

Évaluation de la phytodiversité des aires protégées du Niger

[Assessment of phytodiversity of protected areas of Niger]

HAMANI NOMA Abdoul-Latif¹, INOUSSA Maman Maârouhi¹, ADAMOUBRAHIM Maman Laouali¹, DOUMA Soumana¹, SEYNI Abdoul Aziz², IBRAHIM SEYDOU Wassila³, RAFIOU OUSMANE Abdoulaye¹, BAKASSO Yacoubou¹, and MAHAMANE Ali¹

¹Laboratoire Garba Mounkaila, Université ABDOU MOUMOUNI de Niamey, Faculté des Sciences et Techniques, Département de Biologie, BP 1066 Niamey, Niger

²Union Internationale pour la Conservation de la Nature - Représentation du Niger, Niamey, Niger

³Université FÉLIX HOUPHOUËT-BOIGNY, WASCAL DRP Climate Change and Biodiversity, BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Copyright © 2025 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This work was a literature review of the available data on the plant diversity in protected areas in Niger. It was based on several studies carried out in the period from 2005 to 2021 in nine (9) reserves of Niger. It aimed to assess the current state of the floristic diversity and ecosystem services in these protected areas. The results revealed the information on species richness, ecological spectrums and ecosystems services provided to local population living around these protected areas. A total of 648 plants species, mostly herbaceous, and dominated by Poaceae, were recorded. The spectrum of biological types is dominated by Therophytes (43.57%) and Microphanerophytes (19.07%), which are characteristic of Sahelian vegetation. The chorology revealed a predominance of multi-regional African species and species with a wide distribution. The study highlighted six (6) main categories of ecosystem services for local populations: human food, fodder, traditional pharmacopoeia, energy wood, service wood and craft wood. This review showed that the assessment of plant diversity in the protected area of Niger was far from exhaustive, and much remains to be updated.

KEYWORDS: reserve, flora, biodiversity, ecosystem services, Niger.

RESUME: Ce travail est une synthèse des informations disponibles sur la diversité végétale des aires protégées au Niger. Il s'appuyait sur plusieurs travaux de recherche réalisés pendant la période allant de 2005 à 2021 dans les neuf (9) réserves que compte le Niger. Il visait à faire l'état des lieux de la diversité floristique et les services écosystémiques dans ces réserves. L'analyse de la documentation utilisée a fait ressortir des indications sur la richesse spécifique, les spectres écologiques et les biens et services rendus aux populations riveraines des aires protégées. Au total, 648 espèces végétales à majorité herbacées, dominées par les Poaceae ont été enregistrées. Le spectre des types biologiques est prédominé par les Thérophytes (43,57%) et les Microphanérophytes (19,07%), qui sont caractéristiques de la végétation sahélienne. La chorologie a révélé une prédominance des espèces plurirégionales africaines et des espèces à large distribution. L'étude faisait ressortir 6 principales catégories de services écosystémiques au bénéfice des populations riveraines: alimentation humaine, fourrage, pharmacopée traditionnelle, bois d'énergie, bois de service et bois d'artisanat. Aussi, il ressort de cette synthèse que l'inventaire de la flore dans ces réserves était loin d'être exhaustive et beaucoup reste à faire.

MOTS-CLEFS: réserve, flore, biodiversité, services écosystémiques, Niger.

1 INTRODUCTION

Les problèmes liés à la gestion de l'environnement et plus particulièrement à la biodiversité constituent un des défis majeurs qui se posent à l'humanité face aux impacts de changement climatique et à la pression anthropique [1].

A cet effet, les écosystèmes forestiers fournissent de nombreux services écosystémiques, notamment le maintien de la diversité biologique, l'atténuation des effets du changement climatique, la protection des sols et des ressources en eau, l'amélioration de la qualité de l'air et aussi la contribution à la réduction de la pauvreté [2]. En plus, ils sont très utilisés dans la pharmacopée traditionnelle, l'alimentation humaine et animale.

Par ailleurs ces écosystèmes forestiers subissent une pression rendant vulnérable les espèces qui tendent à disparaître. Ainsi, la totalité des espèces menacées d'extinction le sont en raison de la perte ou de la modification de la qualité de leurs habitats naturels [3].

Depuis le sommet de Rio de Janeiro en 1992 sur la diversité biologique, le Niger à l'instar de la communauté internationale s'est engagé dans un processus de gestion durable des ressources naturelles contre les différents facteurs de dégradation [4]. Toutefois, à l'instar des autres pays sahéliens, le Niger est aussi confronté à une forte dégradation et une disparition progressive de son couvert végétal dues surtout aux contraintes climatiques et aux actions anthropiques.

Face à cette situation, une prise de conscience était nécessaire en vue d'éradiquer cette perte de la biodiversité. Ainsi, pour une meilleure consolidation et une utilisation durable de ces ressources, l'Etat Nigérien avec l'appui de ses partenaires a créé plusieurs aires protégées qui ont pour vocation la protection et la préservation de la biodiversité.

L'importance des aires protégées dans la conservation de la biodiversité a été largement reconnue au Niger [5] – [8]. En effet, elles servent de refuge à de nombreuses espèces animales et végétales et constituent un patrimoine pour les populations locales [9].

Ces aires protégées regorgent l'essentiel des écosystèmes sahélo soudaniens et sahariens du pays [10]. Elles sont destinées à assurer la conservation *in situ* de la diversité biologique du pays mais jouent aussi un rôle dans l'atténuation des impacts du changement climatique [11].

Par ailleurs, ces aires protégées et leur périphérie proche correspondent aux zones les plus riches en termes de diversité dans le pays, car ils sont les plus conservées [10]. L'objectif de ce travail de synthèse est de faire l'état des lieux de la diversité floristique et les services écosystémiques dans les aires protégées du Niger.

2 METHODOLOGIE

2.1 PRESENTATION DES AIRES PROTEGEES DU NIGER

Le Niger dispose de 9 aires protégées couvrant une superficie d'environ 20 855 720 ha (soit 208557,2 km²) (Tableau 1 et Figure 1). Ces aires protégées jouent un rôle très important dans la conservation de la diversité biologique et assurent un besoin particulier aux populations locales. Elles servent de refuge aux espèces fauniques et floristiques rencontrées au Niger.

Tableau 1. Les neuf (9) aires protégées du Niger avec leurs superficies et statut

N°	Réserves	Superficies (ha)	Statuts (UICN)
1	Parc National du W du Niger (PNWN)	226 000	Catégorie II
2	Réserve Totale de Faune de Tamou (RTFT)	77 740	Catégorie VI
3	Réserve Partielle de Faune de Dosso (RPF)	551 480	Catégorie VI
4	Réserve de Biosphère de Gadabéji (RBG)	76 000	Catégorie II
5	Réserve Naturelle Nationale de l'Aïr et du Ténéré (RNNAT)	7 736 000	Catégories II et I
6	Réserve Naturelle Intégrale (RNI) ou Sanctuaire des Addax (SA)	1 280 500	Catégories II et I
7	Reserve Naturelle Nationale de Termit et Tin Toumma (RNNTT)	9 700 000	Catégories IV
8	Réserve Naturelle Nationale de Kandadji (RNNK)	1 207 000	Catégories IV
9	Réserve Naturelle Intégrale (RNI) ou Sanctuaire des Hippopotames (SH)	1000	Catégorie I b

2.1.1 PARC NATIONAL W DU NIGER (PNWN)

Le PNWN doit son nom du Parc « W » grâce à la figure géométrique en forme de la lettre « w » que dessinent les méandres du fleuve Niger dans la région de Karey-Kopto entre l'embouchure de la Tapoa et celle de la Mékrou D'après Georges (1956), c'est en 1926 qu'il fut prospecté et délimité pour être désigné « Parc de refuge ». Plus tard en 1937, il est érigé en « forêt classée domaniale de boucle du W ». En 1953, par arrêté 4676/SE, le site a eu le statut de « Réserve Totale de Faune du W ». Enfin, en 1954, cette réserve totale de faune fut proclamée « Parc National du W du Niger » par décret du 08 août 1954 relatif à la conservation de la faune et de la flore au Niger. Le PNWN fait partie de trois parcs nationaux (Bénin, Burkina Faso et Niger) qui constituaient le Parc Régional du « W » du fleuve Niger. Il s'étend entre 11°55' et 13°20' de latitude Nord et 02°04' et 03°20' de longitude Est et couvre une superficie de 226 000 hectares.

Situé à 150 km au Sud-Ouest de Niamey, dans la Commune rurale de Tamou (département de Say et région de Tillabéry), le PNWN appartient à la catégorie II de l'UICN [10].

2.1.2 RESERVE TOTALE DE FAUNE DE TAMOU (RTFT)

La Réserve Totale de faune de Tamou (RTFT) s'étend sur une superficie de 77 740 hectares. Elle est adjacente au Parc National du W au Nord-Ouest. Cette réserve a été créée par décret n°62-188/MER du 8 août 1962 et couvrait une superficie de 147 000 hectares. La RTFT est située entre les latitudes 12°28' et 12°50' Nord et les longitudes 2°06' et 2°24' Est dans la Commune rurale de Tamou (Département de Say et région de Tillabéry. Elle appartient à la catégorie VI de l'UICN [10].

2.1.3 RESERVE PARTIELLE DE FAUNE DE DOSSO (RPF)

Créée en 1962 par décret n°62-189/MER du 8 août 1962, la Réserve Partielle de Faune de Dosso (RPF) est située dans le Sud-Ouest du Niger avec pour vocation de servir de zone tampon au parc du W auquel elle est adjacente [13].

Elle est comprise entre les latitudes 12°10 et 12°50 Nord et les longitudes 2°25 et 3°35 Est. D'une superficie de 551 480 ha hectares, la RPF est à cheval sur deux régions, celle de Dosso avec 519 078 hectares (soit 94,1 %) et celle de Tillabéry (sud du département de Kollo) sur 32 402 hectares (soit 5,9 %) (MCA, 2021). Elle appartient à la catégorie VI de l'UICN [10].

2.1.4 RESERVE DE BIOSPHERE DE GADABEJI (RBG)

La Réserve de Biosphère de Gadabédji (RBG), a été créée par Arrêté n° 3120/SF/F du 25 avril 1955 portant classement de la forêt et réserve totale de faune de Gadabédji cercle de Maradi (Niger). Elle couvre une superficie de 76 000 hectares dans la commune rurale de Gadabédji. Elle est située au centre-sud du Niger à environ 560 km au Nord-Est de Niamey, et à 170 km au Nord de Maradi, chef-lieu de la région. A cette réserve, sont contiguës trois zones cynégétiques que sont les zones de Akadaney, de Tin Simitan et de Sala [10]. La RBG appartient à la catégorie II de l'UICN [10].

2.1.5 RESERVE NATURELLE NATIONALE DE L'AÏR ET DU TENERE (RNNAT)

Elle couvre une superficie de 7 736 000 hectares et se trouve dans le département d'Agadez, au nord du Niger, entre 17° 12' et 20° 30' de latitude Nord et 8° 6' et 10° 57' de longitude Est. Cette réserve a été classée par le décret n°88-019/PCMS/MAG/E du 22 janvier 1988 et s'étend entre les montagnes de l'Aïr (sommets à 2200 mètres) et le désert du Ténéré. La RNNAT a été classée Patrimoine Mondial depuis 1991 puis Réserve de Biosphère en 1997. Elle appartienne aux catégories II et I de l'UICN [10].

2.1.6 RESERVE NATURELLE INTEGRALE (RNI) OU SANCTUAIRE DES ADDAX (SA)

La Réserve Naturelle Intégrale (RNI) ou Sanctuaire des Addax (SA) a été créée par Décret n°88-020/PCMS/MAG/E du 22 janvier 1988. Elle se situe au cœur de la Réserve Naturelle Nationale de l'Aïr et du Ténéré (RNNAT). La RNI couvre une superficie d'environ 1 280 500 hectares pour un périmètre de 563 km, elle se tend entre 18° 40' et 20° de latitude Nord et 8° 44' et 10° de longitude Est. L'histoire de la Réserve Naturelle Intégrale est intimement liée à celle de la Réserve Naturelle Nationale de l'Aïr et du Ténéré étant donné qu'elles ont subi le même processus de classement. De ce fait, elles ont bénéficié des mêmes mesures de gestion et de conservation [10].

2.1.7 RESERVE NATURELLE NATIONALE DE TERMIT ET TIN TOUMMA (RNNTT)

Créée par le décret N°2012- 075/PRN /MH/E/ du 06 mars 2012, la Réserve Naturelle Nationale du Termit et du Tin Toumma (RNNTT) couvre une superficie d'environ 9 700 000 hectares, ce qui fait d'elle la plus grande réserve naturelle jusqu'ici créée en Afrique pour la conservation de la biodiversité. Elle se tend entre 16° 23'38" de latitude Nord et 11° 39' 29" de longitude Est. Cette réserve a été créée pour la conservation de certaines espèces fauniques menacées de disparition qui sont présentes dans la zone du Termit et du Tin Toumma. Elle appartient aux catégories IV (Aire de gestion des habitats ou des espèces) de l'UICN [10].

2.1.8 RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DE KANDADJI (RNNK)

Créée par décret N°2017-629/PRN/ME/DD du 20 juillet 2017, la Réserve Naturelle Nationale de Kandadji (RNNK) est un polygone dont le périmètre s'étend sur cinq cent vingt (520) kilomètres et couvrant une superficie 1 207 000 hectares. Elle a à son sein, une Réserve Naturelle Intégrale ou Sanctuaire des Hippopotames (RNI ou SH). La RNNK est située dans la Région de Tillabéry avec les coordonnées 0° 59' longitude Est et 14°37 latitude Nord. La Réserve Naturelle Nationale de Kandadji est érigée en Aire Protégée relevant du domaine public de l'Etat. Elle correspond à une Aire Protégée de catégorie VI de UICN [15].

2.1.9 RESERVE NATURELLE INTEGRALE (RNI) OU SANCTUAIRE DES HIPPOPOTAMES (SH)

Créée par décret N° 2017-630/PRN/ME/DD du 20 juillet 2017 portant classement de la Réserve Intégrale dite « Sanctuaire des Hippopotames ».

La Réserve Naturelle Intégrale est englobée par la Réserve Naturelle Nationale de Kandadji (RNNK). Elle couvre une superficie de dix kilomètres carrés (10 km²) soit 0,83 % de la superficie totale de la réserve pour la conservation des hippopotames (*Hippopotamus amphibius*).

La Réserve Naturelle Intégrale de Kandadji est une Aire protégée de catégorie I b de l'UICN, correspondant à une zone de nature sauvage, une aire protégée gérée principalement à des fins de protection des ressources sauvages [16].

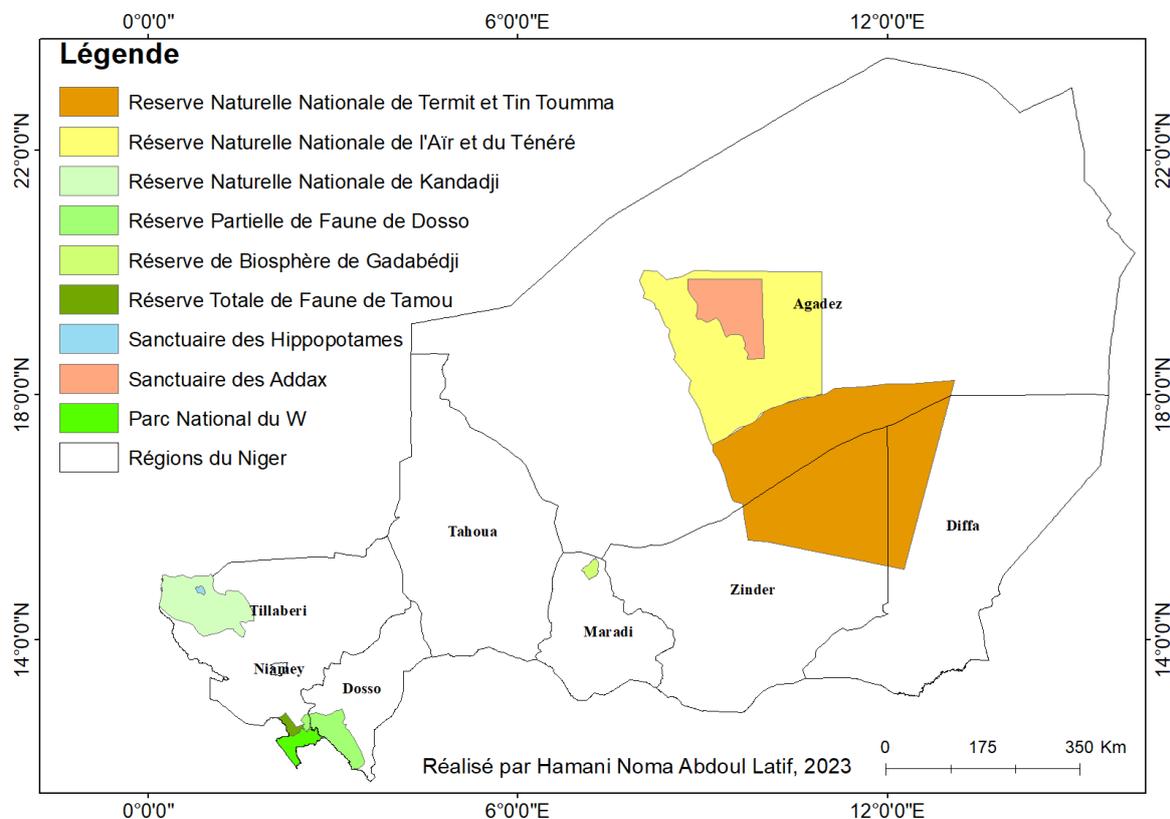


Fig. 1. Localisation des aires protégées du Niger

2.2 COLLECTE DE DONNEES

2.2.1 IDENTIFICATION DES ETUDES DE REFERENCE

La recherche bibliographique a été effectuée en ligne (sur Google Scholar, Research Gate et <https://iucn.org/fr>) et dans les bibliothèques de la Faculté des Sciences et Technique et celle de la Faculté d’Agronomie de l’Université Abbou Moumouni de Niamey. Le but était d’identifier les articles scientifiques en lien avec le présent thème et de faire une analyse bibliographique. Les termes utilisés dans le moteur de recherche étaient: « Etude dans les Réserves du Niger; flore et végétation dans les réserves en précisant le nom de la réserve, réserves du Niger et phytosociologie ».

2.2.2 ELIGIBILITE ET SELECTION DES ETUDES

Une étude était éligible si:

- Elle a été conduite dans une des réserves du Niger (parce que la synthèse concerne les réserves du Niger);
- Elle a été conduite entre 2005 et 2021 (pour avoir des données récentes);
- Elle a été conduite sur la flore et la végétation d’une réserve du Niger (car la synthèse est fait sur la phytodiversité);
- Elle traite des aspects phytosociologiques et de l’inventaire forestier (car la synthèse traite aussi de l’association entre les espèces);
- Elle traite des services écosystémiques pour la population riveraine (pour avoir des données sur l’importance de la phytodiversité pour les populations locales).

2.2.3 EXTRACTION DES DONNEES ET REFERENCE RETENUE

La figure 2 présente les résultats issus de la recherche bibliographique effectuée sur les moteurs de recherches et dans les bibliothèques. Ainsi, 70 études ont été obtenues dont 25 thèses; 5 DEA; 18 articles; 7 masters et 15 rapports en tenant compte des conditions d’éligibilité. En définitive, 14 études ont été retenues pour la réalisation de cette synthèse bibliographique. Sur l’ensemble de la documentation sélectionnée, les informations extraites sont les suivantes: le nom de l’Aire Protégée; la liste floristique; le genre, la famille, le type biologique et le type phytogéographique de chaque espèce végétale.

Par la suite, ces informations ont été enregistrées dans le tableur Excel pour constituer une base des données globale.

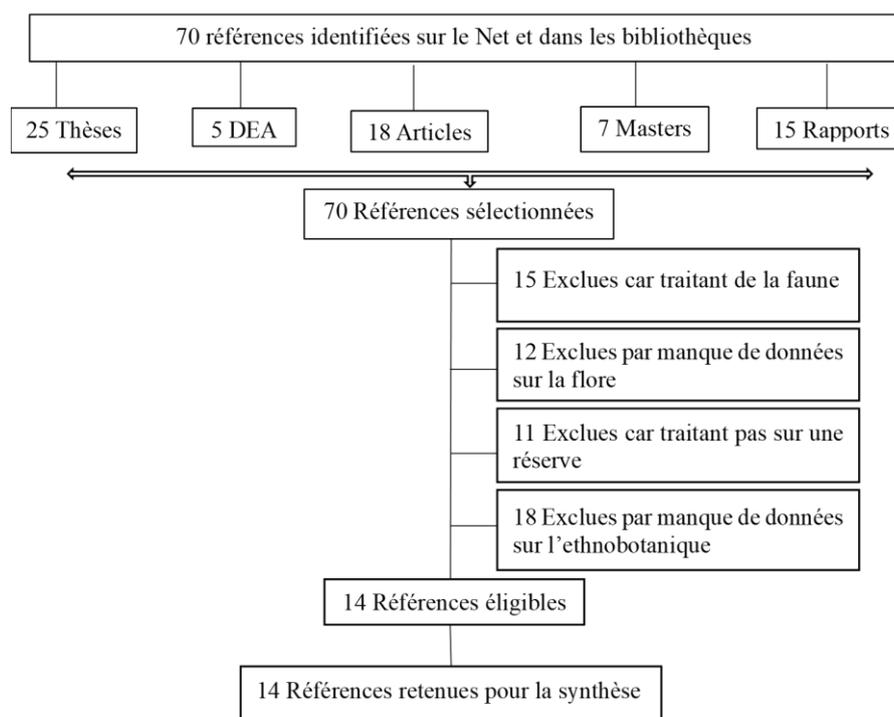


Fig. 2. Diagramme des références retenues

2.3 ANALYSE DES DONNEES

Dans la base des données reconstituée, toutes les espèces végétales rencontrées ont été répertoriées. L'analyse floristique sur la base d'un classement par famille, genre et espèce avait permis de déterminer les spectres écologiques et de calculer la richesse spécifique de l'ensemble des Aires protégées du Niger.

3 RESULTATS

3.1 ETAT DE CONNAISSANCES SUR LA DIVERSITE VEGETALE

3.1.1 DIVERSITE TAXONOMIQUE

Il ressort de l'analyse floristique basée sur les études considérées lors de ce travail, conduites de 2005 à 2021 dans les 9 aires protégées du Niger, un total de 648 espèces végétales. Ces espèces sont réparties dans 343 genres et appartenaient à 83 familles. La famille des Fabaceae avec 42 genres et 123 espèces (soit 18,98 %) était la mieux représentée, suivie des Poaceae avec 52 genres et 118 espèces (soit 18,21 %). Ensuite viennent les Malvaceae avec 22 genres et 47 espèces (7,25 %). Le Tableau 2 fait le récapitulatif des principales familles botaniques que compte les 9 aires protégées. De l'analyse de ce tableau, les 20 familles les mieux représentées totalisent 78,40 % d'espèces tandis-que les 63 familles restantes ont 21,60 %.

Tableau 2. Les principales familles botaniques rencontrées dans les 9 aires protégées du Niger dans les études de 2005 à 2021

Familles	Genres	Espèces	Fréquences relatives (%)
Fabaceae	42	123	18,98
Poaceae	52	118	18,21
Malvaceae	22	47	7,25
Rubiaceae	12	23	3,55
Convolvulaceae	3	19	2,93
Cyperaceae	11	18	2,78
Euphorbiaceae	11	17	2,62
Amaranthaceae	9	16	2,47
Asteraceae	12	16	2,47
Acanthaceae	10	15	2,31
Capparaceae	6	15	2,31
Combretaceae	6	14	2,16
Asclepiadaceae	10	11	1,70
Cucurbitaceae	7	10	1,54
Lamiaceae	8	10	1,54
Anacardiaceae	5	8	1,23
Moraceae	1	7	1,08
Scrophulariaceae	4	7	1,08
Verbenaceae	5	7	1,08
Vitaceae	4	7	1,08
Autres	103	140	21,60

3.1.2 SPECTRE DES TYPES BIOLOGIQUES

Le spectre des types biologiques de la flore des différentes réserves est dominé par les Thérophytes (46,97 %), suivis des phanérophytes (32,24 %). Les Hygrophytes ne représentaient que 4,03 % (Figure 3).

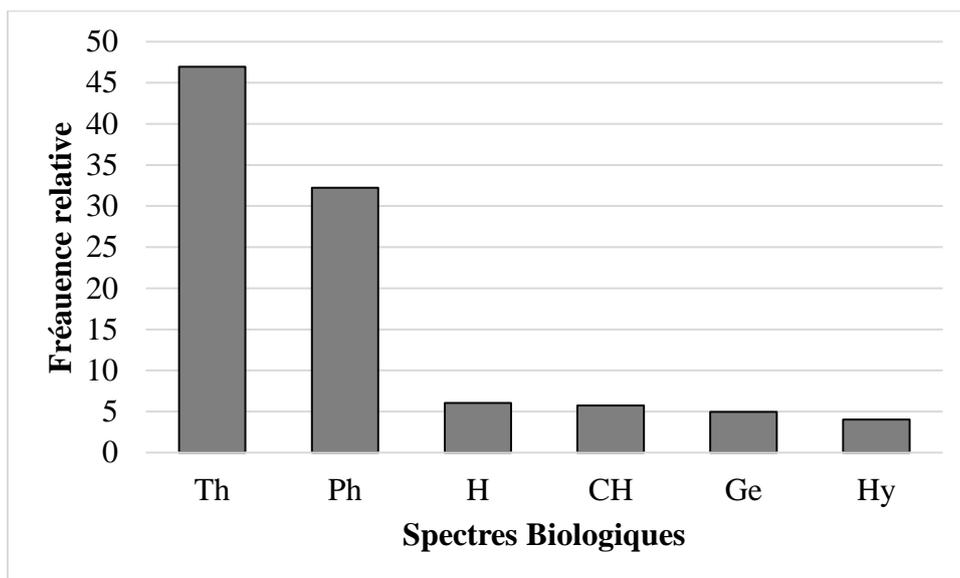


Fig. 3. Spectre des types biologiques des espèces dans les aires protégées du Niger

Légendes: Th: Thérophytes; H: Hémicryptophytes; Ge: Géophytes; CH: Chaméphytes; Ph: Phanérophytes; Hy: Hygrophyte.

3.1.3 SPECTRE DES TYPES PHYTOGEOGRAPHIQUES

Les types phytogéographiques recensés sur la flore dans les réserves ont montré une dominance des espèces Soudano-Zambéziennes (avec 31%) suivies des espèces les Pantropicales (18%) et les Paléotropicales (17%). Les types phytogéographiques les moins représentés étaient les espèces à distribution Afro-Américaine et les espèces introduites avec 1% (Figure 4).

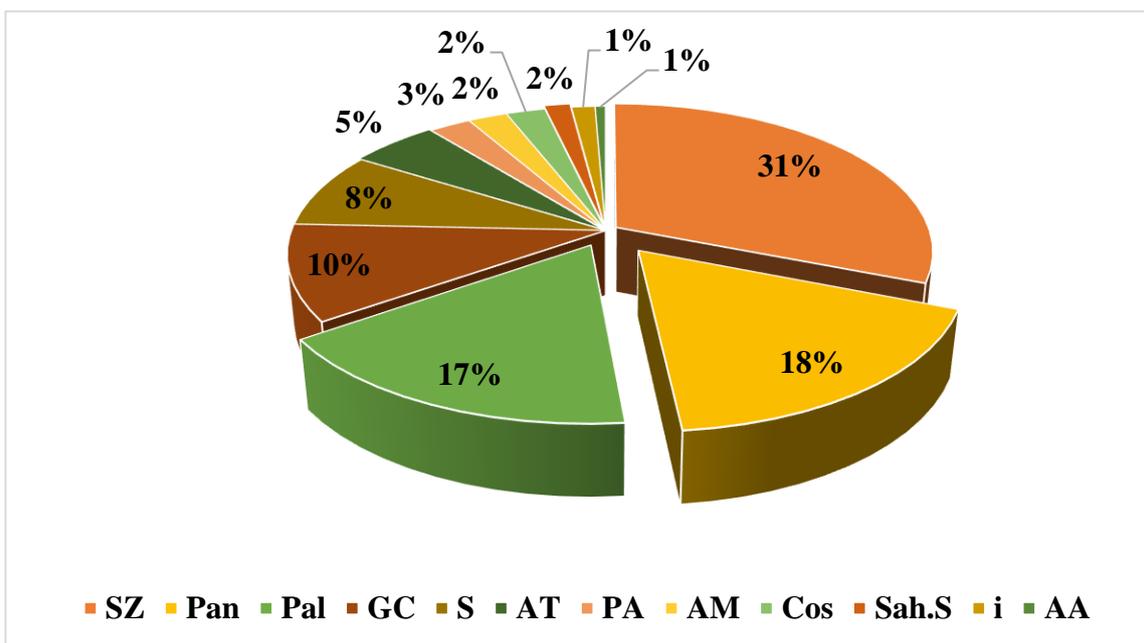


Fig. 4. Spectres phytogéographiques des espèces dans les aires protégées du Niger

Légendes: AA: espèces à distribution Afro-Américaine; AM: Afro-Malgaches; AT: Afrique Tropicale; Cos: Cosmopolites; GC: Guinéo-Congolaises; Pal: Paléotropicales; Pan: Pantropicales; PA: Plurirégionales Africaines; S: Soudaniennes; SZ: Soudano-Zambéziennes; Sah.S: Saharo-Sindiennes et i: introduite.

3.2 CATEGORIES DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES DANS AIRES PROTEGEES

Le Millennium Ecosystem Assessment, (2005) a défini quatre (4) grandes catégories de services écosystémiques à savoir: le service d’approvisionnement, le service de régulation, le service de support et le service culturelle. De ces quatre services écosystémiques, le service d’approvisionnement reste le plus connu des populations et le mieux exploité scientifiquement.

Selon la plupart des études examinées, les aires protégées jouent un rôle très important dans la préservation des écosystèmes au Niger. Ces derniers fournissent aux communautés locales des biens et services, surtout les services liés à l’approvisionnement. En effet, certains produits comestibles issus des écosystèmes contribuent directement à l’alimentation et procurent des revenus aux ménages à travers les fruits, les graines, les tubercules, les fleurs et les sèves. Le recours aux produits forestiers ligneux et non ligneux, surtout les feuilles, s’observe le plus souvent pendant les périodes de crise alimentaire où l’exploitation devient plus intense. Au-delà du rôle alimentaire, une seconde fonction des plantes est la fourniture en fourrage au bétail. Certaines espèces sont prélevées à des fins pharmacologiques. La population locale utilise une diversité d’espèces ligneuses comme bois d’œuvre et de service. Les parties les plus concernées par ces services d’approvisionnements sont: les feuilles, les fruits, les écorces, les racines, le bois et parfois la plante entière.

Cependant, la plupart des études ont fait cas d’une régression du couvert végétales lié à une surexploitation de la phytodiversité conduisant à une dégradation des écosystèmes très souvent avec la disparition des espèces. Ainsi, des espèces végétales comme: *Azelia africana* Sm. ex Pers.; *Anogeissus leiocarpa* (DC.) Guill. & Perr.; *Bombax costatum* Pellegr. & Vuillet; *Boswellia dalzielii* Hutch.; *Cadaba farinosa* Forssk.; *Senna singueana* (Delile) Lock; *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.; *Daniellia oliveri* (Rolfe) Hutch. & Dalziel; *Commiphora africana* (A.Rich.) Engl.; *Detarium microcarpum* Guill. & Perr.; *Ficus sycomorus* L.; *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss.; *Kigelia africana* (Lam.) Benth.; *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. ex G.Don; *Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub.; *Pterocarpus erinaceus* Poir.; *Securidaca longipedunculata* Fresen.; *Sterculia setigera* Delile; *Stereospermum kunthianum* Cham.; *Tamarindus indica* L.; *Terminalia avicennioides* Guill. & *Ziziphus mucronata* Willd.; *Pseudocedrela kotschy* (Schweinf.) Harms et *Borassus aethiopum* Mart. se trouvent aujourd’hui menacées et pour cause les services non contrôlés qu’elles rendent aux populations.

4 DISCUSSION

Dans les 9 aires protégées que compte le Niger, à l’état actuel, un total de 648 plantes supérieures a été enregistré dans les différents travaux conduits dans ces réserves. Cette flore représente 41,14 % de la flore phanérogamique du Niger qui était à 1575 espèces selon Mahamane et al. (2009). En effet, si on considère les travaux de recherche effectués sur l’ensemble du pays et en considérant tous les taxa, la richesse spécifique du Niger est de: 547 Algues, 14 Ptéridophytes, 10 bryophytes et 1575 plantes supérieures (Mahamane et al., 2009)

Il est à noter que les réserves se trouvant dans la partie Sud du pays sont les plus diversifiées car elles sont dans les zones écologiques les plus humides. Il s’agit du Parc National W du Niger; la Réserve Totale de faune de Tamou; Réserve Partielle de Faune de Dosso et la Réserve Naturelle Nationale de Kandadji (Saadou, 1990). Cette flore est dominée par les Fabaceae qui présentaient la plus grande richesse spécifique. Elle forme avec les Poaceae et les Malvaceae 44,44 % de l’ensemble de la flore de ces réserves. Cette dominance des Fabaceae a été rapportée par plusieurs études menées au Sahel notamment celle de (Abdou, 2021; Dembele et al., 2023; Ibrahima et al., 2023; Ouedraogo et al., 2023). La dominance de cette famille pourrait être due, à leur dissémination, leur germination qui est rapide et au mode de transport des semences qui sont multiples (le vent, l’eau ou les animaux etc...) d’une part, et d’autres part, ils sont caractéristiques de la zone Nord soudanienne et dans la plupart des mosaïques de savanes arbustives. Il a été démontré que les Poaceae sont des espèces qui résistent aux différentes perturbations car elles développent une stratégie leur permettant de se maintenir et de se développer dans un environnement perturbé (Bremner et De Ridder, 1991).

L’analyse des formes de vie a montré une prédominance des Thérophytes suivis des Phanérophytes. Ces résultats sont proches de ceux trouvés par [25] – [27]. La prédominance des Thérophytes montre que ces plantes s’adaptent mieux aux conditions du milieu. En effet, les Thérophytes bouclent leur cycle pendant la saison des pluies et passent la saison sèche à l’état de graines, donc sont moins affectées par les rudes conditions du milieu [4]. Elles font parties aussi des principales plantes caractéristiques propres à la végétation sahélienne [18].

Les Phanérophytes sont des indicateurs d’une végétation permanente indiquant aussi une adaptation du milieu. La proportion des Phanérophytes dénote l’importance des formations arbustives de ces réserves [5], [9], [28]. Ce qui explique la prédominance de ces types biologiques dans ces zones.

Pour les types phytogéographiques, une prédominance des espèces plurirégionales africaines est observée. L'analyse de la Figure 4 a montré que, la flore globale est dominée par les espèces Soudano-Zambéziennes avec 31% suivi des espèces à large distribution notamment les Pantropicales et les Paléotropicales avec respectivement 18% et 17%. Les types les moins représentés regroupent les espèces à distribution Afro-Américaine et les espèces introduites avec 1% chacun. La présence d'espèces plurirégionales témoigne d'une végétation perturbée. Le même constat a été fait par [7], [26], [29] qui ont observées la prédominance des espèces Soudano-Zambéziennes. Les résultats ont révélé une flore en régression car la forte proportion des espèces à large distribution est un indice de perturbation et indique que la flore perd de sa spécificité [30]. Cet état de fait pourrait être dû aux impacts du changement climatique et à la pression anthropique sur les écosystèmes des aires protégées du Niger.

La richesse floristique fournissait aux populations locales, un ensemble de produits utilisés directement dans l'alimentation humaine. A ce niveau plusieurs espèces végétales font l'objet d'utilisation, et les parties les plus utilisées sont: les fruits, les graines, les feuilles et la gomme car ils améliorent l'état nutritionnel des populations rurales. Selon Saadou (1998), il est estimé que plus de 25% des composants de médicaments proviennent des végétaux et environ 80% de l'alimentation mondiale est assurée par moins de deux douzaines des espèces végétales et animales.

Le prélèvement des plantes à des fins de Pharmacopée traditionnelle concerne les feuilles, les fruits, les écorces, les racines et parfois la plante entière. Elles sont exploitées par écorçage, arrachage des feuilles et par déracinement. En effet, la recherche et la prescription de plantes à des fins médicinales constituent l'activité principale de certains groupes socio-professionnels (guérisseurs, coiffeurs traditionnels, chasseurs etc.). Il faut aussi noter que la diversité végétale de ces réserves joue un rôle socio-économique important pour la population locale car elle est utilisée comme bois énergie, de service, d'artisanat et même source de revenu. Cette flore est aussi utilisée comme aliment bétail soit directement, soit par l'intermédiaire de l'homme suite à l'émondage [32]. Ainsi, plusieurs espèces ligneuses jouent un rôle capital dans l'alimentation des animaux en leur assurant toujours un fourrage vert.

5 CONCLUSION

La présente étude s'inscrit dans le cadre de l'évaluation de la phytodiversité des aires protégées du Niger. Elle a fait l'état de lieux des informations sur la diversité floristique et l'importance de services écosystémiques pour les populations riveraines. La flore des 9 réserves était composée de 648 espèces végétales (herbacées et ligneuses). Cette flore était constituée de 343 genres regroupés dans 83 familles et principalement dominée par deux (2) familles à savoir: les Fabaceae et Poaceae. Les types biologiques dominants étaient les Thérophytes et les Phanérophytes qui sont des indicateurs d'une bonne adaptation de ces plantes au milieu aride. Du point de vue chorologique, les types phytogéographiques les plus représentés étaient les espèces soudano-zambéziennes suivies des espèces à large distribution.

Cette analyse a démontré l'importance de la végétation de ces aires protégées pour les populations riveraines. En effet, les plantes contribuaient à la fourniture de six principales catégories de services écosystémiques: l'alimentation humaine, le fourrage, la pharmacopée traditionnelle, le bois d'énergie, le bois de service et le bois d'artisanat. Malheureusement, il ressort que plusieurs de ces plantes étaient menacées de disparition dans les différentes zones. Pour mieux conserver les écosystèmes, des mesures idoines doivent être prises en vue d'atténuer la dégradation persistante de ces écosystèmes pour une gestion durable des ressources naturelles disponibles au Niger.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les autorités de la Faculté des Sciences et Techniques et ceux de la Faculté d'Agronomie qui ont facilité l'accès à la bibliothèque de ladite institution dans le cadre de cette étude.

REFERENCES

- [1] FAO, «Global Forest Resources Assessment, progress towards sustainable forest management, Rome.,» 2005.
- [2] Y. Assongba, «Ethnobotanique, Ecologie, Répartition spatiale et statut de conservation de *Dialium guineense* Willd (Fabaceae) au Bénin.,» Thèse de Doctorat unique, 2014. [Online]. Available: Université d'Abomey-Calavi, Bénin, p 230.
- [3] W. N. Bonou, «Caractérisation structurale des formations végétales hébergeant *Azizelia africana* SM : cas de la forêt classée de la lama au sud du Bénin.,» Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Ingénieur Agronome Option; 2007. [Online]. Available: Université d'Abomey-Calavi (BENIN), 120p.

- [4] B. Morou, «Impacts de l'occupation des sols sur l'habitat de la girafe au Niger et enjeux pour la sauvegarde du dernier troupeau de girafes de l'Afrique de l'Ouest.» Thèse de Doctorat en Biologie Appliquée, 2010. [Online]. Available: Université Abdou Moumouni de Niamey, p.198.
- [5] A. Mahamane, «Etudes floristique, phytosociologique et phytogéographique de la végétation du Parc Régional du W du Niger.» Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques et Ingénierie Biologique, 2005. [Online]. Available: Université Libre de Bruxelles, p.443.
- [6] M. M. Inoussa, «Dynamique des forêts claires dans le Parc National de W du Niger.» Thèse de Doctorat en Biologie et Ecologie Végétales, 2011. [Online]. Available: Université Abdou Moumouni, 93p.
- [7] H. N. Abdoul Latif, «Evaluation de la phytodiversité et perception paysanne des services écosystémiques dans la Réserve Partielle de Faune de Dosso, Ouest nigérien.» Mémoire de master en Ecologie et Gestion Durable de la Biodiversité, 2020. [Online]. Available: Université Abdou Moumouni. p.57.
- [8] I. K. Abdou, «Evaluation de la biodiversité et caractérisation de la végétation de la Réserve Partielle de Faune de Dosso.» Thèse de Doctorat en Ecologie végétale et Biodiversité, 2021. [Online]. Available: Université Abdou Moumouni, 247p.
- [9] H. Abdourhamane, B. Morou, H. Rabiou, and A. Mahamane, «Caractéristiques floristiques, diversité et structure de la végétation ligneuse dans le Centre-Sud du Niger : cas du complexe des forêts classées de Dan kada Dodo-Dan Gado.» *Int. J. Biol. Chim. Sci.*, vol. 7, no. June, pp. 1048–1068, 2013, doi: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v7i3.13>.
- [10] UICN/PACO, «Parcs et réserves du Niger : évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées.» 2010.
- [11] R. Habou, «Caractérisation des peuplements naturels de *Pterocarpus erinaceus* Poir. et élaboration de normes de gestion durable au Niger et au Burkina Faso (Afrique de l'Ouest).» Thèse de Doctorat en Biologie et Ecologie végétales, 2016. [Online]. Available: Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, 182p.
- [12] R. Georges, Faune et chasse en Afrique occidentale française, Guide du tourisme de la nature vivante. 1956. [Online]. Available: Dakar, p. 412.
- [13] PAG / RBWN, «Plan d'Aménagement et de Gestion de la Réserve de Biosphère du W du Niger.» 2016. [Online]. Available: p.144.
- [14] Millennium Challenge Account Niger, «Elaboration des plans d'aménagement et de gestion de la Zone Ramsar Moyen Niger et de la Réserve Partielle de Faune de Dosso.» Niger, 2021.
- [15] République du Niger, DECRET N° 2047-628/PRN/ME/DD du 20 juillet 2017 portant classement de la Réserve Naturelle Nationale de Kandadji (RNNK). 2017.
- [16] République du Niger, DECRET N° 2047-630/PRN/ME/DD portant classement de la Réserve Intégrale dite Sanctuaire des Hippopotames. 2017.
- [17] Millennium Ecosystem Assessment, «Ecosystems and Human Well-being : Opportunities and Challenges for Business and Industry. World Resources Institute, Washington, DC.» 2005.
- [18] A. Mahamane *et al.*, «Biodiversité végétale au Niger : Etat des connaissances actuelles.» *Ann. Univ. Lomé*, vol. XVIII, no. October 2017, pp. 81–93, 2009, doi: <https://www.researchgate.net/publication/320255820>.
- [19] M. Saâdou, «La végétation des milieux drainés nigériens à l'Est du fleuve Niger.» Thèse de doctorat en Es-Sciences Naturelles, 1990. [Online]. Available: Université Abdou Moumouni, p.393.
- [20] R. Maman Moutari Danjouma, M. M. Inoussa, B. Morou, H. N. Abdoul-Latif, M. H. Illo Souley, and Y. Bakasso, «Diversité Floristique de la Végétation de la Zone Centrale de l'Habitat des Girafes du Niger, Afrique de l'Ouest.» *Eur. Sci. Journal, ESJ*, vol. 20, no. 12, p. 96, 2024, doi: [10.19044/esj.2024.v20n12p96](https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n12p96).
- [21] D. Ibrahima, É. Gnahoré, and N. D. Ouattara, «Structure, richesse et diversité de la flore ligneuse des forêts classées de Kimbrila et de Kanhasso (Nord- Ouest de la Côte d'Ivoire).» *Int. J. Biol. Chim. Sci.*, vol. 17, no. February, pp. 561–573, 2023, doi: [dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v17i2.22](https://doi.org/10.4314/ijbcs.v17i2.22).
- [22] D. T. Ouedraogo, R. Habou, W. A. Zida, M. M. Inoussa, and M. Ali, «Diversité et structure des ligneux mellifères et habitats de l'apifaune de la zone pastorale de Gadeghin en zone soudanienne du Burkina Faso.» vol. 41, no. December, 2023, [Online]. Available: ISSN 1011-6028.
- [23] B. Dembele, A. P. K. Gomgnimbou, J. T. Yameogo, W. O. Ouedraogo, and M. Hien, «Etude de la phytodiversité ligneuse dans la bande de servitude de la rivière Kou dans la Province du Houet (Burkina Faso).» *J. Agric. Environ. Sci.*, vol. 12, no. 1, pp. 18–30, 2023, doi: [10.15640/jaes.v12n12a3](https://doi.org/10.15640/jaes.v12n12a3).
- [24] H. Breman and N. De Ridder, Manuel sur les Pâturages des Pays Sahéliens. Karthala, ACCT, CABO-DLO et CTA. 1991. [Online]. Available: p.485.
- [25] M. M. Inoussa *et al.*, «Situation de référence de la phytodiversité et la productivité herbacée d'un dispositif de suivi du feu de brousse au Niger.» *Int. J. Biol. Chim. Sci.*, vol. 8, no. June, pp. 1165–1178, 2014.
- [26] K. A. K. Kaou, L. M. Ousmane, D. G. Iro, K. Saley, H. Rabiou, and P. Roger, «Diversité floristique et structure de la végétation dans la zone dunaire du sud-est du Niger : Cas de Mainé soroa.» *J. Appl. Biosci.*, no. 1997–5902, pp. 12053–12066, 2017, doi: <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v120i1.8>.

- [27] S. K. Bourahima *et al.*, «Diversité floristique et écologie des plantes aquatiques du fleuve Niger (Régions de Tillabéry et Niamey),» *Int. J. Biol. Chim. Sci.*, vol. 17, no. December, pp. 2711–2723, 2023 ; DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v17i7.9>.
- [28] A. Thiombiano, «Les Combretaceae du Burkina Faso : Taxonomie, écologie, dynamique et régénération des espèces.,» Thèse de doctorat d'Etat, 2005. [Online]. Available: Université de Ouagadougou, 290p.
- [29] A. Garba, I. T. Djima, L. Abdou, and A. Mahamane, «Caractérisation de la végétation ligneuse du bassin versant de la Maggia dans la commune rurale de Bagaroua (région de Tahoua),» *Int. J. Biol. Chim. Sci.*, vol. 2, no. June 2020, pp. 571–584, 2017, doi: DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i2.4>.
- [30] B. Sinsin, «Phytosociologie, écologie, valeur pastorale, production et capacité de charge des pâturages naturels du périmètre Nikki-Kalalé au Nord-Bénin.,» Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, 1993. [Online]. Available: Université Libre de Bruxelles, p.390.
- [31] M. Saâdou, *Evaluation de la biodiversité biologique au Niger : éléments constitutifs de la biodiversité végétale*. 1998. [Online]. Available: Conseil National de l'environnement pour un Développement Durable.SE/ CNEDD, p.138.
- [32] H. Boubacar, «Caractérisation biophysique des ressources ligneuses dans les zones dégradées et reverdies au Sahel : cas du département de Mayahi (Niger).,» Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Approfondies en Biologie appliquée., 2010. [Online]. Available: Université Abdou Moumouni, p. 69.