
- ✓ Femmes, activités rurales et CC ;

Axe 4 : Dynamique des espaces frontaliers et développement socio-économique

- ✓ Echanges transfrontaliers dans les espaces ruraux ;
- ✓ Hygiène et assainissement en milieu rural
- ✓ Echanges transfrontaliers et Cohésion Sociale
- ✓ Développement local et CC ;
- ✓

2. Instructions aux auteurs

2.1. Politique éditoriale

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) publie des contributions originales en français ou en anglais dans tous les domaines de la science sociale.

Les contributions publiées par le journal représentent l'opinion des auteurs et non celle du comité de rédaction. Tous les auteurs sont considérés comme responsables de la totalité du contenu de leurs contributions.

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) est semestrielle. Il apparaît deux fois par an, tous les six mois (juin et décembre).

2.2. Soumission et forme des manuscrits

Le manuscrit à soumettre au journal doit être original et n'ayant jamais été fait objet de publication au paravent. Le manuscrit doit comporter les adresses postales et électroniques et le numéro de téléphone de l'auteur à qui doivent être adressées les correspondances. Ce manuscrit soumis au journal doit impérativement respecter les exigences du journal.

La période de soumission des manuscrits est de : 15 juillet au 30 septembre 2025.

Retour d'évaluation : 15 octobre 2025.

Date de publication : 15 décembre 2025.

Les manuscrits sont envoyés sur le mail du journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) à l'adresse: journalgrad35@gmail.com ou jgradinfos@gmail.com avec copie à Monsieur Moussa GIBIGAYE <moussa_gibigaye@yahoo.fr>.

2.2.1. Langue de publication

J_GRAD publie des articles en français ou en anglais. Toutefois, le titre, le résumé et les mots clés doivent être donnés dans deux langues (anglais et français).

2.2.2. Page de titre

La première page doit comporter le titre de l'article, les noms des auteurs, leur institution d'affiliation et leur adresse complète. Elle devra comporter également un titre courant ne dépassant pas une soixantaine de caractères ainsi que l'adresse postale de l'auteur, à qui les correspondances doivent être adressées.

- Le titre de l'article est en corps 14, majuscule et centré avec un espace de 12 pts après le titre (format > paragraphe > espace après : 12 pts).
- Les noms et prénoms des auteurs doivent apparaître en corps 12, majuscule et centré et en italique.
- Les coordonnées des auteurs (appartenance, adresse professionnelle et électronique) sont en corps 10 italique et alignés à gauche.

2.2.3. Résumé

Le résumé comporte de 250 à 300 mots et est présenté en Français et en Anglais. Il ne contient ni référence, ni tableau, ni figure et doit être lisible. Il doit obligatoirement être structuré en cinq parties ayant respectivement pour titres : « Description du sujet », « Objectifs », « Méthode », « Résultats » et

« Conclusions ». Le résumé est accompagné d'au plus 05 mots-clés. Le résumé et les mots-clés sont composés en corps 9, en italique, en minuscule et justifiés.

2.2.4. Introduction

L'introduction doit fournir suffisamment d'informations de base, situant le contexte dans lequel l'étude a été réalisée. Elle doit permettre au lecteur de juger de l'étude et d'évaluer les résultats acquis.

2.2.5. Corps du sujet

Le corps du texte est structuré suivant le modèle IMReD. Chacune des parties joue un rôle précis. Elles représentent les étapes de la présentation.

2.2.5.1 Introduction

L'introduction doit indiquer le sujet et se référer à la littérature publiée. Elle doit présenter une question de recherche.

L'objectif de cette partie est de mettre en avant l'intérêt du travail qui est décrit dans l'article et de justifier le choix de la question de recherche et de la démarche scientifique.

2.2.5.2 Matériel et méthodes

Cette partie doit comprendre deux volets : présentation succincte du cadre de recherche et l'approche méthodologique adoptée.

2.2.5.3 Résultats

Les résultats sont présentés sous forme de figures, de tableaux et/ou de descriptions. Il n'y a pas d'interprétation des résultats dans cette partie. Il faut particulièrement veiller à ce qu'il n'y ait pas de redondance inutile entre le texte et les illustrations (tableaux ou figures) ou entre les illustrations elles-mêmes.

2.2.5.4 Discussion

La discussion met en rapport les résultats obtenus à ceux d'autres travaux de recherche. Dans cette partie, on peut rappeler l'originalité et l'intérêt de la recherche. A cet effet, il faut mettre en avant les conséquences pratiques qu'implique cette recherche. Il ne faut pas reprendre des éléments qui auraient leur place dans l'introduction.

2.2.6 Conclusion

Cette partie résume les principaux résultats et précise les questions qui attendent encore des réponses.

Les différentes parties du corps du sujet doivent apparaître dans un ordre logique.

L'ensemble du texte est en corps 12, minuscule, interligne simple, sans césure dans le texte, avec un alinéa de première ligne de 5 mm et justifié (Format > paragraphe > retrait > 1ère ligne > positif > 0,5 cm). Un espace de 6 pts est défini après chaque paragraphe (format > paragraphe > espace après : 6 pts). Les marges (haut, bas, gauche et droite) sont de 2,5 cm.

- Les titres (des parties) sont alignés à gauche, sans alinéa et en numérotation décimale
- La hiérarchie et le format des titres seront les suivants :

Titre de premier ordre : (1) MAJUSCULE GRAS justifié à gauche

Titre de 2ème ordre : (1-1) Minuscule gras justifié à gauche

Titre de 3ème ordre : (1-1-1) Minuscule gras italique justifié à gauche

Titre de 4ème ordre : (1-1-1-1) Minuscule maigre ou puces.

2.2.7. Rédaction du texte

La rédaction doit être faite dans un style simple et concis, avec des phrases courtes, en évitant les répétitions.

2.2.8. Remerciements

Les remerciements au personnel d'assistance ou à des supports financiers devront être adressés en terme concis.

2.2.9. Références

Les passages cités sont présentés en romain et entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépassent trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en romain, en diminuant la taille de police d'un point. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, des façons suivantes :

- (Initiale(s) du Prénom ou des Prénoms de l'Auteur, année de publication, pages citées);

Exemples :

1-Selon C. Mathieu (1987, p. 139) aucune amélioration agricole ne peut être réalisée sans le plein accord des communautés locales et sans une base scientifique bien éprouvée ;

2-L'autre importance des activités non agricoles, c'est qu'elles permettent de sortir les paysans du cycle de dépendance dans laquelle enferment les aléas de la pluviométrie (M. Gueye, 2010, p. 21) ;

3-K. F. Yao *et al.*, (2018, p.127), estime que le conflit foncier intervient également dans les cas d'imprécision ou de violation des limites de la parcelle à mettre en valeur. Cette violation des limites de parcelles concédées engendre des empiètements et des installations d'autres migrants parfois à l'issue du donateur.

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page. Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit :

- Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Zone titre, Lieu de publication, Zone Éditeur, les pages (pp.) des articles pour une revue.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté en romain et entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Éditeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2nde éd.). Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur.

2.2.10. Références bibliographiques

Citation

ATTA, K. J. M., & N'GUESSAN, K. F. (2025). IMPACT DE LA PRESSION ANTHROPIQUE SUR LA FORÊT CLASSÉE DE BESSO (ADZOPE, COTE D'IVOIRE). *Journal de géographie rurale appliquée et développement (J_GRAD)*, 5 (2), 1-18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14670540>

SAHABI HAROU, A., & KIARI FOGOU, H. (2025). N OVERVIEW OF FARMER'S WATER USERS ASSOCIATION INVOLVEMENT AND EFFICIENCY IN DJIRATAWA HYDRO- AGRICULTURAL PLANNING, NIGER. *Journal de géographie rurale appliquée et développement (J_GRAD)*, SPE(1), 95-104. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14718721>

Drs. ATCHIBA, S. J., Dr OLOUKOI, J., Dr.MAZO, I., Prof. TOKO IMOROU, I., & (2025). CARTOGRAPHIE PREDICTIVE DE L'OCCUPATION DES TERRES DANS LA COMMUNE DE KANDI. *Journal de géographie rurale appliquée et développement (J_GRAD)*, SPE (1), 123-138. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14718878>

ABDOULAYE AMIDOU Moucktarou, KPETERE Jean, SABI YO BONI Azizou, ABOUBAKAR Sahabou, 2023, Commercialisation du bois-énergie et amélioration des conditions de vie à karimama au nord Bénin. *Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement* N° 002, vol 4, décembre 2023, pp. 05-20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11561806>

Galtier F, David-Benz H, Subervie J, Egg J. 2014. Agricultural market information systems in developing countries: New models, new impacts. *Cahiers Agricultures* 23 (4-5) : 232-244. <https://doi.org/10.1684/agr.2014.0715>.

Article dans revue sans DOI

GIBIGAYE Moussa, HOUINSOU Auguste, SABI YO BONI Azizou, HOUNSOUNOU Julio, ISSIFOU Abdoulaye et DOSSOU GUEDEGBE Odile, 2017, Lotissement et mutations de l'espace dans la commune de Kouandé. *Revue Scientifiques Les Cahiers du CBRST*, **12**, 237-253

Ouvrages, rapport

IGUE Oguniola John, 2019, *les activités du secteur informel au Bénin : des rentes d'opportunité à la compétitivité nationale*, Paris, France, Karthala, 252 p.

Articles en ligne

BOUQUET Christian et KASSI-DJODJO Irène, 2014, « Déguerpir » pour reconquérir l'espace public à Abidjan. In : L'Espace Politique, mis en ligne 17 mars 2014, consultée le 04 août 2017. URL : <http://espacepolitique.revues.org/2963>

Chapitre d'ouvrage

OFOUEME-BERTON Yolande, 1993, Identification des comportements alimentaires des ménages congolais de Brazzaville : stratégies autour des plats, in Muchnik, José. (coord.). Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales, 1993, Paris, L'harmattan, 167-174.

Thèse ou mémoire :

FANGNON Bernard, 2012, *Qualité des sols, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socioéconomiques dans le Département du Couffo au sud-ouest du Bénin*. Thèse de Doctorat en Géographie, EDP/FLASH/UAC, 308 p.

2.3. Frais d'inscription

Les frais de soumission sont fixés à 50.000 FCFA (cinquante mille Francs CFA) et payés dès l'envoi du manuscrit.

Conformément à la recommandation du comité scientifique du Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*), les soumissionnaires sont priés de bien vouloir s'acquitter de leur frais de publication dès la première soumission sur la plateforme de gestion des publications du Journal. Les articles ne seront envoyés aux évaluateurs qu'après paiement par les auteurs des frais d'instruction et de publication qui s'élèvent à cinquante mille francs (**50.000 F CFA**) par envoi, **RIA, MONEY GRAM, WU** ou par **mobile money (Préciser les noms et prénoms) à Monsieur GIBIGAYE Moussa, ou Mobile Money à SABI YO BONI Azizou** au numéro +229 97 53 40 77 (WhatsApp). Le reçu doit être scanné et envoyé à l'adresse suivante <journalgrad35@gmail.com> avec copie à Monsieur **Moussa GIBIGAYE** <moussa_gibigaye@yahoo.fr>.

2.4. Contacts

Pour tous autres renseignements, contacter l'une des personnes ci-après,

- Monsieur Moussa GIBIGAYE +229 95 32 19 53
- Monsieur FANGNON Bernard +229 97 09 93 59
- Monsieur SABI YO BONI Azizou +229 97 53 40 77