

Évaluation du statut de conservation des espèces végétales dans la commune rurale de Simiri (Niger)

Manirou OUMAROU¹, Abdou AMANI¹, Ado ALI²; Maman Maârouhi INOUSSA¹, Karim SALEY³, Ali MAHAMANE¹, Mahamane SAADOU¹

¹Université Abdou Moumouni (UAM), Faculté des Sciences, Département de Biologie, Laboratoire Garba Mounkaila BP 10662 Niamey, Niger ;

²Université d'Agadez, Faculté des Sciences et Techniques ; BP 199 Agadez ; Niger

³Université de Maradi, Faculté des Sciences, Département de Biologie, Niger.

Correspondant : Ado ALI, Université d'Agadez, Faculté des Sciences et Techniques ; BP 199 Agadez ; Niger. Tel : +227-9890-0215. E-mail : aaliadok@gmail.com

Mots clés : espèces végétales, statut de conservation, liste rouge, Simiri, Niger.

Keywords : plant species, conservation status, red list, Simiri, Niger

Publication date 31/05/2021, <http://m.elewa.org/Journals/about-japs/>

1 RÉSUMÉ

Au Niger, les ressources végétales présentent une valeur écologique, sociale et économique considérable. Sous l'effet des sécheresses récurrentes relatives à la faiblesse et à l'irrégularité des pluies, de la croissance démographique et des pratiques anthropiques inadaptées, les ressources subissent un bouleversement écologique majeur. Cette étude est le bilan des recherches écologiques et socio-économiques. Il consiste à jauger le niveau de dégradation des espèces végétales par l'analyse des données phytosociologiques, d'inventaire forestier et d'enquête ethnobotanique. Les données ont été recueillies au niveau quatre (4) sites (Boukanda, Guessé, Kobanda et Simiri). Au total 250 espèces sont identifiées et évaluées. Parmi ces espèces, 30 sont disparues et 66 sont menacées d'extinction. Ces dernières se distinguent en : 30 En danger critique (CR), 22 En danger (EN), 14 Vulnérables (VU). Pour les catégories non menacées, on a : 75 Quasi menacé et 77 qui sont de Préoccupation mineure (77).

ABSTRACT

In Niger, plant resources have considerable ecological, social and economic value. Under the effect of recurrent droughts related to low and irregular rainfall, population growth and inappropriate human practices, the resources are undergoing major ecological disruption. This study is a review of ecological and socio-economic research. It consists of gauging the level of degradation of plant species through the analysis of phytosociological data, forest inventory and ethnobotanical surveys. The data was collected at four (4) sites (Boukanda, Guessé, Kobanda and Simiri). A total of 250 species were identified and evaluated. Of these species, 30 are extinct and 66 are threatened with extinction. The latter are distinguished into: 30 Critically Endangered (CR), 22 Endangered (EN), 14 Vulnerable (VU). For the non-threatened categories, we have : 75 Near Threatened and 77 that are Least Concern (77).

2 INTRODUCTION

La biodiversité est à la base de nombreux bienfaits que les écosystèmes procurent à l'homme (maintien de l'équilibre écologique, source alimentaire, médicale, matériaux de construction et textile, etc.) (CDB, 2009). Or, depuis, une centaine d'années, on observe une érosion de la diversité biologique (UICN, 2001). La perte du potentiel biologique est un phénomène très sensible au sahel eu égard à sa situation géographique, caractérisée par une courte saison humide (2 à 3 mois/an) avec une longue période sèche (8 à 10 mois/an). Les précipitations sont très faibles (200 mm à 600 mm/an). La dégradation des ressources végétales au Niger paraît la plus sévère, parallèlement aux multiples facteurs climatiques et anthropiques qui lui sont associés. Dans ce pays, les relations entre l'homme et l'environnement ont encore plus d'acuité que dans n'importe quel autre pays. Les ressources végétales sont très limitées alors que leur utilisation accroît rapidement du fait de la croissance démographique. L'activité rurale reste et demeure la principale ressource de revenu de près de 90 % des Nigériens (INS, 2010). Leurs besoins alimentaires reposent en grande partie sur un secteur agricole dépendant lui-même des aléas climatiques. Les populations s'adonnent à

l'utilisation des ressources végétales (feuilles, fruits, bois) afin d'atténuer le déficit agricole et assurer leur subsistance. Dans la région de Tillabery, 60 % des riverains des forêts compensent leur lacune agricole par l'exploitation du bois (Kateila *et al.*, 1996). La dégradation des ressources forestières dans la commune de Simiri (Ouallam), se révèle la plus abrupte. Sous l'action combinée du déficit pluviométrique, de la sécheresse, de l'érosion et des pressions anthropiques, le couvert végétal a subi une forte régression depuis les années 1970 (Faran, 2005). L'exploitation abusive des terres et de bois accentue la pression sur les ressources végétales (Karim, 2010). Des mesures intégrales de protection, de restauration et de préservation des espèces végétales s'imposent pour rétablir dans cette zone l'équilibre écologique durable. Ainsi, l'objectif général de ce travail est d'évaluer le statut de conservation des espèces végétales dans la commune rurale de Simiri vu l'intérêt qu'elles. Son importance est d'alerter les acteurs politiques, les développeurs et protecteurs de la nature, les ONG, les éducateurs et les communautés locales de l'ampleur que prennent la dégradation et l'extinction des ressources végétales, et de proposer une piste d'intervention pour une meilleure gestion d'écosystèmes.

3 MATÉRIELS ET MÉTHODES

3.1 Présentation de la zone d'étude : La commune de Simiri est située à l'ouest du Niger dans la région de Tillabéry, à 57 km au Nord de

Niamey. Elle s'étend sur environ 50 km du Sud au Nord et 85 km d'Ouest en Est, pour une superficie de 2233 Km².

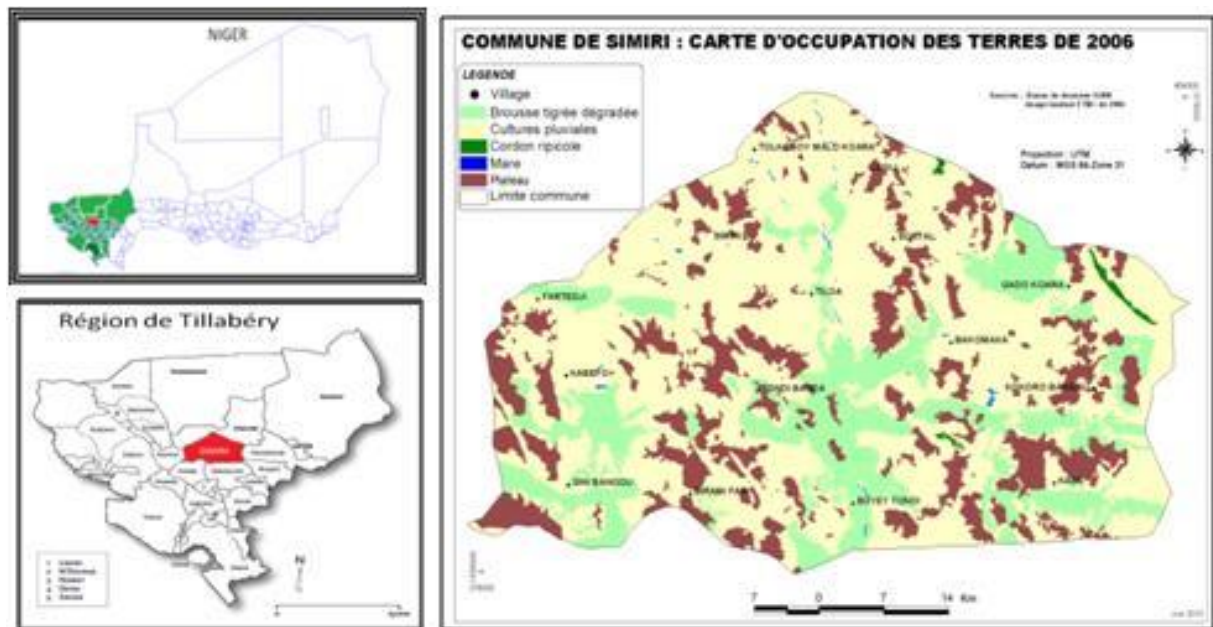


Figure 1 : Localisation de la commune de Simiri (Saley, 2013)

Le climat de type sahélien (Saadou, 1990) et aride (Mahamane, 2005), se caractérise par une forte hétérogénéité spatiale et temporelle des précipitations. Très irrégulières, les précipitations oscillent entre 160 mm/an et 699 mm/an de hauteur (Faran, 2005). La température reste élevée durant toute l'année. Elle avoisine 26°C en Décembre-Février et 45°C en Avril-Mai. Le degré hygrométrique de l'air varie entre 23,2 % et 58,5 % (Station Météorologique Régionale de Tillabéry, 2009). Le réseau hydrographique ne représente que par quelques mares permanentes et semi permanentes autour desquelles la population pratique la culture de contre saison. Le relief est dominé par un ensemble des plateaux à sommet plat recouvert de cuirasses ferrugineuses, et qui de 70 m à 80 m dominant les vallées fossiles, des dunes et complexes dunaires (Dambo *et al.*, 2005). Ces plateaux culminent de 200 m à 350 m d'altitude. Le sol glaiseux, graveleux à grès argileux fini-tertiaire (du continental terminal), de faible profondeur (20 cm) se localise sur les plateaux latéritiques. Quant aux sables, ils occupent les dunes fixées et les terrasses des vallées sèches (Chappel *et al.*, 1998). Son pH est inférieur à 5. Ces sols sont en général lessivés, pauvres en matière organique, en calcium, en

phosphore assimilables et en capacité d'échange cationique (Ambouta *et al.*, 1996). La végétation est à fourrés à *combretum* ou brousse tigrée (Clos-Arceud, 1956) sur les plateaux latéritiques (Lebrun, 1970 ; Ambouta, 1984 ; Ichaou 1985 ; Herbès *et al.* 1998). Sur les terrasses sableuses, dans les vallées sèches et les dunes fixées, elle est dominée par la steppe. La flore est composée d'*Acacia ataxacantha*, *Acacia macrostachya*, *Boscia angustifolia*, *Boscia senegalensis*, *Combretum micranthum*, *Combretum nigricans*, *Commiphora africana*, *Croton zambesicus*, *Guiera senegalensis*, *Lannea acida*, sur les plateaux latéritiques, *Annona senegalensis*, *Bauhinia rufescens*, *Combretum glutinosum*, *Faidherbia albida* et d'*Hyphaene thebaica*, dans les vallées sèches. La strate herbacée comprend les espèces annuelles telles que *Zornia glochidiata*, *Andropogon gayanus*, *Cenchrus biflorus* (Maiga, 2005). Répartie dans 74 villages, la population de la Commune de Simiri est estimée à 101 627 Habitants, soit une densité de 16,9 habitants par km² (INS, 2010). Les activités génératrices de revenu reposent en partie sur l'agriculture pluviale, le pastoralisme et l'exploitation forestière. Le commerce peu développé se résume à la commercialisation du bétail, des produits agricoles et artisanaux.

3.2 La collecte des données : La réalisation de ce travail s'est basée sur la prospection des données écologiques et socio-économiques relatives aux différentes espèces végétales. Autrement dit, l'identification des espèces végétales présentes actuellement, des espèces éteintes, des domaines d'utilisations des espèces par les populations locales et des facteurs (menaces) pouvant contribuer à la dégradation des écosystèmes et à l'extinction des espèces. Des informations concernant l'habitat, la répartition, la population et les tendances évolutives des espèces furent collectées.

3.3 Capitalisation des données existantes : Elle repose sur l'appréciation de la présence et de la fréquence de chacune des espèces végétales à travers l'exploitation des données qui ont été antérieurement élaborées dans le cadre des travaux de thèse, Master et licence par le laboratoire Garba Mounkaila de la faculté des Sciences et Techniques de l'Université Abdou Moumouni de Niamey avec l'appui du projet et des programmes de ROSELT et UNDERSRT-UE. Elles concernent les informations collectées dans la période comprise entre 2005 et 2011. Une telle approche permet de rendre compte du changement taxonomique intervenu au sein de la biodiversité végétale. A ce titre 283 relevés floristique ont été collectés et examinés.

3.4 Enquête ethnobotanique : L'enquête ethnobotanique a été conduite au niveau des populations locales de la commune de Simiri sur la base d'un guide d'entretien individuel avec des personnes ayant un âge avancé et supposées mieux indiquées pour traduire les modifications écologiques ainsi que les espèces végétales exploitées traditionnellement. Cet entretien s'attache aux espèces disparues, menacées, non menacées, utilisées dans l'alimentation humaine, la pharmacopée, comme fourrage, bois d'énergie et bois de construction. Il s'intéresse aussi aux facteurs de pression qui pèsent sur la biodiversité

végétale. Au total 100 personnes, hommes et femmes, ont été interrogés dans quatre (4) villages (Boukanda, Guessé, Kobanda et Simiri), soit 25 informateurs par village. Pour une évaluation exhaustive du statut de conservation, justifier la véracité des réponses obtenues auprès des populations et compléter les informations des données récoltées, des attributs additionnels ont été recueillis. Il s'agit d'un inventaire forestier et des relevés floristiques.

3.5 Relevés floristiques et inventaires forestiers : Ils ont été réalisés selon la démarche phytosociologique de Brun-blanquet dans des placettes de 50 m x 50 m, équidistantes de 500 m, le long des transects radiaires autour de villages. Au total 80 placettes ont été explorées. Dans chaque placette, la liste des espèces arborescentes, arbustives, sous-arbustives et éventuellement herbeuses est établie. A chaque espèce est affecté un coefficient d'abondance-dominance L'identification et la vérification des noms scientifiques d'espèces s'appuient sur the Flora of West Tropical Africa (Hutchinson et Dalziel, 1954, 1958, 1963, 1968, 1972), des flores du Sénégal (Berhaut, 1967, 1971 – 1979, 1988).

3.6 L'analyse des données

3.6.1 Estimation de la biodiversité et la composition floristique : L'analyse floristique permet d'identifier les espèces végétales, d'établir leur taxonomie (famille, genre, espèces) et d'appréhender leur diversité biologique. Elle est fondée sur le critère qualitatif (présence ou absence) et quantitatif (fréquence). Le nombre S de catégories est utilisé pour estimer la richesse spécifique de la commune de Simiri. S est le nombre d'espèces, de genres ou des familles. Toute collection végétale comprenant une seule catégorie présente une biodiversité nulle. Pour adapter une approche mieux écologique, l'indice de Shannon (Shannon et Weaver, 1949) est déterminé. Il traduit en quelque sorte le taux de fragmentation d'un paysage à l'échelle de l'observatoire (ROSELT/OSS, 2008).

$$H = -\sum_{i=1}^n p_i \text{Log}_2 p_i$$

H = Indice de Shannon ;

$p_i = ni/N$: rapport entre le recouvrement moyen de l'espèce i et le recouvrement total ;

N = Somme de recouvrement de toutes les espèces étudiées (recouvrement total) ;

ni = recouvrement moyen de l'espèce i .

$H < 2,5$ = diversité faible ; $2,5 \leq H < 4$ = diversité moyenne ; $H \geq 4$ = diversité élevée.

3.6.2 L'évaluation du statut des espèces :

C'est un ensemble d'outils et d'approches qui consiste à porter une appréciation systématique et objective sur l'état d'extinction des espèces végétales. L'évaluation du statut de conservation des espèces rend compte de la santé de l'écosystème. Son objectif est de jauger les tendances évolutives des espèces par le biais d'indicateurs de la biodiversité ou d'activités de suivi. Dans cette optique, une Liste rouge des espèces végétales, à l'échelle locale, est établie. L'évaluation est basée sur les critères et

catégories pour la Liste rouge version 3.1 (2001) de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN, 2001) (fig. 2). Cette évaluation a été effectuée conformément aux lignes directrices pour l'application, au niveau régional, des critères de l'IUCN pour la Liste rouge (IUCN, 2003). A partir informations recueillies (283 relevés floristiques), la fréquence spécifique de chaque espèce végétale est évaluée. Cette fréquence constitue un premier indicateur d'évaluer du statut de conservation des espèces végétales.

$$FS = \frac{\text{Nombre des relevés où l'espèce est rencontrée}}{\text{Nombre total des relevés}} \times 100$$

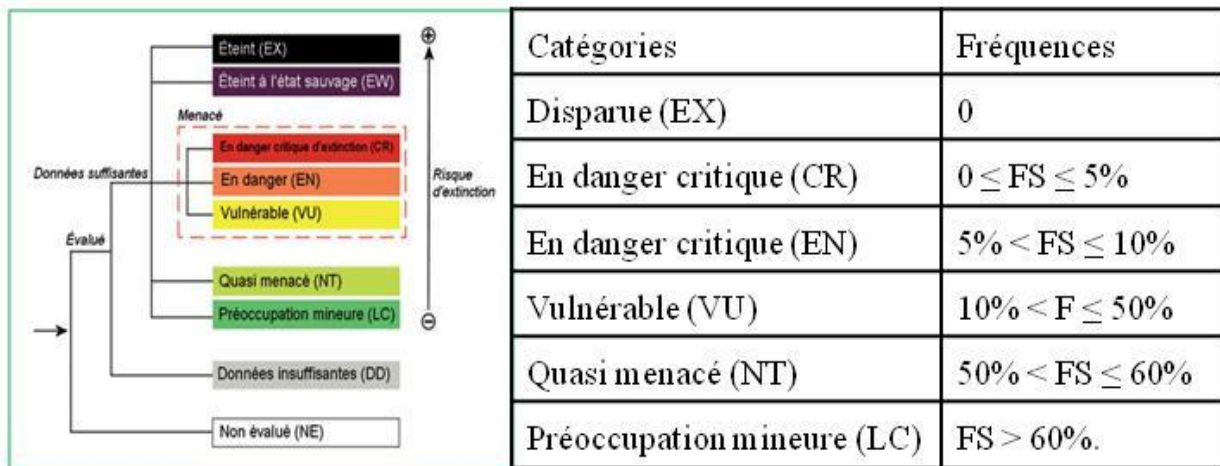


Figure 2 : Catégories et critères de classification des espèces

La présente analyse, portée sur les fréquences spécifiques, n'est pas suffisante pour établir la probabilité d'extinction des espèces végétales. C'est pourquoi cette approche statistique a été croisée avec les résultats issus de l'enquête ethnobotanique, mais, aussi vérifiée grâce aux

observations fabriquées sur le terrain. La pondération de ces deux résultats a permis de retenir les catégories suivantes : espèces *disparues* (E), *éteint à l'état sauvage* (EW) et *menacées* et la classification des espèces menacées suivant les critères et les catégories (*en danger critique* (CR), *en*

danger (EN) et vulnérable (VU), Quasi menacées (NT) et Préoccupation mineure (LC).

4 RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

4.1 Estimation de la flore et la composition floristique : La richesse floristique de la commune de Simiri est estimée à 220 espèces (hormis les bryophytes, Ptéridophytes, les algues, les champignons et les espèces disparues) soit 10,40 % de 2124 espèces végétales décrites au Niger (Saadou, 2007). Répartie en 124 genres et 44 familles, cette flore est dominée par les Poaceae (20 %), les Fabaceae (13 %) et les mimosaceae (5 %). Ces valeurs sont comparables à celles trouvées par Karim en 2013, soient 16,57 % pour la famille des Poaceae et 15,98% de Fabaceae. Selon la typologie de Raunkiaer, les thérophytes (65%) constituent l'essentiel de la végétation de la commune rurale de Simiri. Bien qu'elle traduit une aridification du milieu (ROSELT/OSS, 2008), la dominante des thérophytes représente pour les végétaux une stratégie adaptative aux conditions écologiques rudes de leur habitat (Geider *et al.*, 2001).

4.2 Le statut de conservation des espèces : L'analyse ethnobotanique révèle probablement l'extinction de 30 espèces

végétales dont 26 ligneux et 4 herbacées. Parmi ces espèces figurent, *Parkia biglobosa*, *Vitex doniana*, *Ximénia americana*, *Parinari microphylla*, *Bombax costatum*. Des résultats similaires ont été signalés par Danjimo *et al* en 2003 autour du village de Gouré et dans le Dallol Bosso où 30 espèces végétales sont éteintes. Sur les 250 espèces évaluées, 27,2 % (68 espèces) sont menacées d'extinction. Ce taux d'extinction est nettement supérieur au niveau de menaces à l'échelle régionale de l'Afrique de l'ouest où il est de 1,5 % (Smith, *et al.*, 2009 in Juffe-Bignoli D. *et al* 2012). La vulnérabilité à l'extinction varie d'une espèce à l'autre. Ainsi, les 68 espèces menacées sont réparties en : 32 espèces en *danger critique (CR)*, 22 espèces *en danger (EN)* et 14 espèces vulnérables (VU). Dans la commune de Simiri, 77 espèces sont Quasi menacées (NT) et 75 espèces sont de Préoccupation mineure (LC). Ces deux dernières catégories regroupent les espèces abondamment représentées : *Combretum glutinosum*, *Boscia senegalensis*, *Zornia glochidiata*.

Tableau 1 : La liste rouge des espèces végétales dans la commune rurale de Simiri (Wallam)

Catégories de l'UICN pour la Liste Rouge	Nombre d'espèces	Pourcentage	Ligneux	Herbacées
Eteint (EX)	30	12%	26	4
En danger critique d'extinction (CR)	32	12,8%	11	21
En danger (EN)	22	8,8%	9	13
Vulnérable (VU)	14	5,6%	9	5
Quasi menacé (NT)	77	30,8%	3	74
Préoccupation mineure (LC)	75	30%	7	68
Nombre total évalué	250	100%	65	185

4.3 Les facteurs de dégradation du statut des espèces : La diversité végétale de la commune de Simiri traverse aujourd'hui une crise d'extinction majeure. La vulnérabilité à la disparition des espèces résulte largement de l'action combinée des multiples et complexes facteurs, parmi lesquels les activités anthropiques et les crises climatiques. A noté,

que le sahel, au cours des dernières décennies, a connu des sécheresses contiguës (1913, 1914, 1972, 1983,1984) (Borton *et al.*, 1994). Ce déficit pluviométrique a occasionné des lacunes dans le bilan hydrique du sol. Il en résulte une mauvaise alimentation en eau de la végétation. La conséquence se traduit par l'absence de régénération des certaines espèces (Delwaille,

1973). Dans la commune de Simiri, le déboisement qui, a pour l'objectif l'augmentation des étendues des terres cultivables a fragmenté et fragilisé les habitats écologiques, affaiblit la résistance et le développement des certaines espèces. Les plantes ont de nombreuses utilisations : nourriture, fourrage, pharmacopée, source d'énergie et bois de service (figure 3). Feuilles, fleurs et fruits de nombreuses espèces comme, *Parkia biglobosa*, *sclerocarya bierra*, *Boscia salicifolia*, *Boscia angustifolia*, *Cassia obtusifolia*, *Ceratothera sesamoïdes*, *Corchorus oltorius*, *Maerua angolensis* et *Phyllanthus reticulatus* sont abondamment utilisées pour combler et renforcer le besoin nutritionnel

de la population. Traditionnellement pour se soigner, la population fait recours à l'infusion, au décocté et au macéré issus des feuilles, écorces et racines de certaines espèces : *Combretum nigricans*, *Cochlospermum tintorium*, *Kaya sénégalensis*, *Prosopis africana*, *Schwenkia americana*, *Terminalia avicnoïdes*. En raison de sa qualité, le bois d'autres espèces se commercialise de marché en marché : *Acacia nilotica*, *Acacia seyal*, *Acacia tortilis*, *Albizia chevalieri*, *Entada africana* *Prosopis africana*. La commune de Simiri est aussi une zone pastorale par excellence. Presque tous les organes de certaines espèces sont exploités comme fourrages. Cette dernière activité accentue la surexploitation et la régression spectaculaire des ressources végétales.

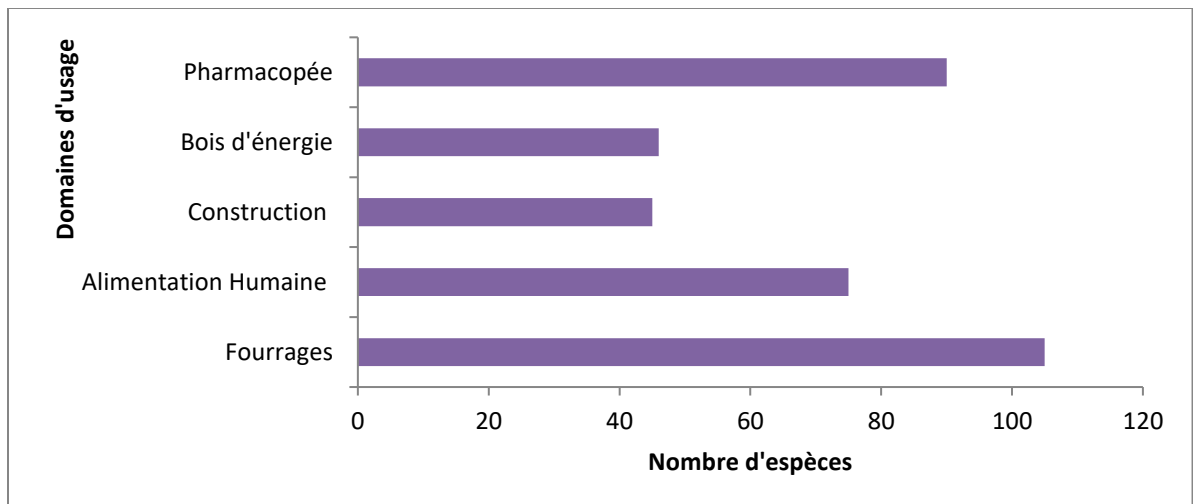


Figure 3 : Nombre d'espèces utilisées pour chaque domaine d'utilisation (une même espèce peut avoir plusieurs utilisations).

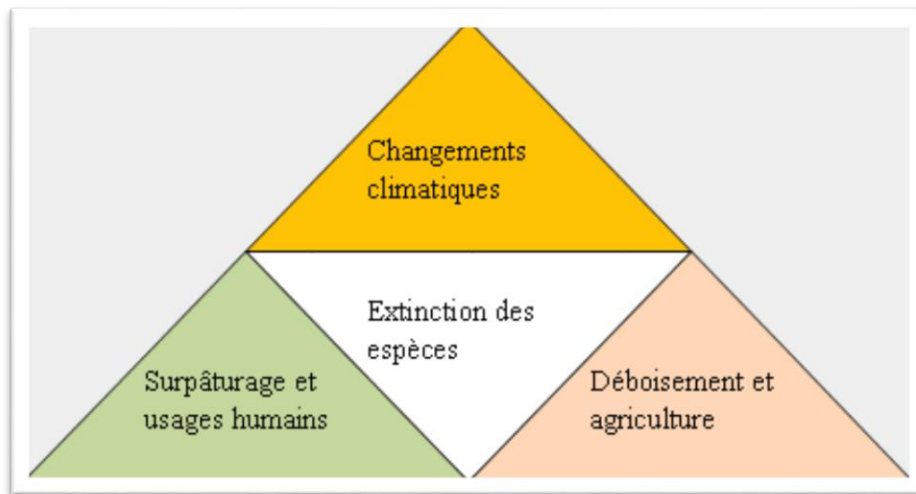


Figure 4 : Quelques causes de l'extinction de la biodiversité végétale dans la commune de Simiri

5 CONCLUSION

Localement, il découle de cette étude une dégradation des peuplements végétaux et une réduction de leur diversité. Le nombre d'espèces éteintes est énorme (30) et la liste d'espèces menacées est surprenante (68 espèces). Ce désastre écologique de la biodiversité végétale est associé au déficit pluviométrique, aux sécheresses récurrentes et à la désertification. Naturellement, les espèces disparaissent, mais logiquement, leur extinction s'accompagne de l'apparition d'autres espèces. Dans le cas la commune de Simiri, l'érosion et le rythme soudain d'extinction d'espèces végétales ne sont ni comblés, ni paralysés, car les complexes actions anthropiques : déboisement, la surexploitation des terres, le surpâturage, usages domestiques et la pauvreté socio-économique

des paysans ne font que s'accroître. Les résultats de ce travail arborent l'ampleur que prend l'extinction de la diversité végétale. En d'autres termes, ils alertent les autorités politiques et les acteurs civils à freiner l'humiliation des ressources végétales. Élargi à l'échelle nationale, cette évaluation pourrait constituer une statique environnementale, contribuerait à mieux appréhender et orienter la politique environnementale en matière de la gestion durable de l'environnement. Elle mérite un regard étincelant dont l'objectif est de prendre des mesures atténuantes pour sauver et sauvegarder la fonction de protection de l'environnement, les biens faits et divers services qu'offrent les végétaux, pour rééquilibrer les interactions entre l'homme et environnement.

6 RÉFÉRENCES

- Delwaulle., 1973. Désertification de l'Afrique du sud de Sahara. Revue bois et forêts des tropiques, n°149, Mai-Juin 1973.
- Faran M., 2005. Vivre dans les milieux fragiles, Évolution de la végétation et du modelé dans l'Ouest du Niger, Alpes et Sahel, Lausanne, Septembre 2005, travaux et recherches n° 31 :70-82p.
- Juffe-Bignoli D. et Darwall W.R.T (éds.) 2012. Évaluation de la valeur socioéconomique

- des espèces d'eau douce en Afrique du Nord. Gland, Suisse et Malaga, Espagne : UICN. IV + 92 pages.
- Karim S, 2013. Dynamique de la biodiversité végétale suivant un gradient pluviométrique et un gradient d'utilisation des terres dans les observatoires de Falmey-Gaya et Tahoua- Tillabéry Nord (Niger). Thèse de doctorat en Botanique et Écologie

- Végétales, Université Abdou Moumouni de Niamey, 175 p.
- Kindeketa.W, 2010. Conservation priority areas of threatened Verbenaceae in the Eastern Arc Mountains and coastal forests of Tanzania and Kenya. In : X.vander Burgi. J.vander Maesen and M.Onana (eds), systematic and conservation of Afrique plants, pp, 477-480. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Mahamane A. ,1997. Structure, fonctionnement et dynamique des parcs agro forestiers dans l'ouest du Niger. Thèse de Doctorat 3ème Cycle en Sciences Biologiques appliquées Option Biologie et Ecologie Végétales. Faculté des Sciences et Techniques, Université de Ouagadougou : 218 p.
- ROSELT/OSS., 2008. Synthèse Afrique du Nord : flore, végétation et occupation des terres, document du travail, surveillance environnementale à long terme en réseau circum-saharien.
- Saadou M., 1990. Végétation des milieux drainés à l'Est du fleuve Niger, Thèse d'état, université de Niamey.
- Saadou M., 1998. Évaluation de la biodiversité biologique au Niger : éléments constitutifs de la biodiversité végétale. Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable SE/CNEDD. Projet NER/97/G31/A/1G/99 "Stratégie Nationale et plan d'action - Diversité Biologique" : 138 p.
- UICN., 2001. Les Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge, Version 3.1 [en ligne]. UICN – L'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources, 51ème réunion du Conseil de l'UICN Gland, Suisse et Cambridge, RU.
- UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

7 ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces disparues de la commune de Simiri

Espèces	Familles	Types Biologiques
<i>Acacia laeta</i> R.Br. Ex Benth.	Mimosaceae	McPh
<i>Ampelocissus africana</i> (Loureiro) Merrill.	Vitaceae	Ch
<i>Anthephora nigritana</i> Stapf. Et Hubb.	Poaceae	H
<i>Bombax costatum</i> Pellegr.	Bombacaceae	MsPh
<i>Cadaba farinosa</i> Auct.	Capparidaceae	NnPh
<i>Cadaba glandulosa</i> Forsk.	Capparidaceae	MsPh
<i>Caralluma dalzielii</i> (Edgw.) Benth.	Asclepiadaceae	Ch
<i>Detarium microcarpum</i> Guill. et Perr.	Caesalpiniaceae	MsPh
<i>Dibeteropogon hagerupii</i> Hitch.	Poaceae	The
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex. A. DC.	Ebenaceae	McPh
<i>Echinochloa pyramidalis</i> Hitch.et Ch	Poaceae	The
<i>Ficus platyphylla</i> Del.	Moraceae	MsPh
<i>Gardenia erubescens</i> Stapf.	Rubiaceae	Nnph
<i>Gardenia sokotensis</i> Hutch.	Rubiaceae	Nnph
<i>Gardenia ternifolia</i> K.Schum.	Rubiaceae	Nnph
<i>Grewia bicolor</i> Juss.	Tiliaceae	NnPh
<i>Khaya senegalensis</i> (Des.) A. Juss.	Meliaceae	MsPh
<i>Lannea acida</i> A. Rich.	Anacardiaceae	MsPh
<i>Leptadenia arborea</i> (Forssk) Schweinf.	Asclepiadaceae	McPh

<i>Leptadenia pyrotechnica</i> (Forssk.) Decne	Asclepiadaceae	McPh
<i>Parinari macrophylla</i> Sabine.	Chrysobalabaceae	NnPh
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	McPh
<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	Euphorbiaceae	McPh
<i>Prosopis africana</i> (Guill. Et Perr.) Taub.	Mimosaceae	MsPh
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Scrophulariaceae	Nnph
<i>Strophanthus sarmentosus</i> DC.	Apocynaceae	McPh
<i>Taccazea apiculata</i> Oliv.	Periplocaceae	LMcPh
<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn.	Sapotaceae	McPh
<i>Vitex doniana</i> Sw.	Verbenaceae	McPh
<i>Ximenia americana</i> L.	Olacaceae	NnPh

Annexe 2 : Liste des espèces En danger critique dans la commune de Simiri

Espèces	Familles	Types Biologiques
<i>Acacia macrostachya</i> Reich. ex Benth.	Mimosaceae	McPh
<i>Acacia seyal</i> Del	Mimosaceae	McPh
<i>Acacia tortilis</i> (forsk.) Hayne subsp. Raddiana	Mimosaceae	McPh
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Asteraceae	The
<i>Albizia chevalieri</i> Hams	Mimosaceae	McPh
<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Asparagaceae	Ge
<i>Boscia salicifolia</i> Oliv.	Capparaceae	McPh
<i>Brachiaria lata</i> (Schum.) C.E. Hubbard.	Poaceae	The
<i>Brachiaria villosa</i> (Lam.) A. Camus.	Poaceae	The
<i>Cassia italica</i> (Mill.) F.W. Anders.	Caesalpiniaceae	Ch
<i>Cassia obtusifolia</i> L	Caesalpiniaceae	The
<i>Cassia occidentalis</i> L.	Caesalpiniaceae	NnPh
<i>Centaurea perrottetii</i> DC.	Asteraceae	Ch
<i>Cochlospermum tinctorium</i> Perr. Ex A. Rich	Cochlospermaceae	Ge
<i>Combretum nigricans</i> var <i>elliottii</i> (Engl. Ex Diels)	Combretaceae	McPh
<i>Commelina benghalensis</i> L.	Commelinaceae	The
<i>Commiphora africana</i> . (A.Rich.) Engl	Burseraceae	McPh
<i>Cucumis metuliferus</i> Naud.	Cucurbitaceae	The
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight et Arn	Mimosaceae	McPh
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	Poaceae	H
<i>Entada africana</i> . Guill. Et Perr	Mimosaceae	McPh
<i>Grewia flavescens</i> Juss.	Tiliaceae	NnPh
<i>Grewia tenax</i> (Forsk.) Firiori	Tiliaceae	NnPh
<i>Maerua angolensis</i> DC.	Capparaceae	McPh
<i>Mukia maderaspatana</i> (L.) Roem	Cucurbitaceae	The
<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	McPh
<i>Rogeria adenophylla</i> J. Gay	Pedaliaceae	The
<i>Schwenkia americana</i> L.	Solanaceae	The
<i>Sclerocarya birrea</i> . (A. Rich.) Hochst.	Anacardiaceae	MsPh
<i>Tamarindus indica</i> L.	Caesalpiniaceae	MsPh
<i>Tribulus terrestris</i> L.	Tribulaceae	The
<i>Vernonia plumbaginifolia</i> Fenzl. Ex	Asteraceae	NnPh

Annexe 3 : Liste des espèces En danger (EN) dans la commune de Simiri

Espèces	Familles	Types Biologiques
<i>Achyranthes aspera</i> L.	Amaranthaceae	The
<i>Alternanthera sessilis</i> DC.	Amaranthaceae	H
<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	Caesalpiniaceae	McPh
<i>Boscia angustifolia</i> A. Rich.	Capparaceae	MSPH
<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf.	Poaceae	Hy
<i>Brachiaria xantholeuca</i> (Schinz.) Stapf.	Poaceae	The
<i>Calotropis procera</i> (Ait.) R. Br.	Asclepiadaceae	McPh
<i>Cassia nigricans</i> Vahl	Caesalpiniaceae	The
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	Caesalpiniaceae	McPh
<i>Celosia trigyna</i> L.	Amaranthaceae	The
<i>Gynandropsis gynandra</i> (L.) Briq	Capparaceae	The
<i>Corchorus olitorius</i> L.	Tiliaceae	The
<i>Cucumis prophetarum</i> L.	Cucurbitaceae	The
<i>Cymbopogon schoenanthus</i> L.	Poaceae	H
<i>Digitaria gayana</i> (Kunth.) A.Chev.	Poaceae	The
<i>Hyphaene thebaica</i> L.	Arecaceae	McPh
<i>Momordica balsamina</i> L.	Cucurbitaceae	The
<i>Sesbania pachycarpa</i> DC.	Fabaceae	The
<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. Et Perr.	Combretaceae	McPh
<i>Tapinanthus globiferus</i> (A.Rich.) Van Tiegh.	Loranthaceae	McPh
<i>Combretum aculeatum</i> Vent.	Combretaceae	McPh
<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin.	Poaceae	The

Annexe 4 : Liste des espèces vulnérables (VU) dans la commune de Simiri

Espèces	Familles	TB
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	NnPh
<i>Acacia macrostachya</i> Reich. ex Benth.	Mimosaceae	McPh
<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd.	Mimosaceae	McPh
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	Balanitaceae	McPh
<i>Brachiaria xantholeuca</i> (Schinz.) St	Poaceae	The
<i>Ceratothera sesamoides</i> . Endl	Pedaliaceae	The
<i>Maerua crassifolia</i> Forsk.	Capparaceae	McPh
<i>Pennisetum hordeoides</i> (Lam.) Steud.	Poaceae	The
<i>Acacia ataxacantha</i> . Hochst. Pilger.	Mimosaceae	MPh
<i>Schizachyrium exile</i> (Hochst.) Pilger.	Poaceae	The
<i>Schoenefeldia gracilis</i> . Kunth.	Poaceae	The
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Rhamnaceae	McPh
<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Decne	Asclepiadaceae	NnPh
<i>Abutilon fruticosum</i> Guill. Et Perr.	Malvaceae	NnPh