

Revue Internationale GRECE



Vol.1, n°1

Avril 2025



Publiée par le Groupe de Recherche Espace Climat Environnement



<https://grece-tchad.com>



revue.grece@gmail.com



<https://grece-tchad.com>



revue.grece@gmail.com

Série A

ISSN-P : 3079-4463

ISSN-L : 3079-4471

COORDONNATEUR SCIENTIFIQUE

Delali KOMIVI AVEGNON, Professeur Titulaire, École Normale Supérieure d'Atakpamé (Togo)

DIRECTEUR DE PUBLICATION

Romain GOUATAINE SEINGUÉ, Maître de Conférences, École Normale Supérieure de N'Djamena (Tchad)

COMITE SCIENTIFIQUE

ALLAMBADEMEL Vincent De Paul, Maître de Conférences, Université de N'Djamena (Tchad)

AMADOU Boureïma, Professeur, Université de Niamey (Niger)

AMOUSSOU Ernest, Professeur, Université de Parakou, (Bénin)

BASKA TOUSSIA Daniel Valery, Maître de Conférences, Université de Bertoua (Cameroun)

DJANGRANG Man-na, Maître de Conférences, Université de Moundou, (Tchad)

FIDESSOU Sylvestre, Maître de Conférences, Université de Bamenda (Cameroun)

GONNE Bernard, Professeur, Université de Maroua (Cameroun)

MADJIGOTO Robert, Maître de Conférences, Université de N'Djamena, (Tchad)

MADJINDAYE Yambaïdje, Maître de Conférences, Université de N'Djamena (Tchad)

MAHAMAT Fouda Djourab, Maître de Conférences, Université de N'Djamena (Tchad)

MOUTEDE-MADJI Vincent, Maître de Conférences, Université de N'Djamena (Tchad)

NANGKARA Clison, Maître de Conférences, Université de Doba (Tchad)

NDOUTORLENGAR Médard, Professeur, Université de N'Djamena (Tchad)

OGOUWALE Euloge, Professeur, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

REDOUNDDJI Frédéric, Maître de Conférences, Université de N'Djamena (Tchad)

SAIBOU Issa, Professeur, Université de Maroua (Cameroun)

TICHEMEGNON Abotchi, Professeur, Université de Lomé (Togo)

VAIDJIKE Dieudonné, Maître de Conférences, Université de N'Djamena (Tchad)

WAKPONOU Anselme, Professeur, Université de Ngaoundéré, (Cameroun)

KODZOU Sokemawu, Professeur, Université de Lomé (Togo)

WONOU Oladokou, Professeur, Université de Lomé (Togo)

ZAKARIA Beine, Maître de Conférences, Université de N'Djamena (Tchad)

COMITE DE LECTURE

Dr Dényse KWENDAHOUA NSANGOU ; Dr Bruno MOREMBAYE ; Dr Tob-Ro N'DILBE ; Dr Adoum IDRISS MAHADJIR ; Dr Kouago ABDOULAYE ; Dr Valentin ZOUYANÉ ; Dr Magloire DADJUM DJEKD ; Dr Robert MAMADI ; Dr Armi JONAS ; Dr Mbaidoh BELTOLNA ; ; Dr PETNGA NYAMEN Simon Pierre ; Dr Gondeu LADIBA ; Dr Faustin DINGADNARBE ; Dr Mahamat IBNI BICHARA ; Dr PASSINRING Kedeu ; Dr REGULAR NDIGMBAYEL Urbain

SECRETARIAT DE REDACTION

Dr ASSOUE Obed, Dr ZOUA BLAD Martin, Dr BAYANG Sirbéle, Dr Hamit KESSELY BOURKOU

REALISATION

Bruno KAGONBÉ

Vol.I Num 1 – Avril 2025 ISSN 3079-4463 e ISSN 3079-4471

© Copyright : GRECE, École Normale Supérieure de N'Djamena, 2025

Edition, Avril 2025

EDITORIAL

C'est avec une immense joie que je vous souhaite la bienvenue à la **Revue Internationale du Groupe de Recherche Espace-Climat-Environnement** », un espace dédié à la réflexion, à l'analyse, et à la recherche sur les enjeux environnementaux, climatiques et sociaux qui touchent notre pays, l'Afrique et le monde.

Notre revue se veut un carrefour d'échanges scientifiques et d'idées novatrices, où les dynamiques spatiales, les défis climatiques, les problématiques environnementales et sociales sont explorés avec rigueur et engagement. À travers chaque édition, nous nous efforçons d'apporter des éclairages pertinents, des solutions adaptées et des perspectives enrichissantes pour contribuer à un développement durable et harmonieux. Ce support scientifique vient donc renforcer la visibilité des résultats des travaux de recherche menés sur les thématiques liées aux lettres et sciences humaines.

Je tiens à remercier chaleureusement tous ceux qui participent à cette aventure intellectuelle : les auteurs pour leurs contributions précieuses, les lecteurs pour leur fidélité et nos partenaires pour leur soutien indéfectible. Ensemble, œuvrons pour une meilleure compréhension de notre environnement et pour des actions concrètes en faveur de sa préservation.

Bonne lecture et bienvenue dans l'univers de **GRECE – TCHAD** !

Le Directeur de publication

Romain GOUATAINE SEINGUÉ

Maître de Conférences - CAMES

SOMMAIRE

ABAKAR OUSMANE Abdallah Évaluations formatives régulières et progression des élèves dans leurs apprentissages : cas des lycées collège évangélique, Sacré-Cœur et Soleil Levant de la ville de N'Djamena	8
Robert TCHINGONTA, Maxime BANOIN, Koussou MIAN- OUDANANG Pression des activités agropastorales à la périphérie du parc national de Sena Oura (PNZO) au sud du Tchad	26
BEASNAN Florand, Romain GOUATAINE SEINGUÉ ET Baohoutou LAOHOTÉ Afflux des migrants et évolution des terres agricoles dans le canton Goré de 2003 à 2023	40
Togyanouba YANINAN, Baohoutou LAOHOTÉ et Frédéric REOUNODJI Risques climatiques et agriculture dans le département de la Nya (province du Logone oriental)	59
Bruno MOREMBAYE et Frédéric REOUNODJI Transition foncière et stratégie de gestion de l'espace dans le département de Ngourkosso (sud du Tchad)	80
Abdelkerim BRÉMÉ IDEKHIM Approches et méthodes de la didactique des langues au Tchad	102
IBOURAHIMA BORO Alidou Razakou and CHABI BIYAOU Adetchéguoun Rodrigue Critical analysis of contemporary British fictions through Julian Barnes's staring at the sun	111
DJIMADOUM ALLARAMADJI Caleb, MBAINAIMOU LAOKEIN Néhémie et MOUSSA Djibrine Halgue Moyen-Chari, province aux atouts touristiques délaissés au sud-est du Tchad	129
MIANHOUNOUM Nadji Facteurs environnementaux et prolifération des agents pathogènes dans la ville de N'Djamena	142
ASSOUE Obed, MADIDE NDINGATOLOUM Silas, Romain GOUATAINE SEINGUÉ Conflits homme-faune dans la zone périphérique du complexe d'aires protégées de Binder-Léré (province du Mayo-Kebbi Ouest/Tchad)	162

Hassan ISSA HASSAN Accaparement des terres et insécurité alimentaire dans le terroir de Hadidé (province de Hadjer-Lamis)	180
SOBSEBE Palou Rémy, DJOLSEBE Georges et SAMEDI Koye Analyse du conflit tribal et le déclin de l'empire bambara à travers l'œuvre de Maryse Conde	191
Abba ABAKAR DJIDDA Étude de tendance et de la variabilité pluviométrique dans la région du Guéra (centre du Tchad)	206
Christian MBAIGOLMEM MBAIAOUSSEM, MBAIHOROU DADOUM et Brice WAYANG Cartographie et dynamique des violences basées sur le genre, de 2017 à 2021 dans la province du Logone Occidental au Tchad	219
ADOUM IDRIS Mahadjir Caractérisation des logements précaires à Abéché au Tchad	232
Nandogngar SAMBAYE Stratégies d'adaptation endogènes des pasteurs face aux changements climatiques dans le département de Mayo-Boneye au Tchad de 1970-2020	248
Bibiane TOGUE DJUIDJE Dynamique urbaine à Yaoundé : quand les acteurs privés redéfinissent la production de l'habitat face à l'inertie de l'État	268
MBAIGOLMEM Oscar et ZOUYANE Valentin Réfugiés soudanais et développement socio-économique du terroir de Farchana (région du Ouaddaï-Tchad)	294
SAWADOGO Boureima, OUEDRAOGO Ibrahim et Joachim BONKOUNGOU Approches de gestion inclusive des conflits liés à la gouvernance du ranch de gibier de Nazinga, centre-sud du Burkina Faso	311
Eloge REOUNODJI et Romain GOUATAINE SEINGUÉ Analyse de la dynamique climatique de 1964 à 2023 dans le bassin du Mayo-Kebbi (sud-ouest du Tchad)	323
OUEDRAOGO Wendbénédo Sandrine Typologie et gestion des litiges fonciers à Koudougou (centre -ouest du Burkina Faso)	340
KADEBE ZOUA Alain Accès des femmes au foncier agricole et résilience aux inondations et séquences sèches dans la plaine de Torrock (sud-ouest du Tchad)	357

Damas TARSOU Edgar Morin et l'éthique de la complexité	377
Souleymane ABDOULAYE ADOUM et Moussa BICHARA AHMED Les contrastes de l'armée nationale tchadienne de 1960 à 2023 : analyse des enjeux et défis	393
JOHNNY MPOULÉ Oscar et PETNGA NYAMEN Simon Pierre Diagnostic des changements d'occupation des sols du territoire communal d'Abong-Mbang (Est, Cameroun) : entre ruralité et pseudo-urbanité	416
Georges ETOA OYONO La gouvernance régionale en zone CEMAC : entre ambition affichée et difficile concrétisation de l'intégration depuis 1994	431
Martin ZOUA BLAO Usage des produits phytosanitaires dans le canton Léré et son impact sur la production céréalière	454
Djekolobé DJETEUBBE Mondialisation et idéal cosmopolite de l'antiquité grecque : vers un dépassement de l'État-Nation	467

Les opinions exprimées dans ce numéro relèvent de la responsabilité des auteurs et n'engagent pas la revue.

PRESSION DES ACTIVITES AGROPASTORALES A LA PERIPHERIE DU PARC NATIONAL DE SENA OURA (PNSO) AU SUD DU TCHAD

**Robert TCHINGONTA¹, Maxime BANOIN², Koussou MIAN-
OUDANANG³**

¹*Doctoral researcher at the Centre Régional sur les Productions Pastorales, Faculté
d'Agronomie, Université ABDOU MOUMOUNI, BP: 10960 Niamey-NIGER. Email:
roberttchingonta@gmail.com*

²*Professeur Titulaire à la Faculté d'Agronomie, Université ABDOU MOUMOUNI, BP :
10960 Niamey-NIGER. Email: banoinm@gmail.com*

³*Ingenieur Agronome PHD, Maitre de Recherche CAMES, Coordinateur ACCEPT à
l'IRED, BP : 433 N'Djamena- TCHAD. Email: koussou59@yahoo.fr*

Résumé

Cette étude a été entreprise pour mettre en évidence la pression des activités agropastorales sur l'espace de pâture en périphérie du Parc National de Sena Oura (PNSO) dans la province du Mayo-kebbi Ouest Sud du Tchad. La démarche s'est appuyée sur les données secondaires, primaires, satellitaire en suite du traitement et l'analyse des données statistiques. Les résultats sur la pression des activités agropastorales montre une occupation du front agricole de 43,91%, technique d'aménagement des champs de 27,02%, surpâturage de 20,27% et feu de brousse de 08,78%, échantillonnés respectivement sur 65, 40, 30 et 13 ménages sur 148 ménages échantillonnés a été enquêté. En plus on dénombre 10326 têtes de cheptel (bovin, ovin et caprin) parqués sur un même espace causant un risque de surpâturage sévère. Les données satellitaires ont montré également, une occupation du sol par l'extension des champs respectivement de 8619, 10688 et 32017 hectares correspondants aux années 1990, 2008 et 2022.

Mot clés : *Pression, Agropastorales, Périphérie, PNSO, au Sud du Tchad*

Pressure from agropastoral activities on the periphery of the sena oura national park (PNSO) in southern Chad

Abstract

This study was undertaken to highlight the pressure of agropastoral activities on the grazing area on the periphery of the Sena Oura National Park (PNSO) in the province of Mayo-kebbi West South of Chad. The approach was based on secondary, primary and satellite data following the processing and analysis of

statistical data. The results on the pressure of agropastoral activities show an occupation of the agricultural front of 43.91%, field management technique of 27.02%, overgrazing of 20.27% and bush fire of 08.78%, sampled respectively on 65, 40, 30 and 13 households out of 148 sampled households were surveyed. In addition, there are 10,326 heads of livestock (cattle, sheep and goats) penned in the same area causing a risk of severe overgrazing. Satellite data also showed land occupation by the extension of fields of 8,619, 10,688 and 32,017 hectares respectively, corresponding to the years 1990, 2008 and 2022.

Keywords: *Pressure, Agropastoral, Periphery, PNSO, in the South of Chad*

Introduction

Les activités anthropiques à travers les systèmes de production sont avec le climat les principaux facteurs de la dynamique régressive du milieu naturel. Dans les zones à pression démographique grandissante comme le Mayo-Kebbi, les systèmes de production extensifs constituent de véritables dangers pour les ressources fauniques, forestières et la qualité du sol. Cependant, les différentes modifications des pratiques agropastorales montrent que ces systèmes de production sont en pleine mutation (Audrey, 2023 : 110). A cet effet, Les études concernant l'évolution de la végétation au Tchad indiquent de fortes pressions anthropiques sur cette ressource. Les végétations de la strate herbacée et ligneuse, par exemple, demeurent les principales réserves de pâturage pour un cheptel de plus en plus important. A cet effet, la pression pastorale est cinq fois au-dessus de la normale (Boutna, 2012 : 68) En outre, les activités agricoles se sont développées parfois sur des espaces marginaux et par conséquent fragiles. Il en résulte des risques importants de dégradation du pâturage. Ce chapitre vise à analyser la pression des pratiques agropastorales sur la végétation.

2. Matériel et Méthode

2.1. Milieu d'étude

La périphérie du Parc National de Sena Oura (PNSO) est située à cheval entre le département de Mayo-Dallah (Pala) et Nanaye (Gagal) dans le Mayo-kebbi Ouest. Elle couvre une superficie 1502 km², et est située entre 9°06' et 8°99' de latitude Nord et 14°53' et 14°99' de longitude.

Situé dans la zone bioclimatique soudanienne du Tchad, la périphérie du PNSO jouit d'un climat tropical humide la plus élevée à 2 saisons alternées : une saison sèche qui va de novembre à mars et une saison des pluies, d'avril à octobre (Gillet, 1963). La pluviométrie moyenne annuelle varie entre 900 mm et peut

atteindre 1200 mm pendant les années les plus arrosées, avec une forte variabilité dans le temps et dans l'espace. La température moyenne en période humide est au Maximum 33,51°C et au Minimum 20,64°C, source des données météorologies de la station Pala situé à 40 km du PNSO. Les sols sont hydro morphes et gravillon aires accidentés.

2.2 Méthodologie

La démarche s'appuie sur les données secondaires, primaires, le traitement des données statistiques et les analyses.

2.2.1 Données secondaires

Les données secondaires ont été collectées. Ils concernent : les thèses, les mémoires et les articles scientifiques. Le Centre d'Etude et de Formation pour le Développement (CEFOD) de Ndjamena a permis la consultation de plusieurs documents notamment les thèses de Boutna André analysant la dynamique agraire et gestion de l'espace au Mayo-Kebbi. Ainsi l'internet pour parfaire la recherche sur cet article.

2.2.2 Données primaires

Pour les obtenir, des observations directes, des entretiens, des enquêtes par questionnaires codifiées, des prises de vue par un appareil photo et d'échantillonnage ont été effectués

Ces enquêtes ont été faites sous la base d'un échantillonnage qui a consisté à relever dans une population un certain nombre d'individus (échantillon) auxquels on a appliqué les méthodes de la biométrie en vue d'obtenir un résultat représentatif de la population (Grawitz, 1990, p. 16) cité par (Mamday, 2016, p. 28). Dans ce travail, des questionnaires sur fiches d'enquête ont été administrés auprès d'un échantillon pris au hasard de 148 ménages, représentant un ménage de 8800 individus. Les questionnaires concernent le nombre des agriculteurs et éleveurs dans le site. Ils ont permis de déterminer les superficies exploitées, les zones de vaine pâture, les techniques d'aménagement des parcelles (la façon de défrichage), le recensement des espèces les plus sélectionnés lors des activités agricoles et d'avoir les raisons de leur sélection. Vue que la majorité de la population dans le site est illettrée, les questions leur ont été traduites en langues locales (*Moussey et Zimé, Ngambay et Moundang*), les fiches sont remplies au fur et à mesure que l'enquête répondait aux différentes questions.

2.2.3 Données satellitaires extrait de Google Eearth

Ces données ont fait l'objet de la combinaison de deux type de classifications à savoir la classification non supervisée ISO data pour regrouper automatiquement les classes les plus proches, ensuite procéder à la classification

supervisée avec le maximum de vraisemblance pour déterminer les différentes unités d'occupation du sol.

2.2.4 Traitement et analyse des données

Le traitement et l'analyse des données conduisent au dépouillement et d'interprétation des informations issues de terrain. Les données secondaires concernent les ouvrages, les thèses et mémoires, rapports, images satellitaires extraites de Google Earth. L'analyse a permis de comprendre les thématiques que les différents auteurs ont abordées dans leurs travaux afin de confronter les résultats obtenus sur place. Les données quantitatives sont produites par le logiciel Microsoft Excel et Envi 4.5 ont été utilisés pour leur analyse.

3.1 Résultats

3.1.1 Agriculture : facteur de dégradation des ressources naturelles

Dans la zone d'étude, l'agriculture est consommatrice d'espace. Cette activité se passe au détriment des ligneux. L'augmentation de la production agricole s'est traduite par l'extension de l'espace rural, entraînant avec elle le rétrécissement des espaces vacants et l'augmentation de déboisement. Aussi, la mise en culture sans discernement ni restauration, le parcours abusif et les feux de brousse intempestifs sont autant des pratiques courantes de l'homme qui entraînent la dégradation des sols ferrugineux (Abdoulaye, 2015 : 84). L'extension des parcelles de cultures dans le village est encouragée par la culture de maïs et celle du coton. Ces cultures occupent 60 % des superficies de champs au détriment de la végétation. Les agriculteurs continuent d'étendre leurs surfaces agricoles. Leurs activités se traduisent par le défrichement, le dessouchage, etc. Ces pratiques ont une agression voir dégradantes sur la végétation autour du Parc National Sena-Oura.

3.1.2 Agriculture itinérante sur brulis

L'agriculture constitue la principale activité dans la zone à cause de la fertilité des sols, de la pluviométrie et de la disponibilité des terres cultivables. Elle est pratiquée de manière archaïque. Les cultures dominantes sont le mil, le sorgho blanc et rouge, le maïs, le niébé, le poids de terre, le sésame et le coton. Lors de nos enquêtes, il s'est avéré que l'arachide et le maïs deviennent les cultures importantes qui procurent des revenus à la population suite à la crise cotonnière. Dans cette zone, les pratiques culturelles les mieux sollicitées sont l'agriculture itinérante sur brulis. Elles causent l'appauvrissement des sols et entraînent les défrichements continuels des nouveaux espaces agricoles. Avec les problèmes que rencontre la filière coton au Tchad, les intrants agricoles deviennent de plus en plus coûteux. Ainsi, le rendement baisse, les agriculteurs sont obligés de

quitter les anciennes parcelles en brûlant d'autres nouvelles parcelles pour gagner des surfaces fertiles. Alors, l'extension des espaces agricoles dans ce terroir se fait au détriment de la végétation. Les pratiques culturales les mieux sollicitées par les paysans de Goumadji et Dari, reste l'agriculture sur brulis.

3.1.3 Le défrichement au détriment des ligneux

Le défrichement est l'une des techniques après le brûlis qui dégradent le couvert végétal en zone périphérique du Parc National Sena-Oura. Le défrichement vient de la forte demande en espace agricole pour les cultures de rente (maïs, coton, arachide) et vivrière (mil, maïs, niébé, etc.). Dans cette région, de superficie réduite, où trouve une aire protégée, est en pleine mutation, car elle connaît un grand flux migratoire spontané et accompagné d'importants défrichements. Elle est soumise à une forte pression anthropique et fait l'objet de nombreux enjeux : environnemental, social, agricole, pastoral, (Sougnabé, 2010, p. 115).

De ce qui précède, la forte croissance de la population pousse les agriculteurs à défricher des grands espaces pour la mise en culture des parcelles de l'extérieure jusqu'à l'intérieur du Parc, malgré les mesures prises par le service de conservation. Ce fait s'observe dans la zone de transition de Goumadji jusqu'à l'intérieur de l'aire protégée.

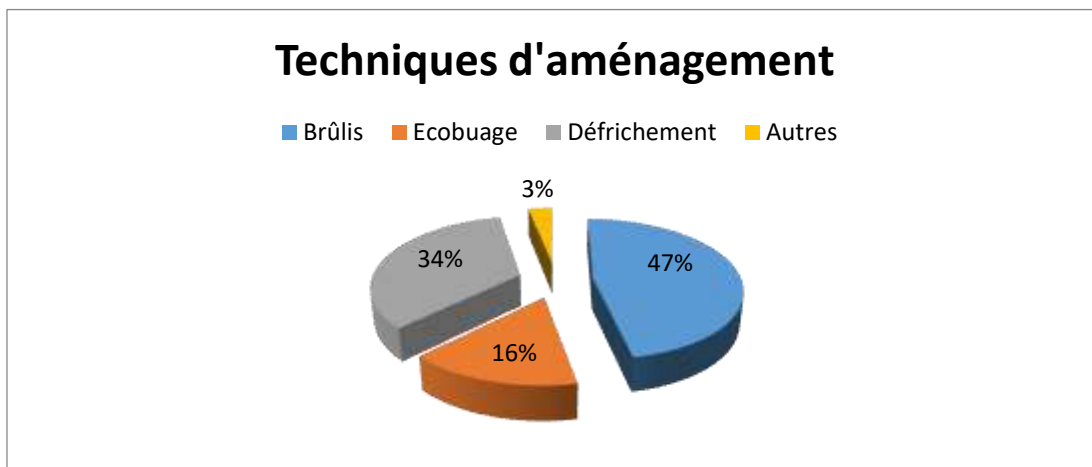
3.1.4. L'écobuage : Une pratique destructrice de la végétation ligneuse

Selon le Dictionnaire de l'agronomie, l'écobuage est le débroussaillage par le feu. Elle est une technique qui consiste à arracher la végétation et la couche superficielle de l'humus, d'incinérer ces éléments en petits tas, puis d'épandre les cendres sur les terrains afin de l'enrichir en élément nutritif. L'écobuage se fait par progression et, surtout en début de mise en valeur des champs c'est-à-dire en début de saison pluvieuse (Abdoulaye et *al.*, 2015, p. 84). Elle est bien employée en zone périphérique du Parc National Sena-Oura.

Lors de nos enquêtes auprès des paysans, la technique d'écobuage participe à la destruction de la végétation. A cet effet, les agriculteurs brûlent une partie voire la totalité d'un arbre afin d'y recueillir la cendre et en répandre sur leurs parcelles pour servir de fertilisant.

3.1.5 Techniques d'aménagement des parcelles à la périphérie du PNSO

Les techniques d'aménagement des parcelles à la périphérie du PNSO sont notamment des brulis, les écobuages, les défrichements et autres pratiques traditionnelles par les exploitants. Les pourcentages des techniques d'aménagements dans la périphérie sont présentés dans la (fig.1).



Enquête de terrain, mars 2023

Figure 1. Pourcentage d'aménagements des parcelles

Dans cette figure 1, nous permet d'analyser les différentes méthodes d'aménagement effectuées dans la zone périphérique du Parc National Sena-Oura et, précisément dans le terroir Goumadji, on constate que le pourcentage de la méthode par brûlis est la plus élevée à (47 %) que celles par défrichement (34 %), l'écobuage avec 16% et les autres pratiques n'ayant que le 3 %. Dès lors, les paysans s'adonnent à la culture sur brûlis qui les permet d'étendre l'espace cultural en bénéficiant de la fertilisation par les cendres à un coût bas. Mais, il faut signaler que cette technique d'aménagement sur brûlis à une forte pression sur le couvert végétal.

3.2. Activité pastorale à la périphérie du PNSO

3.2.1 Pratique dégradante du paysage

Au Mayo-Kébbi en général et dans la zone périphérique du Parc National Sena-Oura en particulier, l'élevage est diversifié : diversité d'espèce, diversité de type d'exploitation et diversité des pratiques pastorales. Dans cette zone, il est difficile de faire une nette distinction entre éleveur et agriculteur en raison des différentes activités menées par les exploitations. Bien que certains s'affirment agriculteurs d'autres éleveurs, les activités agricoles et pastorales coexistent (Boutna, 2012 : 64). Le Parc National Sena Oura et ses périphéries présentent une diversité floristique très bénéfique et capitale pour l'alimentation du bétail. De ce fait, les activités pastorales constituent un poids pour la végétation en générale et celle des herbacées en particulier. Compte tenu du manque accru fourrage, les jeunes plants en particulier souffrent du piétinement et du broutage

récurrent des animaux des pasteurs qui les font paître dans le Parc. Aussi il faut noter les activités illicites telles que l'émondage, l'élagage sévère et la coupe abusive des bois par les éleveurs pour servir d'alimentation de leur bétail ou de leur propre logement. Les pratiques pastorales accroissent la dégradation de la couverture végétale et surtout des arbres fourragers. Donc, ces facteurs sont le surpâturage, la transhumance, le feu de brousse pour la repousse du fourrage. Nos enquêtes, nous renseignent qu'autour du parc toutes les espèces ne sont consommables par le bétail. Elles varient selon les espèces animales. Nous présentons quelques espèces appréciées par le bétail à la périphérie du PNSO dans les (tableaux 1 et 2)

Tableau 1. Espèces herbacées appréciées à la périphérie du PNSO

<i>Pennisetum pedicelalatum</i> Trin	+++
<i>Adropogon gayaus</i> Kunth	+++
<i>Panicum maximum</i>	+++
<i>Hyparrhenia rufphens</i>	++
<i>Panicum pansum</i>	+++
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	+++
<i>Eragrostis gangetica</i>	+++
<i>Eragrostis pilose</i>	+++
<i>Ipomea coptica</i>	++
<i>Indigofera senegalensis</i>	++
<i>Desmodim birtum</i>	+
<i>Spermacocée stachidea</i>	+

Tableau 1 : Espèces herbacées. Source : Tchingonta Robert. 2023.

+++ : Espèces plus consommées

++ : Espèces moyennement consommées, + : faiblement appréciée

Tableau II. Espèces ligneuses appréciées à la périphérie du PNSO

Espèces abondances/dominances	Appétibilité
<i>Acacia sieberiana</i>	+++
<i>Afzelia africana</i>	+++
<i>Combretum collinum</i>	+++
<i>Daniella oliveri</i>	+++

<i>Ficus capensis</i>	++
<i>Isoberlinia doka</i>	+++
<i>Kaya senegalensis</i>	+++
<i>Maerua angolensis</i>	+++
<i>Piliostigma reticulata</i>	++
<i>Stereospermum kunthianum</i>	+++
<i>Ziziphus mauritiana</i>	+++

Source : Patebalet Zouyané, mars 2022.

3.2.2 La transhumance, facteur de pression sur la végétation

La transhumance est un déplacement massif de cheptel de bétail à la recherche de meilleure pâturage et de point d'eau. Au Tchad, il existe plusieurs sortes de mouvement de cheptel bien que la caractéristique majeure de l'élevage soit la transhumance (Béchir, 2010 :33). Pour la recherche conjointe du fourrage et de l'eau, les transhumants mettent en œuvre des pratiques pastorales diversifiées, fondées sur la mobilité et sur une adaptation des rythmes quotidiens en fonction des disponibilités alimentaires et en eau. Dans cette zone périphérique du Parc National Sena-Oura, les transhumants séjournent pendant les mois d'octobre à avril. Lors de leur mobilité, ces nomades élaguent sévèrement les ligneux pour l'alimentation de bétail.

De tout ce qui précède, la transhumance est le principal facteur de pression sur la couverture végétale.

3.2.3. Le Surpâturage, l'un des facteurs de pression sur la couverture végétale

La périphérie du PNSO dispose des ressources pastorales diverses. Cette zone fait l'objet de convoitise des éleveurs et agriculteurs tous azimuts. Il faut signaler qu'en saison de pluies, les reliques du par constituent les seuls lieux de refuge pour le bétail. Les troupeaux des sédentaires sont conduits quotidiennement dans ces lieux et rentrent le soir au village. Ceux des éleveurs allochtones (Foulbés et Arabes) mais sédentarisés séjournent pendant quelques mois (juin-Octobre), c'est-à-dire jusqu'à la fin des pluies. Mais, à la fin des pluies, il y'a d'abord les parcours post-culturels qui sont remplacés progressivement par les pâturages ligneux. En effet, la disponibilité des pâturages dans la zone amène des nombreux éleveurs à parqué leurs troupeaux sur un même espace saturé pendant une longue durée. Dans ce terroir, on dénombre 10326 têtes de cheptel

(bovin, ovin et caprin) parqués sur un même espace causant un risque de surpâturage sévère (source terrain, 2022).

3.2.4 Le Piétinement et broutages des animaux

(Ntoupka, 1999 : 270) et (Mongo et Ngouné, 2015 : 124) démontrent que, si la charge de bétail est raisonnable, le pâturage favorise la production ligneuse en diminuant considérablement la vigueur des flammes sur les houppiers des arbres. Ainsi, l'élevage peut se présenter comme un facteur de la désertification si la charge du troupeau n'est pas contrôlée. A travers le piétinement et les broutages des animaux, la régénération est compromise. Le piétinement de ces animaux ont un effet sur les herbacées et les ligneux, car leurs sabots empêchent le couvert végétal de se régénérer. Cela laisse à nu le sol sans herbes ni végétaux.

3.2.5 Feux de brousse, usage destructeur du couvert végétal

L'usage des feux de brousse est une pratique simple et moins couteuse. Les éleveurs s'y adonnent pour obtenir des ressources fourragères. Selon ces éleveurs, le feu de brousse favorise les repousses des jeunes plants. (Boutrais, 1983 : 148), pense que le feu de brousse est un facteur écologique normal et indispensable pour le maintien des savanes soudaniennes. Mongo et (Ngouné, 2015 : 124) pense que les feux laissent généralement des sols nu, sans couvert végétal en zone soudano-sahéliennes. Cependant, il faut noter que les pratiques pastorales basées sur l'usage du feu de brousse, est l'un des facteurs de destruction de la couverture végétale. L'utilisation du feu permet aussi aux éleveurs d'obtenir des ressources fourragères.

3.2.6. Analyse de l'impact des facteurs dégradations de l'environnement

Les enquêtes des ménages auprès des agropasteurs ont montré dans la figure 2, que les facteurs les plus dégradants de l'environnement sont notamment l'extension des champs, les techniques d'aménagements, le surpâturage et le feu de brousse

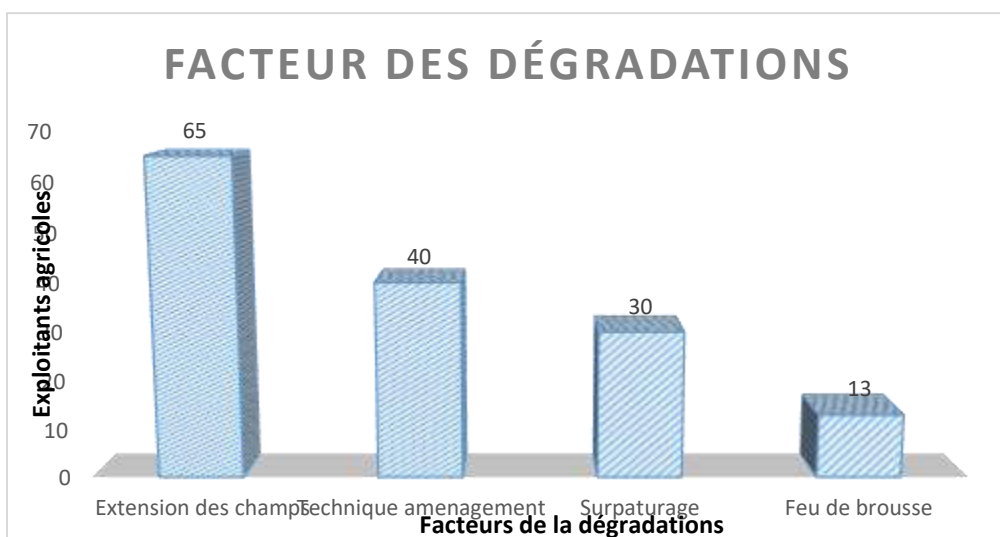


Figure 2 : facteur des dégradations de l'environnement

La figure 2 détermine le résultat de la pression des activités agropastorales sur l'espace de pâture, enquêtées sur 148 ménages échantillonnés montre une occupation du front agricole de 43,91%, technique d'aménagement des champs de 27,02%, surpâturage de 20,27% et feu de brousse de 08,78%, échantillonnés respectivement sur 65, 40, 30 et 13 ménages.

3.3. Impact de l'occupation du sol facteur de dégradation de l'environnement

L'occupation du sol vue par l'image de satellite par une résolution de 30 m a permis la représentation du graphique 3 de 1990-2022 ci-dessous.

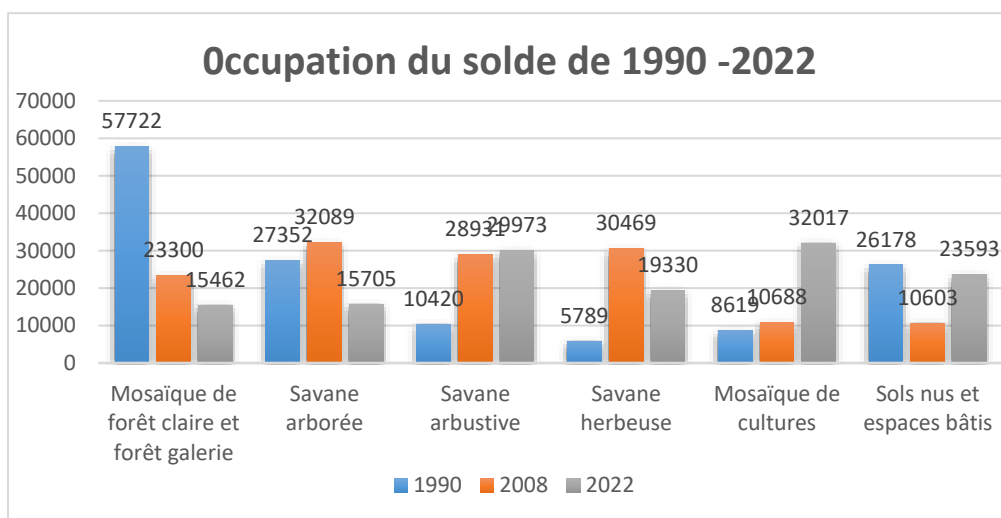


Figure 3 : impact de l'occupation du sol facteur de dégradation de l'environnement

La régression de la savane herbeuse dans les zones périphériques au profit des espaces agricoles, observée sur l'image de 1990 puis celle de 2008 par rapport à celle de 2022, s'explique par trois raisons principales : la démographie galopante, le climat et l'augmentation de têtes de bétail dans la zone. Superficie en hectare respectivement en 1990, 2008 et 2022 est de 8619, 10688 et 32017. Selon les données statistiques du Recensement Général de la Population et de l'Habitat au Tchad de 2009 à celle de 2022, la population a considérablement augmenté. Alors que le taux de croissance démographique national est de 3,5%. Elevé certes, mais pour une population totale des deux cantons de 15000 habitants en 2009, elle atteint 21300 habitants au taux de croix de 2022, soit un accroissement de 70,42% en 14 ans.

4. Discussion

Cette étude a permis d'apprécier la pression des activités agropastorales sur l'espace de pâture à la périphérie du Parc National de Sena Oura. Les résultats obtenus de nos recherches ont donné une occupation de sol de 1990-2022 respectivement à 10688 et 32017 hectares contre la superficie totale de la périphérie du PNSO de 135 198 hectares. Les mêmes constats ont été observés par le Projet Agri-Elevage de Duras (DCG2-50) : Rapport Final 2007, sur 17 000 hectares que couvre la surface du terroir de Kourouma en Guinée, la surface cultivée totale s'élève à 4,597 ha. A raison de 2 ha/UBT/an, le cheptel

de Kourouma requiert une superficie en pâturage de 11,652 ha. La somme des besoins en surface cultivée et en surface de pâturage s'élève donc à 16.249 ha soit tout juste la superficie du territoire villageois. Dans la commune de Tamou indique un accroissement rapide des aires exploitées à cette fin. En trente ans, les superficies cultivées sont passées de 70 764 ha en 1975, soit 24.92 % du territoire communal, à 106 111 ha en 2006, soit 37,37 % de l'ensemble de l'espace de la commune (Moussa, 2014 : 258). (Djangrang, 2011 : 433) dans sa thèse portant sur « *Pratiques agropastorales endogènes et territorialisation dans la plaine de Mayo-Boneye au Tchad : Etat des lieux et modélisations (1986-2025)* » analyse la dynamique agropastorale endogène et territorialisation dans la plaine de Mayo-Boneye au Tchad et retrace les grandes étapes des transformations des modes d'exploitation agropastorale, et en analysant les relations réciproques entre dynamiques agraires et dynamiques territoriales.

L'effectif de cheptel est galopant à la périphérie du parc, on est passé de 2012 à 7501 têtes de bétails contre 10326 têtes en 2022, compte tenu de nombre croissant de tête élevés par les agriculteurs et l'arrivée massive des transhumants dans la localité attirante. Sans trop se fier au discours qui attribue à l'élevage la responsabilité de la dégradation d'écosystèmes peu anthropique, (Hervé, 1998 : 13) et consulté en 2010 a constaté le surpâturage dans la zone riveraine au parc du W avec quelque 770 089 têtes dénombrées.

L'accroissement démographique, facteur de l'augmentation de la pression des cultures au détriment des parcours naturels, des espaces permettant l'accès à l'eau, des aires de pâturages et des couloirs de passage. Cette dynamique est renforcée par la demande des marchés et le développement de l'agriculture entrepreneuriale et de l'agro-business (Colloque régional, N'Ndjamena, 2021 : 23-26). Sécuriser le foncier agro-pastoral et prévenir les conflits agro-pastoraux en Afrique du Centre et de l'Ouest.

Fort de ce qui précède, on peut convenir avec (Guillaud, 1993 : 321) que « l'extension prévisible des surfaces cultivées, et du fait de l'accroissement démographique et du contexte technique actuel de l'agriculture, on aura pour effet autant de réduire les ressources fourragères elles-mêmes que d'en limiter de plus en plus l'accès. »

Conclusion

Ce chapitre a permis d'analyser la pression des activités agropastorales sur les ligneux. Ces pratiques ont une emprise négative sur le couvert ligneux dans la périphérie du Parc National Sena-Oura. L'extension des espaces agricoles dans

et autour du parc est liée au développement des cultures de rente et vivrière. L'augmentation de cheptel dans cette zone conduit à la quête des ressources pastorales, ceci à une pression continue sur le pâturage. A cet effet, les activités anthropiques (agricoles et pastorales) apparaissent comme les principaux facteurs de pression sur le pâturage autour de cette aire protégée. Lors des enquêtes, les facteurs conduisant à la pression sur le couvert végétal sont la galopée démographique, la pauvreté généralisée, la création des nouveaux villages pour la recherche des terres fertiles, l'analphabétisme, le surpâturage, la transhumance. Ces facteurs et acteurs ont une grande part sur la pression de la végétation. Avec cette pression des ruraux sur les ressources naturelles en général et les ligneux en particulier, des actions de gestion durables sont indispensables. La démographique, la pauvreté généralisée, la création des nouveaux villages pour la recherche des terres fertiles, l'analphabétisme, le surpâturage, la transhumance, ces facteurs et acteurs ont une grande part sur la pression de la végétation. Avec cette pression des ruraux sur les ressources naturelles en général les herbacées et les ligneux en particulier, des actions de gestion durables sont indispensables.

Références bibliographiques

- ABDOULAYE Wouyak, BAYI Mayo, SAIDOU Kouldouhai, 2015. *Evaluation de la dégradation des ressources ligneuses sous les effets des pratiques agropastorales en zone périphérique du Parc National de Mozogo-Gokoro (Extrême Nord- Cameroun)*, Mémoire de DIPES II de Géographie, ENS de Maroua, 131p.
- ALI BRAHIM Béchir, 2010. *Productivité, dynamique des parcours et pratiques d'élevage bovin en zone soudanienne du Tchad*, Thèse de doctorat en Productions animales, Université Polytechnique de Bobo Dioulasso, 358p.
- AUDREY MBAGOGO Koumbrait, 2023. *Dynamiques d'un front agricole au sud du lac Tchad : peuplement, mutations agraires stratégies paysannes*, thèse doctorat de Géographie, Université Panthéon-Sorbonne - Paris 379p
- BOUTNA André, 2012. *Dynamique des systèmes agraires et mode de gestion de l'espace. Etude appliquée au Bassin versant du Mayo-Kébbi (Sud-Ouest du Tchad)*, Thèse de Doctorat de Géographie, Université de Lomé (Togo), 389p.
- BOUTRAIS, Jean, 1983. *L'élevage soudanien des parcours des savanes aux ranchs*, ORSTOM, 148p.
- COLLOQUE REGIONAL, N'Djaména, 23-26 novembre 2021. *Sécuriser le foncier agro-pastoral et prévenir les conflits agro-pastoraux en Afrique du Centre et de l'Ouest*.

- DJANGRANG, Man-na, 2011. *Pratiques agropastorales endogènes et territorialisation dans la plaine de Mayo-Boneye au Tchad : Etat des lieux et modélisations (1986-2025)*, Thèse de Doctorat PhD Géographie, Université de N’Gaoundéré, 433p.
- GUILLAUD Dominique, 1993. L’ombre du mil : Un système agropastoral en Aribinda (Burkina Faso), ORSTOM, Paris. 321 p
- HERVE Dubouchaud, 1998. Capacité de charge animale ou indicateur de pression sur des ressources fourragères, [en ligne] URL <http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010013720>. Consulté le 10 Novembre 2010, 13p
- NTOUPKA Mama. 1999. Impacts des perturbations anthropiques sur la dynamique de la savane arborée en zone Soudano-sahélienne nord Cameroun. Montpellier : UPV, 270p
- MAMDAY Mohammed, 2016. Echantillonnage et calculs de puissance pour une évaluation d’impact, 39p
- MONGO Jean-Claude et NGOUNE Sonfack, 2015. *Dégradation des ressources ligneuses dans les zones périurbaines de Mokolo*, Mémoire de DIPES II de Géographie, ENS de Maroua, 124p.
- MOUSSA Moussa Sani, 2014. *Indicateurs de pressions pour une gestion durable des ressources naturelles en périphérie de la réserve de biosphère du W du Niger*. Thèse unique de doctorat de géographie Université Abdou Moumouni, Niamey, 258p.
- SAMA Ozias, 2003. *Bébéjia, d’une zone de cohabitation pacifique à un espace disputé au sud du Tchad*, Mémoire de Maîtrise, Université de Ngaoundéré, 118 p
- SOUGNABE, Pabamé, 2010. *Pastoralisme en quête d’espaces en savane tchadienne. Des Peulhs autour de la forêt classée de Yamba-Berté*, Thèse de doctorat en Socio-économie du développement, Ecoles des Hautes Etudes en Sciences Sociales de Paris, 419p.