



UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI

Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires
Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement

Revue scientifique thématique semestrielle
Environnement et Dynamique des Sociétés

*Evaluation de la dégradation des terres
dans la zone de cultures pluviales du Niger*

Sous la direction de :
Professeur BOUZOU MOUSSA Ibrahim



Numéro
Spécial
Juin
2026



ISSN



1859 - 5146

Presse Universitaire
Niamey



UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI (NIGER)

Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires
Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement

LERTESS - AD**Revue scientifique thématique semestrielle****E**nvironnement et **D**ynamique des **S**ociétés

FACTEUR D'IMPACT (SJIFactor.com)		INDEXATION EDS	
2024	4,9		https://sjifactor.com/passport.php?id=23616
2023	4,866		https://universiteabdoumoumouni.deniamy.academia.edu/EnvironnementetDynamiquedesSoci%C3%A9t%C3%A9sEDS
2022	4,497		https://portal.issn.org/resource/ISSN/1859-5146
2021	4,09		https://orcid.org/0009-0006-0118-2004
2020	3,752		

Photo de couverture :

A : Vue de la bordure du plateau de Tondi Kiboro (Commune rurale de Dantiandou, Département de Kollo, Région de Tillabéri Niger - (Source : Google Earth Pro)

B : Revers du plateau de Hamdalaye aménagé en demi-lunes pastorales (Source : Abdoulaye Boubacar Na-Allah, Août 2025)

C : Vue de la mare de Tondi Kiboro (Commune rurale de Dantiandou, Département de Kollo, Région de Tillabéri Niger - (Source : Abdoulaye Boubacar Na-Allah, Août 2025)

MAQUETTE & PAO: Dr MAMAN WAZIRI MATO Zaneidou, LERTESS/AD, UAM - Niamey**Numéro Spécial****ISSN****1859-5146****JUIN 2026**

Note aux auteurs

La revue « Environnement et Dynamique des Sociétés » du Laboratoire d'étude et de recherche sur les territoires sahélo-sahariens : aménagement, développement est une revue thématique semestrielle. Elle publie en français ou en anglais des articles originaux ou des ouvrages résultant des recherches effectuées dans l'école doctorale Lettres, Arts, Sciences de l'Homme et de la Société par des chercheurs extérieurs dans les domaines d'intérêt de la revue. Pour faciliter l'édition, les auteurs sont invités à suivre les recommandations suivantes :

- [1]. En principe aucun article ne doit occuper plus de 15 pages dans la revue, tout compris, sachant qu'une page de la revue contient environ 500 mots.
- [2]. Le manuscrit doit être soumis en version numérique. L'article doit répondre à la structure suivante :
 - a) Pour un article qui est une contribution théorique et fondamentale : le titre (il doit être concis mais complet et précis), le nom et prénoms de l'auteur ou les noms et prénoms des auteurs suivis de son titre ou de leurs titres académiques ou professionnels, le nom de l'institution ou les noms des institutions d'appartenance de l'auteur ou des auteurs et son adresse ou leurs adresses (y compris les adresses mail). Le plan du texte doit répondre au schéma suivant : Introduction (justification du thème, problématique, hypothèses/objectifs scientifiques, approche), Développement articulé, Conclusion, Bibliographie.
 - b) Pour un article qui résulte d'une recherche de terrain : le titre (il doit être concis mais complet et précis), le nom et prénoms de l'auteur ou les noms et prénoms des auteurs suivis de son titre ou de leurs titres académiques ou professionnels, le nom de l'institution ou les noms des institutions d'appartenance de l'auteur ou des auteurs et son adresse ou leurs adresses (y compris les adresses mail). Le plan du texte doit répondre au schéma suivant : Introduction, Méthodologie, Résultats et Discussion, Conclusion, Bibliographie.
- [3]. Le texte au format A4, doit être saisi en police Times New Roman, taille 12 pour le corps du texte et 14 pour les titres et avec un interligne de 1,5. Les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction et de la conclusion et de la bibliographie doivent être titrées et numérotées par des chiffres (exemples : 1. 1.1. 1.2. ; 2. ; 2.1. ; 2.2.1. ; 2.2.2. ; 3. ; etc.).
- [4]. Les auteurs peuvent envoyer leurs textes qui doivent être traités en Word sur PC par Internet à EDS : revueeds@gmail.com.
- [5]. Tout article doit être accompagné d'un résumé n'excédant pas 200 mots avec indication des mots clés au maximum 5 en français et d'un Abstract et des Key words en anglais. Ces résumés doivent permettre au lecteur d'apprécier exactement l'intérêt de l'article, les problèmes posés, les méthodes employées et les résultats obtenus. Ils doivent être rédigés avec le plus grand soin, dans une langue claire.
- [6]. Les illustrations qui doivent être pertinentes (photos, croquis, graphiques, cartes et tableaux) se limiteront au minimum nécessaire.
- [7]. Les références bibliographiques : elles doivent être citées dans le texte de la manière suivante : (B. Yamba, 1975, p21). Lorsque la référence comporte plus de trois auteurs, seul le premier auteur sera mentionné suivi de : « et al. ». A la fin de l'article, les références constituant la bibliographie doivent être citées par ordre alphabétique croissant et de date pour un même auteur le tout numéroté. Pour chaque référence, inclure les noms complets de tous les auteurs. Une référence en ligne (Internet) est acceptable si elle s'avère fiable et crédible, on prend soin de mentionner le lien (la page web). Exemple : ANTHELME Fabien, BOISSIEU Dimitri, GIAZZI Franck et WAZIRI MATO Maman - (Page consultée le 30 mai 2011) *Dégradation des ressources végétales au contact des activités humaines et perspectives de conservation dans le massif de l'Air (Sahara, Niger)* - Vertigo, La revue électronique en sciences de l'environnement, Vol.7 no2, Adresse URL : <http://www.vertigo.ugam.ca/>.

Exemples :

- ▽ **Pour un article de journal ou revue** : Nom (s) suivi du prénom (s) de l'auteur (s); la date de parution de l'article : le titre de l'article, le titre du périodique en italique et précédé de « in » ; le volume et le numéro de la première et de la dernière page de l'article. Exemple : BOUZOU MOUSSA Ibrahim., 2003 - Les loupes d'érosion, formes majeures de dégradation des terres de glaciés à sols indurés : Cas de Bogodjotou (Niger). In *Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey*, Tome VII, pp. 220-228.
 - ▽ **Pour les ouvrages** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre complet de l'ouvrage en italique ; le nombre de volumes et le nombre total de page ; le nom de l'éditeur ; le lieu de l'édition. Exemple : KILANI Mondher et WAZIRI MATO Maman, 2000 - *Gomba Hausa : dynamique du changement dans un village sahélien du Niger*, éditions Payot, Lausanne, 175 pages.
 - ▽ **Pour un chapitre dans un ouvrage** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre complet du chapitre ; le titre de l'ouvrage en italique, le nom de l'éditeur entre parenthèse ; la maison d'édition ; le lieu de l'édition. Exemple : MOTCHO Henri Kokou, 2007 - Dynamique urbaine et intégration régionale en Afrique de l'Ouest. - In : *Les États-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest : le cas du Niger*, (WAZIRI MATO, éd.), Karthala, Paris, pp. 121-137.
 - ▽ **Pour un article d'acte de colloque** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre de l'article, titre du colloque précédé de in, le nom de la revue, le lieu d'édition, le volume et le numéro de la première et de la dernière page de l'article. Exemple : BOUZOU MOUSSA Ibrahim, 1998 - Dégradation des terres et pauvreté au Niger : cas du terroir villageois de Windé - Bago (Dallol Bosso Sud). In : *Actes du Colloque du Département de Géographie FLSH/UAM Niamey 4-6 juillet 1996. Urbanisation et pauvreté en Afrique de l'Ouest*. Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, n° Hors-Série, pp.49-61.
 - ▽ **Pour une agence gouvernementale ou internationale considérée comme auteur** : Ministère de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire, 2006 - *Guide national d'élaboration d'un plan de développement communal*, Direction Générale du Développement Communautaire, 35 pages.
- [8]. Les notes : elles doivent être en bas de chaque page et mentionnées dans le texte par leur numéro respectif. La police est la même avec le texte mais de taille 10.
 - [9]. Les cartes, les graphiques et les figures : ils doivent être produits à l'échelle définitive avec des dimensions adaptées au format de la revue. Les titres sont placés en haut.
 - [10]. Les photographies : il faut fournir des tirages bien contrastés en couleurs ou en noir et blanc. Les titres sont placés en haut.
 - [11]. Les tableaux : ils sont numérotés en chiffre arabe et le titre doit être placé en bas.

UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI (NIGER)*Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement***Revue scientifique thématique semestrielle****Environnement et Dynamique des Sociétés****DIRECTEURS DE PUBLICATION****Directeur de publication** : Pr AMADOU Boureima**Directeur Adjoint de publication** : Pr WAZIRI MATO Maman**COMITE SCIENTIFIQUE**

Pr AMADOU Boureima, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr BOUZOU MOUSSA Ibrahim, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr MOTCHO Kokou Henri, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr ISSA DAOUDA Abdoul-Aziz, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr TANDINA OUSAMANE Mahamane, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr TIDJANI ALOU Mahamane, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr YAMBA Boubacar, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr ZOUNGROUNA Pierre Tanga, Université J. K. de Ouagadougou (Burkina Faso) ; Pr WAZIRI MATO Maman, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr BONTIANTI Abdou, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr MOUNKAÏLA Harouna, Université Abdou Moumouni, Niamey, Pr. BOULAMA Kaoum, Université Abdou Moumouni de Niamey, Pr BOUKPESSI Tchaa, Université de Lomé (Togo), Pr. YABI Ibouaïma, Université d'Abomey-Calavi (Benin), Pr. KABLAN N'guessan Hassy Joseph, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire), Pr. KADET GAHIE Bertin, Ecole Normale Supérieure d'Abidjan (Côte d'Ivoire), KADOUZA Padabô, Université de Kara (Togo).

COMITE DE REDACTION**Rédacteur en chef** : Pr WAZIRI MATO Maman**Rédacteur en chef Adjoint** : Pr DAMBO Lawali

Membres : Pr MOUNKAILA Harouna, Pr BODE Sambo, Dr ABDOU YONLIHINZA Issa (MC), Dr YAYE SAIDOU Hadiara (MC), Dr BAHARI IBRAHIM Mahamadou (MC), Dr MAMAN Issoufou (MC), Dr KONE MAMADOU Mahaman Moustapha (MC)

Nota Bene : Les opinions et analyses présentées dans ce numéro n'engagent que leurs auteurs et nullement la rédaction de la revue Environnement et Dynamique des Sociétés (EDS).

ADRESSE :*Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement***UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI****BP** : 418 Niamey - NIGER.**Email:** revueeds@gmail.com **Site :** www.revue-eds.com

© Copyright : Revue EDS, 2026

COMITE DE LECTURE

- ✿ Pr AMADOU Boureima, *Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)*
- ✿ Pr DAMBO Lawali, *Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)*
- ✿ Pr MOTCHO Kokou Henri, *Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)*
- ✿ Pr. BODE Sambo, *Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)*
- ✿ Pr. SOULEY Kabirou, *Université André Salifou de Zinder (Niger)*
- ✿ Pr. WAZIRI MATO Maman, *Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)*
- ✿ MC. ABBA Bachir, *Université André Salifou de Zinder (Niger)*
- ✿ MC. BAHARI IBRAHIM Mahamadou, *Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)*
- ✿ MC. MALAM ABDOU Moussa, *Université André Salifou de Zinder (Niger)*
- ✿ MC. MAMADOU Ibrahim, *Université André Salifou de Zinder (Niger)*
- ✿ MC. MAMAN Issoufou, *Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)*

SOMMAIRE

INTRODUCTION	8
<i>BOUZOU MOUSSA Ibrahim</i>	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE TERROIR DE SANSANE HAOUSSA (COMMUNE DE KOURTHEYE, REGION DE TILLABERI, NIGER)	11
<i>MOUNKEILA NOUHOU Abdourhamane¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim^{2*}</i>	
EFFETS DES CHANGEMENTS SPATIO-TEMPORELS DE 1985 A 2022 DE L'OCCUPATION DES SOLS ET DES DEBITS SUR LA DYNAMIQUE DU FLEUVE NIGER DE BAC FARIE A SEKOUKOU AU NIGER	26
<i>MAMOUDOU MOSSI Abdoul-Nourou¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim²</i>	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE BASSIN VERSANT DE KABE BANGOU (COMMUNE RURALE DE SIMIRI, DEPARTEMENT DE OUALLAM, NIGER)	43
<i>MOUNKAILA DJIBO Zakari¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim²</i>	
ÉVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE BASSIN VERSANT AVAL DE LA MARE DE KONGOU GOROU A LA PERIPHERIE DE LA VILLE DE NIAMEY AU NIGER	57
<i>KASSOUM HASSANE Roukayatou¹, BOUZOU MOUSSA Ibrahim^{2*} et TANKARI MAIFADA Moussa³</i>	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE BASSIN VERSANT DU KORI ADOUWAL DANS LE DEPARTEMENT DE SAY AU NIGER	74
<i>YACOUBA SEYBOU Abdoul Rachidou¹ et BAHARI IBRAHIM Mahamadou^{2*}</i>	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE TERROIR VILLAGEOIS DE MARADI-ARLIT DE L'AIRE AYI NOMA (COMMUNE RURALE DE TAMOU, REGION DE TILLABERI, NIGER)	92
<i>AWAL HOUSSEINI Mahamane Sani¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim^{2*}</i>	
ÉVALUATION DE LA DÉGRADATION DES TERRES DANS LE TERROIR DE FANDOU MAYAKI (COMMUNE RURALE DE TONDIKANDIA/TILLABÉRI/ NIGER)	105
<i>NOMA TALIBI Younoussa ¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim^{2*}</i>	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE BASSIN VERSANT FONCTIONNEL DE LA MARE DE TONDI KIBORO (COMMUNE RURALE DE DANTIANDOU, DEPARTEMENT DE KOLLO, REGION DE TILLABERI, NIGER)	119
<i>TANKARI MAIFADA Moussa¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim^{2*}</i>	
EVALUATION DU RISQUE D'EROSION HYDRIQUE A L'AIDE DE L'USPED SUR LE BASSIN VERSANT FONCTIONNEL DE LA MARE DE TONDI KIBORO (DEGRE CARRE DE NIAMEY, NIGER)	134
<i>BOUZOU MOUSSA Ibrahim^{1*} et TAHIROU Souley²</i>	

EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE BASSIN VERSANT DU KORI DE KABANGOU DU VILLAGE DE KOLBOU DE LA COMMUNE RURALE DE KIOTA (DOSSO, NIGER)	152
SOUMANA SALEY Oumarou ¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{2*}	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LA COMMUNE RURALE DE KARAKARA (REGION DE DOSSO, NIGER)	167
GUERO NOMAO Moussa ¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{2*}	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LA COMMUNE RURALE DE MATANKARI (DEPARTEMENT DE DOGON DOUTCHI, REGION DE DOSSO, NIGER)	182
ROUAFFI RORO Mahamadou ¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{2*}	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE SECTEUR AVAL DU BASSIN VERSANT DE DOUTSIN BARGOUME, (COMMUNE DE TIBIRI, REGION DE DOSSO)	195
HAMIDIN BRAZE Chaibou ¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{2*}	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE BASSIN VERSANT DE LA MARE DE DOGONDOUTCHI (REGION DE DOSSO, NIGER)	211
BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{1*} , MAIFADA MOUSSA Tankari ² et SAIDOU IDI Nassirou ³	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE BASSIN VERSANT DU KORI SAKKARAWA (COMMUNE RURALE DE OURNI, REGION DE TAHOUA, NIGER)	226
MAHAMADOU MAIGAYA Issoufou ¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{2*}	
EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DU SITE RAMSAR DU LAC MADAROUNFA DANS LA REGION DE MARADI AU NIGER	241
SANI OUSMANE Abdoul Hadi ¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{2*}	
ÉVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE TERROIR D'YATAOUA (COMMUNE URBAINE DE TESSAOUA, MARADI, NIGER)	260
MAMAN ISSAKA Sahirou ¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{2*}	
RESTAURATION DES SOLS DEGRADÉS EN ZONE SAHÉLIENNE : EFFETS RÉMANENTS DU SOUS-SOLAGE D'UN GLACIS MIS EN DÉFENS SUR LE SITE AMMA-CATCH DE TONDI KIBORO, ANALYSES PAR TÉLÉDETECTION, DYNAMIQUE D'OCCUPATION DES SOLS ET STRUCTURE DU PAYSAGE	276
BOUZOU MOUSSA Ibrahim ^{1*} , BOUBACAR NA-ALLAH Abdoulaye ² , DESCROIX Luc ³ , MALAM ABDOU Moussa ⁴ , INGATAN WARZAGAN Aghali ⁵ , TANKARI MAIFADA Moussa ⁶ et SALOUHOUDINE IBRAHIM Hakibou ⁷	
CONCLUSION	291
BOUZOU MOUSSA Ibrahim	

EVALUATION DE LA DEGRADATION DES TERRES DANS LE SECTEUR AVAL DU BASSIN VERSANT DE DOUTSIN BARGOUME, (COMMUNE DE TIBIRI, REGION DE DOSSO)

HAMIDIN BRAZE Chaibou¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim^{2*}

(1) Doctorant, Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires Sahélo-sahariens, ED Lettres, Art, Sciences de l'Homme et de la Société, Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

(2) Professeur Titulaire, Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

**Correspondant courriel : ibrahimbm1958@gmail.com*

Résumé

La dégradation des terres est devenue un risque majeur à l'échelle planétaire. Elle a comme conséquences, pour des pays en développement comme le Niger, la baisse de la production agricole et l'insécurité alimentaire. L'objectif de cette étude est d'évaluer la dégradation des terres du bassin versant de Doutsin Bargoumé dans la Commune de Tibiri (Région de Dosso au Niger). La méthode de P. Brabant, 2008 a été utilisée. Des images Landsat 5 de 1990 et Landsat 8 de 2022 ont servi pour la cartographie de l'état de dégradation et de l'évolution de l'occupation des sols. Les données climatiques disponibles de 1990 à 2020 de la station de Dosso ont été traitées et analysées. Les résultats ont montré que la dégradation des terres est faible sur 60,4%. La pratique de la jachère, qui perdure encore, explique en partie cette situation. Mais la dégradation avance ; car elle est forte à très forte sur environ 37% du bassin versant ; ce, d'autant plus que le climat est agressif. D'où l'impérieuse nécessité d'une gestion conservatoire adaptée de ce bassin versant.

Mots clés : dégradation des terres, occupation des sols ; climat ; bassin versant de Doutsin Bargoumé ; Dosso ; Niger

Abstract

Land degradation has become a major global risk. For developing countries like Niger, it results in decreased agricultural production and food insecurity. The objective of this study is to assess land degradation in the Doutsin Bargoumé watershed in the Commune of Tibiri (Dosso Region, Niger). The method of P. Brabant (2008) was used. Landsat 5 images from 1990 and Landsat 8 images from 2022 were used for mapping the state of degradation and the evolution of land use. Available climate data from 1990 to 2020 from the Dosso station were processed and analyzed. The results showed that land degradation is low across 60.4% of the area. The practice of fallowing, which still continues, partly explains this situation. However, degradation is progressing; it is moderate to severe across approximately 37% of the watershed, especially since the climate is harsh. Hence the urgent need for an appropriate conservation management of this watershed.

Key words: land degradation, land use; climate; Doutsin Bargoume watershed; Dosso; Niger

Introduction

Avec une superficie de 1267000 km², le Niger est un pays sahélien enclavé. Sa population est majoritairement rurale et dépendante de l'agriculture et de l'élevage pour sa subsistance. Les terres cultivables sont menacées par une surexploitation aggravée par des conditions climatiques contraignantes. La conséquence d'une telle situation est la dégradation progressive des ressources naturelles et son corollaire, la baisse récurrente de la production agricole.

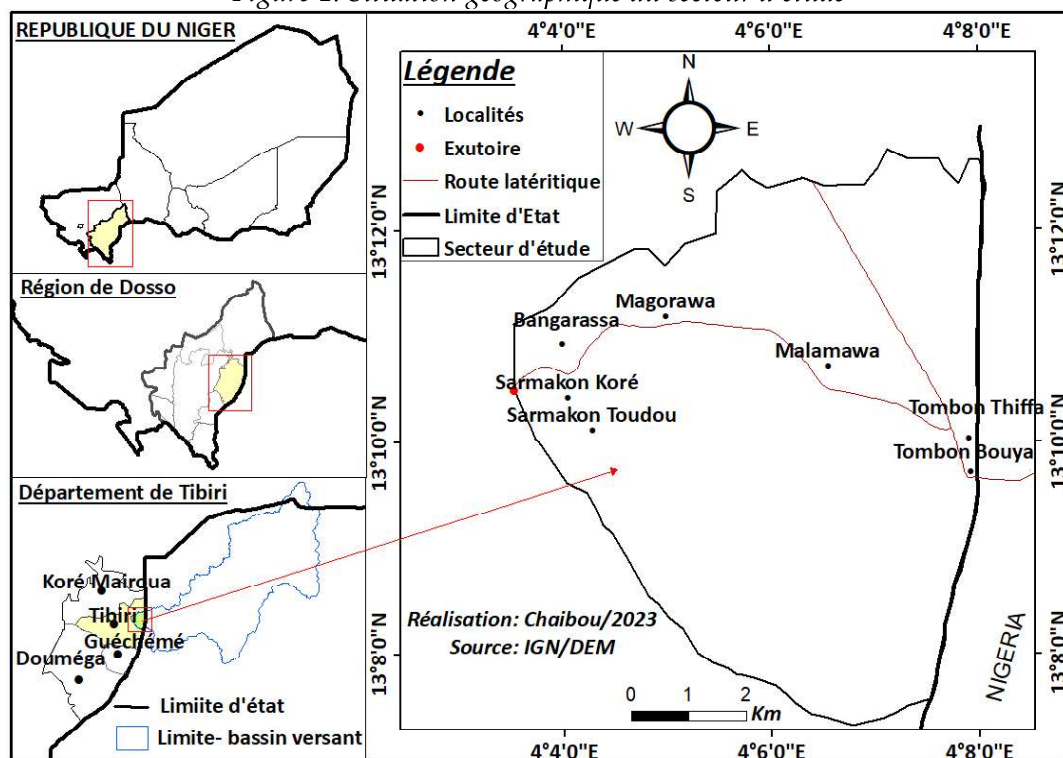
Dans la région de Dosso, des études sur plusieurs territoires portant sur l'évaluation et les impacts sur la vie socioéconomique et environnementale de la dégradation des terres ont été réalisées (S. Djibo Kimba, 2009 ; H. Oumarou, 2011 ; S. Yagi, 2012 ; B. Hamani Seydou, 2012 ; A. Kassoum Abdou, 2013 ; S. Tahirou et *al.*, 2019 ; M. Maddi Na-Allah, 2020 ; N. Saidou Idi, 2022 Y. Hamadou, 2022 ; L. Yahaya Mahamadou, 2023 ; O. Soumana Saley, 2023 ; R. Sami Tankari, 2023). Les résultats obtenus ont montré divers types d'états de dégradation des terres. Il a paru nécessaire de conduire ce genre d'étude dans le bassin versant de Doutsin Bargoumé. Il s'agit de déterminer son état actuel ainsi que les facteurs responsables. L'hypothèse est que la dégradation des terres se traduit par une diminution importante du couvert végétal et une érosion de forte intensité qui ont des répercussions sur le capital de production dans le secteur d'étude.

Après la présentation de la zone d'étude, cet article décline la méthodologie mobilisée, les résultats obtenus et la discussion.

1. Présentation de la zone d'étude

L'étude a été effectuée dans la partie aval du bassin versant de Doutsin Bargoumé située à l'Est de la commune urbaine de Tibiri, entre 13° 7' 20'' et 13° 12'40'' de longitude Nord et 4° 3' et 4° 8' de longitude Est. Elle couvre une superficie de 5625,32 ha soit 9,23% de la commune urbaine de Tibiri. Elle est frontalière avec la République fédérale du Nigeria à l'Est (figure 1).

Figure 1. Situation géographique du secteur d'étude



Le climat est de type sahélo-soudanien avec une pluviométrie annuelle moyenne de 574,64 mm sur la période 1990-2020 ; la température annuelle moyenne est de 30° ; la vitesse annuelle moyenne du vent est inférieure à 3 m/s. Sur le plan structural, ce secteur est situé dans le bassin sédimentaire des Iullemeden constitué de grès argileux. On y distingue quatre unités paysagères. Le revers de plateau cuirassé portant des Combretacées telles que *Combretum glutinosum* ; *Combretum micranthum* ; *Combretum nigricans* ; *Guiera senegalensis*. Le talus d'éboulis recouvert par les mêmes espèces végétales. Le glacis d'épandage qui porte les champs de cultures pluviales mais également des espèces comme *Ziziphus mauritiana* ; *Balanites aegyptiaca* ; *Faidherbia albida* ; *Prosopis africana* ; *Sclerocarya birrea* ; *Boscia senegalensis* ; *Hyphanea thebaika* ; *Borassus aethiopicum* ; *Vitellaria paradoxa* ; *Parinaris macrophylla* ; *Adansonia digitata*. Enfin les bas-fonds, occupés par les koris dont les berges portent une végétation ripicole.

La commune de Tibiri abrite 8429 habitants dont 1173 ménages en 2012 répartis dans 12 Localités (INS, 2012). Les activités principales de cette population sont l'agriculture et l'élevage.

2. Matériel et méthode

La méthode utilisée pour l'évaluation de l'état de dégradation des terres, est celle de P. Brabant (2008). Cette méthode permet d'évaluer la dégradation des terres à travers trois (3) indicateurs (type, extension et degré de la dégradation des terres). L'extension de la dégradation des terres est une donnée quantitative qui se définit comme la superficie de terrain soumise à un type ou un sous type donné de

dégradation dans une zone déterminée. Le type de dégradation est un indicateur qualitatif. Il est défini comme la subdivision des catégories de dégradation des terres. Le degré est aussi un indicateur qualitatif qui permet d'identifier le stade de gravité atteint par un type de dégradation donné dans une zone déterminée de terrain. Ces 3 indicateurs sont enfin combinés pour constituer un seul indice synthétique. La caractérisation a été faite le long de six transects.

Pour la cartographie, il a été élaboré une clé d'interprétation des images exploitées en se référant à la Nomenclature d'Occupation des Sols du Niger (NOS) reconnue comme document de référence en la matière. Deux images du mois de novembre ont été téléchargées du site de la NASA : l'image landsat5 de 1990 et landsat9 de 2022.

Des données climatiques disponibles de la station de Dosso ont été obtenues au département de Géographie de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université Abdou Moumouni de Niamey. Les données pluviométriques sont celles de la période 1990-2020 ; celles des températures de 2009 à 2020 ; celles des vents de 2005 à 2020. Pour caractériser l'agressivité du climat les seuils retenus sont les suivants : la hauteur des pluies supérieure ou égale à 20 mm ; la température journalière maximale supérieure ou égale à 40° ; la vitesse journalière de vent supérieure ou égale à 4 m/s pour le vent. Pour chacun de ces éléments, il a été considéré le nombre de jours consécutifs en plusieurs phases où le seuil retenu est atteint ou dépassé.

Des échantillons de sols ont été prélevés pour une analyse granulométrique faite au laboratoire de géomorphologie du département de géographie de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université Abdou Moumouni de Niamey.

3. Résultats

3.1. État de la dégradation des terres dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé

Plusieurs types de dégradation des terres ont été identifiés : l'érosion, la dégradation physique, la dégradation biologique, la dégradation chimique décelée à travers le développement ralenti des plantes semées sur des sols très lessivés et enfin la dégradation diverse (figure 2, 3 et 4 et 5).

Sur le revers du plateau, quatre types ont été identifiés (dégradation physique et biologique, érosion hydrique et éolienne). Sur les bandes nues, l'érosion éolienne se manifeste par la déflation (Ew) et l'érosion hydrique par l'érosion en nappe (Ws). Quant à la dégradation physique, elle se manifeste par l'encrouement (Pc) et la dégradation biologique par la réduction de la biodiversité de la macrofaune (Bd). Alors que sur les bandes boisées, la menace relève de la dégradation physique à

travers l'encroulement (Pc) et la dégradation biologique à travers la réduction de la biodiversité de la macrofaune (Bd).

Les talus à broussailles sont sujets à l'érosion hydrique qui se manifeste par la création des ravins (Wr) et des rigoles (Wd) et la dégradation biologique par la réduction de la biodiversité de la macrofaune (Bd).

Le glacis amont occupé par des champs de cultures est affecté par l'érosion hydrique linéaire en griffe et en rigole (Wd) et en ravins (Wr) ; mais aussi l'érosion éolienne à travers la déflation (Ew) et la formation des dunes (Ed). Sur la partie aval du glacis, sévissent l'érosion hydrique en nappe (Ws) et linéaire en rigole (Wd) ; la dégradation physique à travers l'encroulement (Pc) et la dégradation diverse à travers les constructions de l'habitat humain (Dc). Les types de dégradation sur la culture pluviale du bas fond et sur l'étendue dunaire sont : l'érosion par le vent à travers l'ensablement (Es) et la dégradation diverse à travers les pertes de terres cultivables lié à l'extension des zones construites (Dc) et l'exploitation de l'argile à ciel ouvert (Dm).

Sur la mosaïque jachère et sols nus aussi, trois (3) types ont été observés. Il s'agit de l'érosion hydrique à travers ces trois formes (l'érosion linéaire en ravin (Wr), l'érosion linéaire en griffe et en rigole (Wd) et l'érosion en nappe (Ws)), la dégradation physique à travers l'encroulement (Pc) et la dégradation biologique à travers la réduction de la biodiversité de la macrofaune (Bd). Généralement cette unité d'occupation n'est pas cultivée, elle est essentiellement une aire de pâturage même si on y trouve des surfaces nues.

Enfin, il est identifié la dégradation chimique à travers un déficit en élément nutritif (Cn), l'érosion par le vent à travers la déflation (Ew) et la dégradation physique à travers l'encroulement (Pc) sur les surfaces complètement dénudées.

Figure 2. Illustration de l'érosion hydrique linéaire sur la partie aval du glacis, à gauche et au centre et sur la partie amont du glacis, à droite (source : travaux de terrain, 30/09/23)



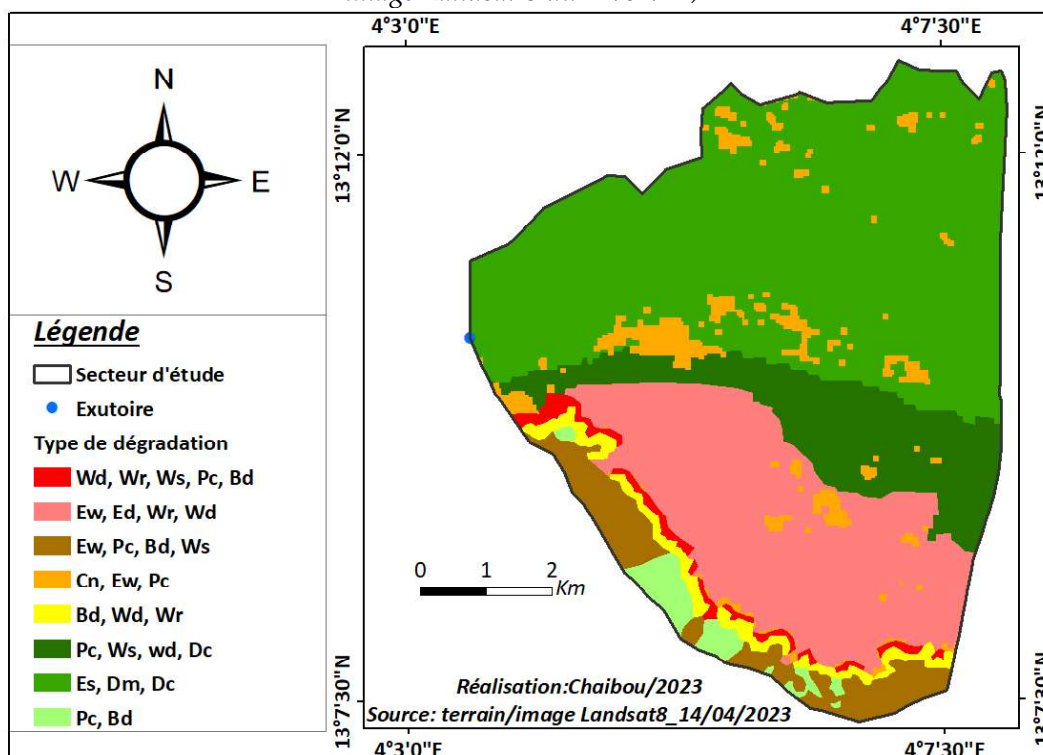
Figure 3. Illustration de l'encroustement sur la partie aval du glacis, à gauche, la partie amont, à droite et dans la jachère, au centre (source : travaux de terrain, 30/09/23)



Figure 4. Illustration de la déflation sur la partie amont du glacis, à gauche, sur la bande boisée du plateau, au centre et sur la bande nue du plateau, à droite (source : travaux de terrain, 30/09/23)



Figure 5. Types de dégradation dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé (Source : terrain et image Landsat 8 du 14/04/22)

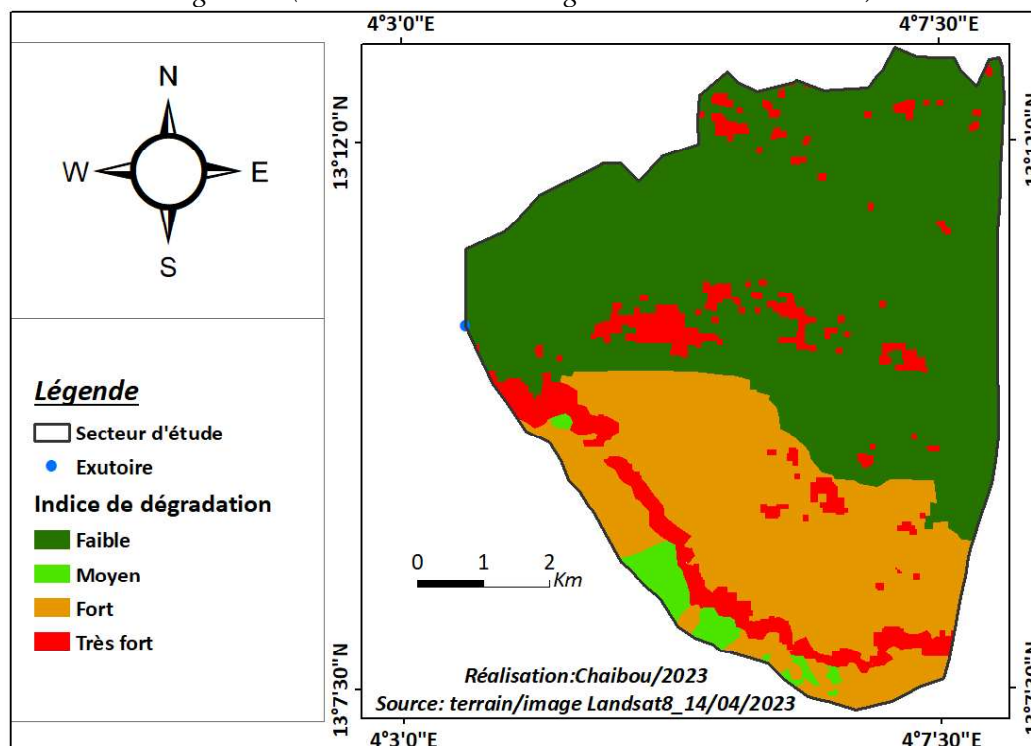


L'indice synthétique de dégradation des terres est faible sur 60,4% du bassin versant soit 3428,5 ha. Ceci concerne les unités des cultures pluviales à l'aval du glacis et dans le bas-fond. Sur la bande boisée du plateau l'indice est moyen avec une superficie de 122,7 ha soit 2,16%. Il est fort sur les surfaces nues du plateau et les unités des cultures pluviales en amont du glacis, avec une superficie de 1623,8 ha soit 28,61%. Enfin, il est très fort dans les unités mosaïque jachère-sols nus, le talus et les sols nus sur une superficie de 500,9 ha soit 8,28% (tableau 1 et figure 6).

Indice	Unité concernée	Superficie (ha)	Superficie (%)
Faible	cultures pluviales sur aval glacis	3428,5	60,4
	cultures pluviales sur bas fond		
Moyen	surfaces boisées du plateau	122,7	2,2
Fort	cultures pluviales sur amont glacis	1623,8	28,6
	surfaces nues du plateau		
très fort	mosaïques jachères et sols dénudés	500,9	8,3
	talus		
	sols nus		
Total		5675,9	100

Tableau 1. Indice de dégradation des terres

Figure 6. Indice synthétique d'état de dégradation des terres dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé (Source : terrain et image Landsat 8 du 14/04/22)



3.2. Facteurs de la dégradation des terres dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé

3.2.1. Texture des sols du bassin versant de Doutsin Bagourmé

La granulométrie des sols du bassin versant de Doutsin Bagourmé est largement dominée par les particules fines comme illustré par le tableau 2.

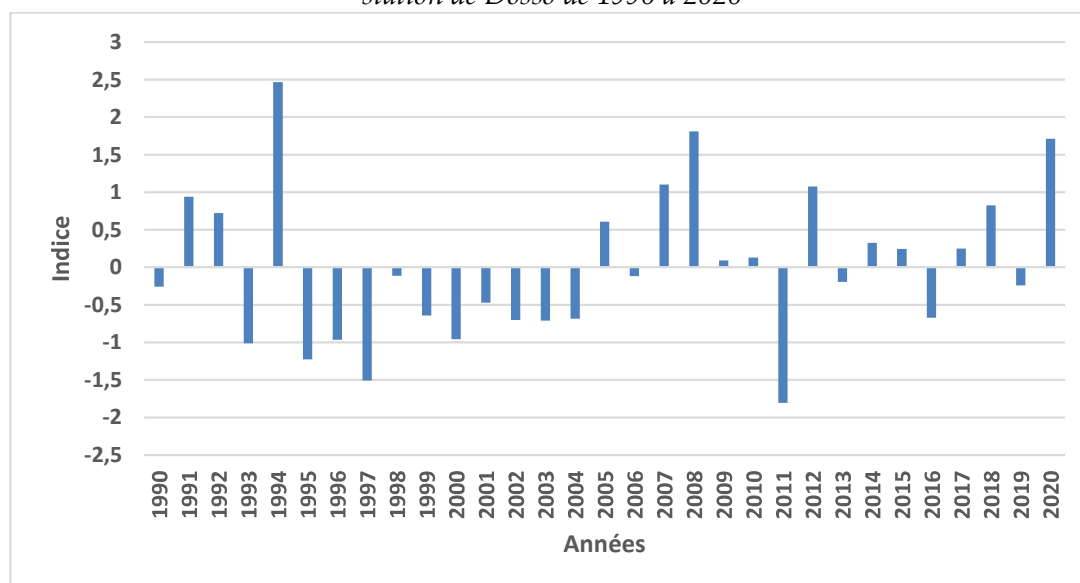
Unité	Proportion de sable (%)					Proportion d'argile et de limon (%)
	Grossier	Moyen	Fin	Très fin	Total	
Plateau	10,8	14,1	30,4	24,1	79,3	20,7
Talus	23,2	17,3	20,4	16	76,9	23,1
Glacis	4,2	31,8	40,4	13,8	90,2	9,8
Revers dunaire	10,1	31,9	34	15,5	91,5	8,5
Bas fond	20,6	33,6	17,8	9	81	19

Tableau 2. Classes des sédiments des différentes unités morphopédologiques du bassin versant de Doutsin Bagourmé (Source : terrain/2023)

3.2.2. Évolution de la pluviométrie, du vent et des températures de 1990 à 2020 à la station de Dosso

Il ressort du traitement des cumuls pluviométriques annuels que 55% des années ont été déficitaires contre 45% moyennes à excédentaires. La période a été marquée par une alternance de saisons sèches et humides de 1990 à 1993 ; une longue phase sèche de 1994 à 2004 ; une phase alternée de saisons sèches et humides de 2005 à 2020 (figure 7).

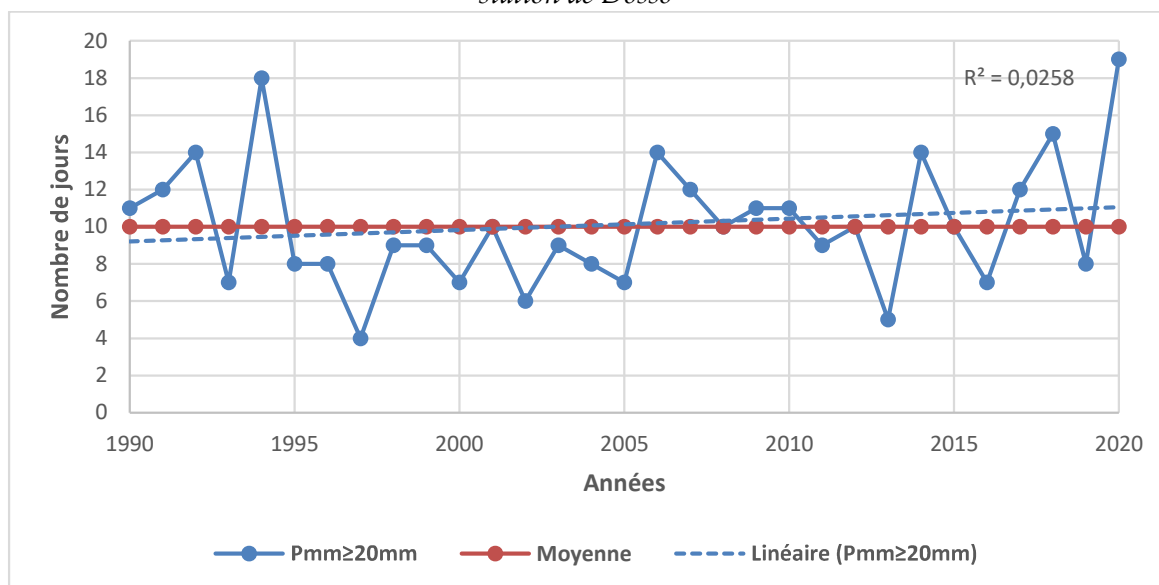
Figure 7. Indice standardisé d'anomalie de Lamb de la pluviométrie annuelle moyenne à la station de Dosso de 1990 à 2020



(Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)

La moyenne du nombre de pluies supérieures ou égales à 20 mm qui est 10 est atteinte ou dépassée par 39% des années. Il a été enregistré une tendance à la hausse non significative de ces types de pluies (figure 8).

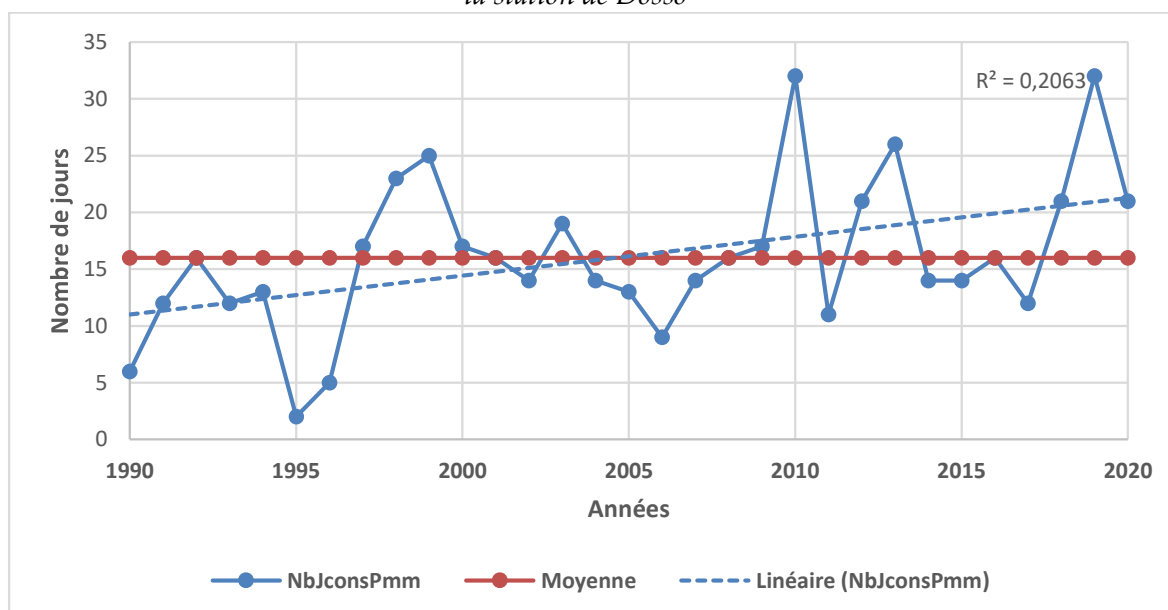
Figure 8. Evolution du nombre des pluies supérieures ou égales à 20 mm de 1990 à 2020 à la station de Dosso



(Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)

Quant au nombre de pluies tombées sur plusieurs jours consécutifs, il est compris entre 2 observés en 1995 et 32 en 2019. La moyenne qui est 16 est atteinte ou dépassée par 39% des années (figure 9).

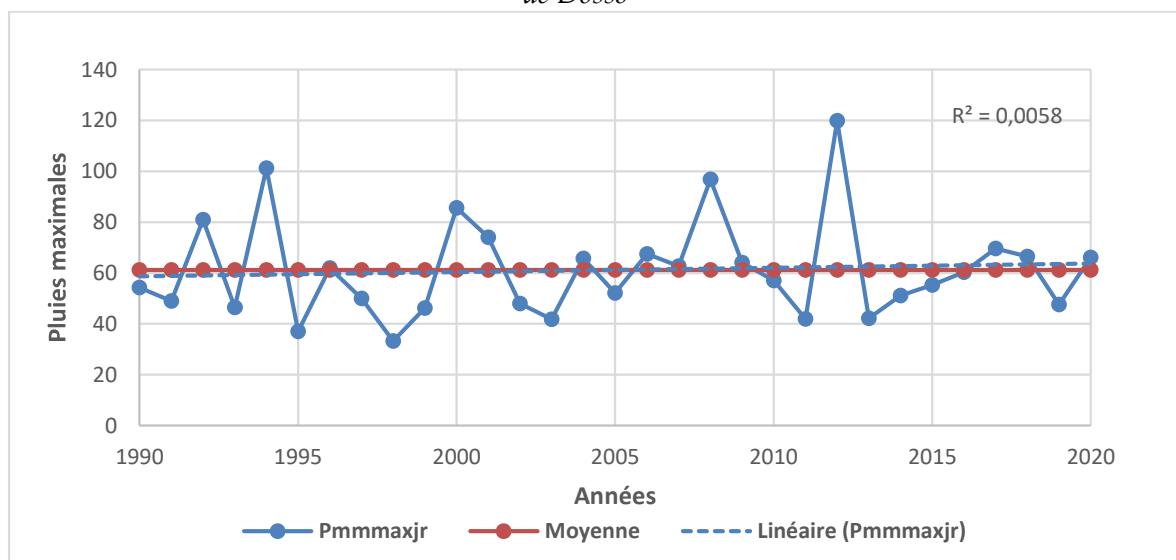
Figure 9. Nombre de jours consécutifs de pluies supérieures ou égales à 20 mm de 1990 à 2020 à la station de Dosso



(Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)

La figure 10 illustre les hauteurs de pluies journalières maximales annuelles sur cette période. Elle traduit la variabilité annuelle de cette catégorie de pluies. La moyenne qui est 61,2 mm est atteinte ou dépassée par 42% des années.

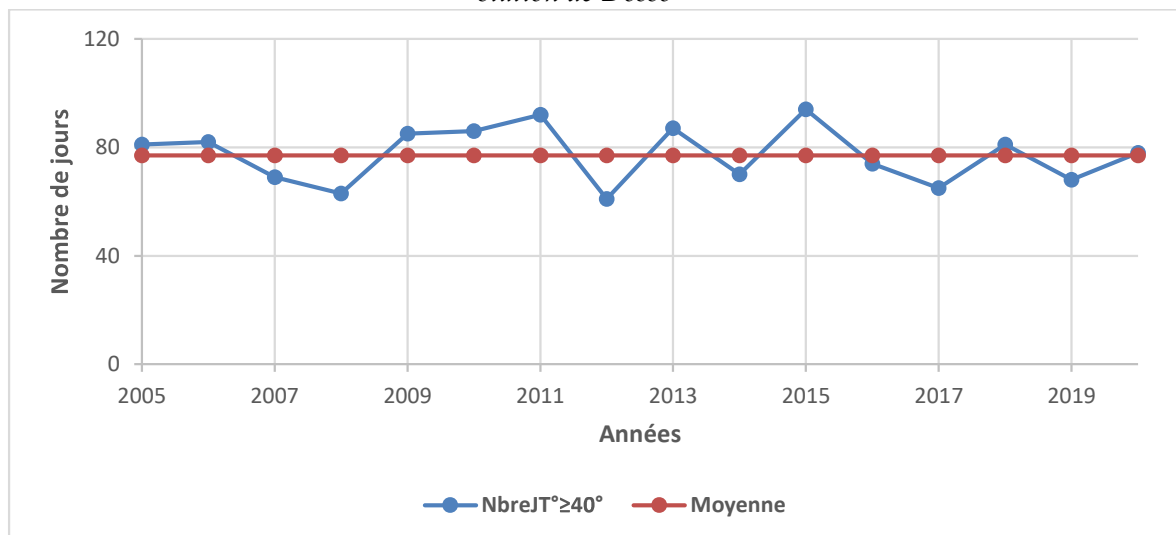
Figure 10. Évolution des hauteurs journalières maximales annuelles de 1990 à 2020 à la station de Dosso



(Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)

Le nombre de jours de températures supérieures ou égales à 40° dont la moyenne est 77 est atteint ou dépassé par 56% des années (figure 11).

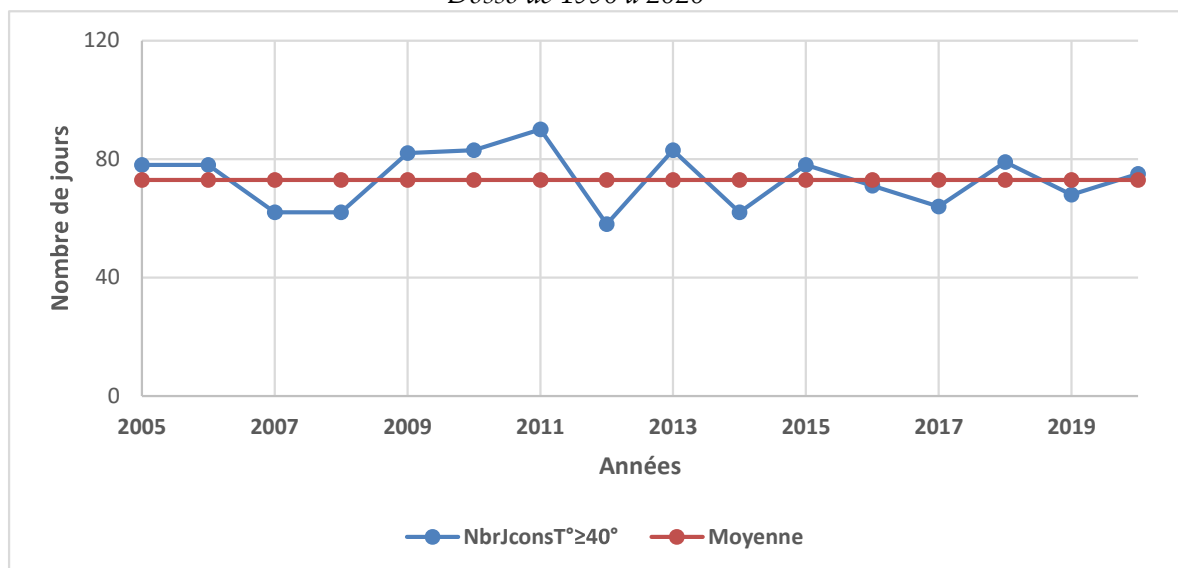
Figure 11. Nombre de jours de température supérieure ou égale à 40° de 1990 à 2020 à la station de Dosso



(Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)

Quant à la moyenne du nombre de jours consécutifs de températures maximales supérieures ou égales à 40° qui est 73, elle est atteinte ou dépassée par 56% des années (Figure 12).

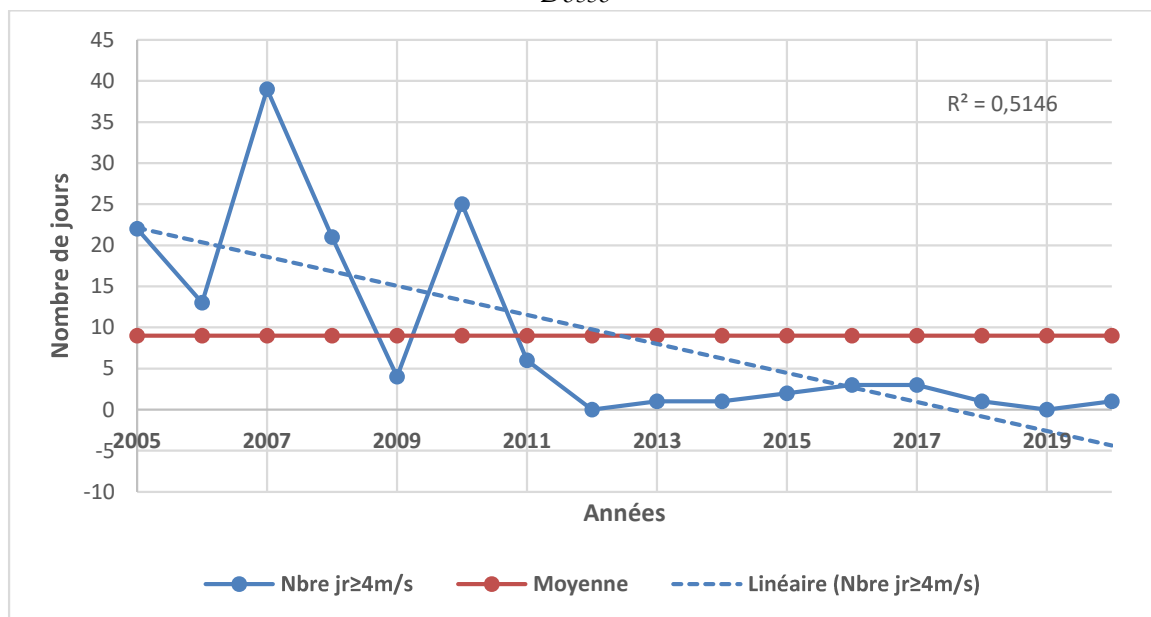
Figure 12. Nombre de jours consécutifs de température supérieure ou égale à 40° à la station de Dosso de 1990 à 2020



(Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)

La moyenne du nombre de vent journalier de vitesse supérieure ou égale à 4 m/s qui est 9 est atteinte ou dépassée par 31% des années ; avec une tendance à la baisse assez significative (figure 13).

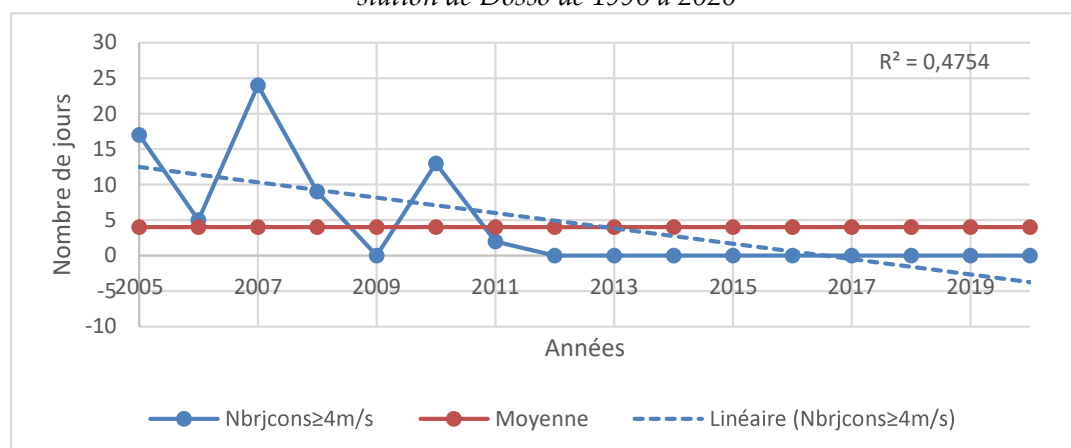
Figure 13. Nombre de vents de vitesse supérieure ou égale à 4 m/s de 1990 à 2020 à la station de Dosso



(Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)

Le nombre de jours consécutifs de vents de vitesse supérieure ou égale à 4 m/s est compris entre 0 et 24. La moyenne qui est 4 est atteinte ou dépassée par 25% des années. Il a aussi été enregistré une tendance à la baisse assez significative de ces types de vents (figure 14).

Figure 14. Nombre de jours consécutifs de vents de vitesse supérieure ou égale à 4 m/s à la station de Dosso de 1990 à 2020



(Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)

3.2.3. Évolution de l'occupation des sols du bassin versant de Doutsin Bagourmé de 1990 à 2022

Le tableau 3 et la figure 15 illustrent l'évolution de l'occupation des sols dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé au cours de la période 1990-2022. Les cultures pluviales, la jachère, la végétation et l'affleurement rocheux ont régressé. Les cultures pluviales sont passées de 4991 ha à 4780,90 soit un recul annuel de 0,13% au profit des sols nus. La jachère qui couvrait 254,90 ha en 1990 ne couvre que 120,30 ha en 2022 soit un taux de régression annuel de 1,65%. Quant à la steppe arbustive, elle est passée de 253,50 ha à 97,90 ha ; soit une diminution annuelle de 1,92%. Les affleurements rocheux qui occupaient 99,70 ha en 1990 sont passés à 86,50 ha en 2022 soit un taux de réduction annuelle de 0,41%.

Par contre, les sols nus et les habitations humaines ont connu une progression. Les sols nus sont passés de 12,90 ha à 389,8 ha ; soit un taux de croissance annuel de 91,3%. Les habitations humaines sont passées de 63,90 ha à 198,80 ha en 2022 ; soit une progression annuelle de 6,6%. Il faut souligner l'apparition d'une mare de 1,70 ha de superficie, dans la partie Sud-Est du bassin versant.

Unités	Superficie en 1990		Superficie en 2022		Taux d'évolution en (%)
	En hectare	En (%)	En hectare	En (%)	
Cultures pluviales	4991	87,93	4780,90	84,23	-0,13
Sols nus encroûtés	12,9	0,23	389,80	6,87	91,3
Jachères	254,9	4,49	120,30	1,12	-1,65
Steppe arbustive	253,50	4,47	97,90	1,72	-1,92
Affleurements rocheux	99,70	1,776	86,50	1,52	-0,41
Habitations humaines	63,90	1,13	198,80	3,50	6,6
Plan d'eau	00	00	1,70	0,03	//
Total	5675,90	100	5675,90	100	//

Tableau 3 Évolution de l'occupation des sols sur la période 1990-2022 dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé Source : terrain/2023

Figure 16. État de l'occupation des sols en 1990 dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé

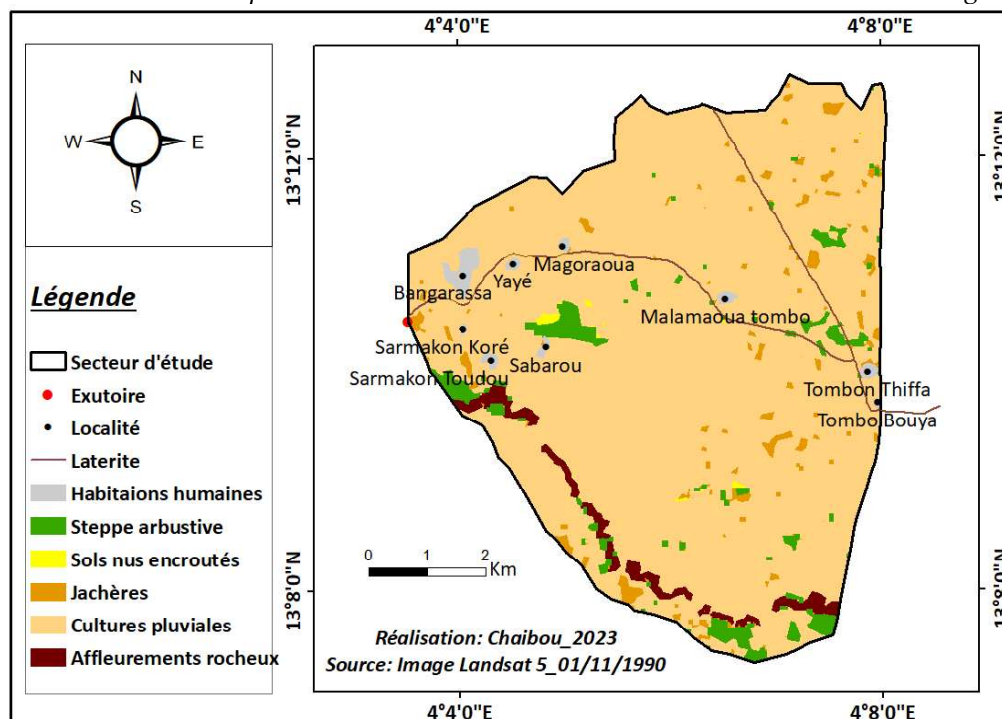
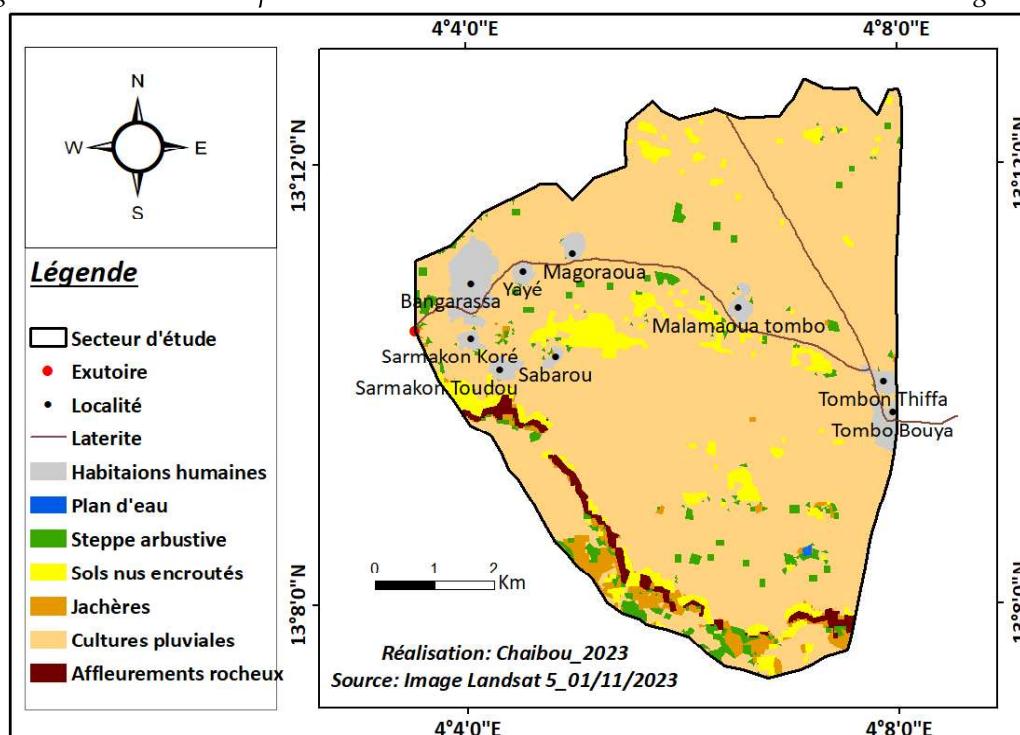


Figure 17. État de l'occupation des sols en 2022 dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé



4. Discussion

La méthode de P. Brabant, 2008 appliquée pour évaluer la dégradation des terres dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé a montré que cette dégradation est faible sur 60,4% du bassin versant. Ces résultats sont comparables à ceux observés par Y. Noma Talibi, 2022 ; L. Yahaya Mahamadou, 2023 ; M. S. Awal Housseini, 2023 ; M. Guéro Nomao, 2023 ; Y. Hamadou, 2022. Cette situation s'explique par la

présence du couvert végétal, à travers la pratique de la jachère qui perdure et qui protège les sols. Néanmoins, l'indice fort à très fort est observé sur environ 37% du bassin versant. Ce qui doit interpeller les aménagistes. Ceci traduit la diminution de la végétation et le développement des processus de dégradation comme l'encroûtement, la déflation et le ravinement. L'encroûtement est favorisé par les températures élevées. Même si les vents dans cette région sont faibles, leur régularité explique la déflation et donc la formation des surfaces nues. Sur ces surfaces nues, agit l'érosion hydrique par le décapage et le ravinement (J-M. K. Ambouta, 1994 ; I. Bouzou Moussa et *al.*, 2011) ; d'autant plus que sont enregistrées des pluies sur plusieurs jours consécutifs (M. Bahari Ibrahim et al, 2018).

Conclusion

Ce travail avait pour objet d'évaluer la dégradation des terres dans le bassin versant de Doutsin Bagourmé avec comme hypothèse que la dégradation des terres se traduit par une diminution importante du couvert végétal et une érosion de forte intensité qui ont des répercussions sur le capital de production dans le secteur d'étude.

La méthode de P. Brabant, 2008 a plutôt permis d'obtenir un indice de dégradation faible sur 60,4% du bassin versant. Cette hypothèse n'est donc pas vérifiée. La pratique de la jachère qui perdure encore dans le secteur explique un tel état de fait. Mais, la dégradation avance ; car elle touche environ 37% du bassin versant. Car les pluies sont agressives, les vents, même si de par leur vitesse moyenne, ne sont pas actifs, ils sont réguliers et les températures sont élevées. Ce qui risque de compromettre, à terme, l'état de faible stabilité du bassin versant. D'où l'impérieuse nécessité d'adopter des modes de gestion conservatoire des ressources naturelles de ce secteur. Surtout, qu'entre 1990 et 2022, s'est formée une mare de plus d'un hectare.

Bibliographie

- ALHOUSSEINI GUISSA Moussa, 2021 - Dynamique de l'occupation des sols et état de dégradation des terres dans la commune rurale de Tama/Bouza, Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, 91 p.
- AMBOUTA Jean-Marie Karimou, 1994 - Étude des facteurs de formation d'une croûte d'érosion et de ses relations avec les propriétés internes d'un sol sableux fin. Thèse Ph D, université Laval, Canada.
- AWAL HOUSSEINI Mahamane Sani, 2023- Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le terroir de Maradi-Arlit (Tamou/Say), Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, 114 p.
- BAHARI IBRAHIM Mahamadou, BOUZOU MOUSSA Ibrahim, FARAN MAIGA Oumarou, 2018 - Évolution des caractéristiques pluviométriques et recrudescence des inondations dans les localités riveraines du fleuve Niger.

- In : Vertigo - Rev Électronique En Sci Environ [Internet]. 25 mai 2018 [cité 13 sept 2018]; Disponible sur: <http://journals.openedition.org/vertigo/19891>
- BOUZOU MOUSSA Ibrahim, LUC Descroix, FARAN MAIGA Oumarou, EMMANUELE Gautier, MAHAMAN ADAMOU Moustapha, ESTEVES Michel, SOULEY YARO Kadidiatou, MALAM ABDOU Moussa, MAMADOU Ibrahim, ERIC Le Breton, ABBA Bachir, 2011- Les changements d'usages des sols et leurs conséquences hydro géomorphologiques sur un bassin-versant endoréique sahélien. *Science et changements planétaires / Sécheresse*. 22(1) : 13-24.
- BRABANT Pierre, 2008 - Activités humaines et dégradation des terres Indicateurs et indices, 357 P.
- DJIBO KIMBA Souleymane, 2009 - Apport du projet FLCD-RPS dans la réduction de la pauvreté au Niger : cas de la commune rurale de Falwel, département de Loga, Mémoire de Maitrise, département de géographie/FLSH/UAM, 78 p.
- GIZ, 2012 - Bonnes pratiques de CES/DRS. Contribution à l'adaptation au changement climatique et à la résilience des producteurs, 60 p.
- HAMADOU Yacouba, 2022 - Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le bassin versant de Bouki (département de Loga/Dosso/ Niger), Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, 67 p.
- HAMANI SEYDOU Birma, 2012 - Effets de la lutte contre la dégradation de l'environnement sur les sites du projet Zaresse (département de Loga, Région de Dosso), Mémoire de Maitrise, département de géographie/FLSH/UAM, 67 p.
- INS, 2012 - Le répertoire national des localités du quatrième recensement général de la population et de l'habitat, 782 p.
- KASSOUM ABDOU Abdoul, 2013- Sécurisation et gestion des espaces pastoraux dans le nord de la région de Dosso : cas de l'Aire de Yani Commune urbaine de Loga, commune rurale de Matankari et de Soukouloutane, Mémoire de Master, département de géographie FLSH/UAM, 72 p.
- MADDI NA-ALLAH Mamidou, 2020 - Diversité des ligneux et pratique de la RNA dans les villages d'intervention du projet DOB écologie dans la commune rurale de Soucoukoutane (Département de Dogondoutchi, Niger), Mémoire de Master, département de géographie/FLSH/UAM, 47 p.
- NOMA TALIBI Younoussa, 2022 - Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le terroir de Fandou Mayaki (commune rurale de Tondikandia/ région/Tillabéry) et proposition d'aménagement, Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, 111 p.
- REPUBLIQUE DU NIGER, MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 2001 - Nomenclature pour la construction de base de données sur l'occupation des sols au Niger, 69 p.
- SAIDOU IDI Nassirou, 2022 - Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le bassin versant de la mare de Douthi/Région de Dosso/ Niger, Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, 86 p.
- SAMI TANKARI Roufai, 2023 - Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le bassin versant de la mare de Bagagi

- (Doutchi/Région de Dosso), Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, 67 p.
- SOUMANA SALEY Oumarou, 2023 - Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le bassin versant du Kori de Kabangou du village de Kolbou (commune rurale de Kiota), Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, 125 p.
- TAHIROU Souley, WAZIRI MATO Maman et ABBA Bachir, 2019 - Dégradation des terres et vulnérabilité des populations de la commune rurale de Sokorbé face au changement climatique, *Revue de Géographie de l'Université de Ouagadougou*, N° 08, Volume 1, pp 19-41.
- YAGI Sanoussi, 2012 - Analyse des indicateurs de l'insécurité alimentaire et stratégies paysannes d'adaptation dans la commune rurale de Dogonkiria (département de Dogon Doutchi), Mémoire de DEA, département de géographie FLSH/UAM, 66 p.
- YAHAYA MAHAMADOU Labaran, 2023 - Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le terroir de Balessa (commune rurale de Dogonkiria), Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, Mémoire de master, département de géographie FLSH /UAM, 98 p.