



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://universiteabdoumoumounideniamey.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 BASSIN VERSANT DU KORI DE KABANGOU DU VILLAGE DE KOLBOU DE LA COMMUNE RURALE DE KIOTA (DOSSO, NIGER)

SOUMANA SALEY Oumarou¹ 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 un phénomène complexe qui entrave le développement des ressources naturelles et entraîne par conséquent des problèmes socio-économiques et environnementaux. Cette étude portant sur ce phénomène vise à démontrer que l'agressivité du climat sur des sols sablonneux, combinée à une utilisation inappropriée des ressources du bassin versant du kori de Kabangou, favorisent une dégradation des terres. Pour ce faire, une méthodologie basée sur la cartographie de l'état de la dégradation des terres a été adoptée. Cela s'est fait à l'aide de l'image LANDSAT 8 de 2020. Aussi, des données climatiques ont été traitées et analysées et une enquête menée avec des questionnaires administrés auprès de la population portant sur la perception des paysans sur le phénomène et sur l'évolution du climat de 1990 à 2020. Les résultats obtenus montrent une très forte dégradation des terres dans le bassin versant du kori de Kabangou. Ainsi, 53,32% de la superficie du bassin versant est fortement à très fortement dégradée, 36,90% moyennement dégradée contre 9,78% faiblement dégradée. Ce niveau de dégradation des terres qui paraît dominant est dû d'une part à l'agressivité des facteurs climatiques à travers les précipitations et la température, et le caractère limoneux des sols qui explique leur pauvreté en matière organique. Et d'autre part à la pression démographique qui fait que le temps des jachères diminue, la culture devient continue et par conséquent, les sols se dégradent.

Mots clés : Evaluation, Dégradation des terres, commune de Kiota, kori de Kabangou

Abstract

Land degradation is a complex phenomenon that hinders the development of natural resources and therefore leads to socio-economic and environmental problems. This study on this phenomenon aims to demonstrate that the aggressiveness of the climate on sandy soils, combined with inappropriate use of

resources in the Kabangou kori watershed, promote land degradation. To do this, a methodology based on mapping the state of land degradation was adopted. This was done using LANDSAT 8 images from 2020. Also, climate data were processed and analyzed and a survey conducted with questionnaires administered to the population on the perception of farmers on the phenomenon and on the evolution of the climate from 1990 to 2020. The results obtained show very strong land degradation in the Kabangou kori watershed. Thus, 51.05% of the watershed area is highly to very highly degraded, 45.99% moderately degraded against 2.95% slightly degraded. This level of land degradation which seems dominant is due on the one hand to the aggressiveness of climatic factors through precipitation and temperature, and the silty nature of the soils which explains their poverty in organic matter. And on the other hand to the demographic pressure which means that the fallow time decreases, the culture becomes continuous and consequently, the soils degrade.

Keywords : Assessment, Land degradation, Kiota commune, Kabangou kori

Introduction

La dégradation des terres constitue, pour tous les pays, un risque majeur et de ce fait une situation préoccupante. P. Brabant, 2008 la définit comme « est un processus qui réduit ou qui détruit la capacité des terres pour la production agricole, végétale et animale, et pour la production forestière. Elle résulte des activités humaines ou elle est un phénomène naturel aggravé par l'effet des activités humaines ». Au Niger, pays sahélien, les effets du climat combinés à une forte pression sur les ressources naturelles entraînent une dégradation des terres très préoccupante. En effet, cette dernière constitue une menace réelle sur l'environnement et sur les activités socio-économiques des populations rurales qui sont essentiellement des activités de subsistance comme l'agriculture, l'élevage, l'exploitation forestière. Selon les travaux menés dans le cadre du programme « *Land Use Land Cover* » par le Centre Régional AGRHYMET, le Niger a perdu 904 400 ha de terres de 2000 à 2013, soit une perte de 64 600 ha/an en moyenne sur cette période (CNEDD, cité par A. Sani Ousmane, 2022). Si l'on considère une tendance linéaire, 1 615 000 ha de terres ont été perdus en 2024. Pourtant, des études récentes ont parlé de reverdissement du Sahel (Rasmussen et al., 2001). Des travaux d'aménagement de réhabilitation des terres dégradées ont effectivement produits d'excellents résultats ; à l'image du Projet intégré Keita et du projet de développement rural de Tahoua (I. Bouzou Moussa et M. Bahari Ibrahim, 2014). Néanmoins, à des échelles locales et ce, sur l'ensemble du pays, d'autres auteurs parlent de développement de l'érosion (L. Descroix et al, 2012 ; M. Malam Abdou, 2014 ; I. Mamadou et al, 2015) et même d'une « crise érosive » (I. Bouzou Moussa, 2006).

Le bassin versant du kori Kabangou du village de Kolbou de la commune rurale de Kiota n'est pas épargné par la dégradation des terres. D'où l'intérêt d'évaluer son état. L'hypothèse formulée est que dans ce bassin versant, les effets des facteurs climatiques comme la pluie, la température ainsi que le vent, combinés à la sensibilité des sols et à leur utilisation inadaptée, entraînent une dégradation des terres élevée dans le bassin versant du Kori de Kabangou.

Le présent article est structuré en quatre (4) points à savoir : la présentation de la zone d'étude ; la méthodologie ; les résultats obtenus et enfin la discussion.

1. Présentation de la zone d'étude

Le bassin versant du Kori Kabangou est situé dans la commune rurale de Kiota ; à environ 62 Km au nord-ouest de la ville de Dosso (figure 1).

Le climat est de type sub-humide sec. La moyenne pluviométrique annuelle à la station de Dosso sur la période 1957-2020 est de 572,6 mm. La moyenne annuelle des températures de 2009 à 2020 est de 29,5°. La vitesse annuelle moyenne des vents de 2005 à 2020 est de 1,8 m/s.

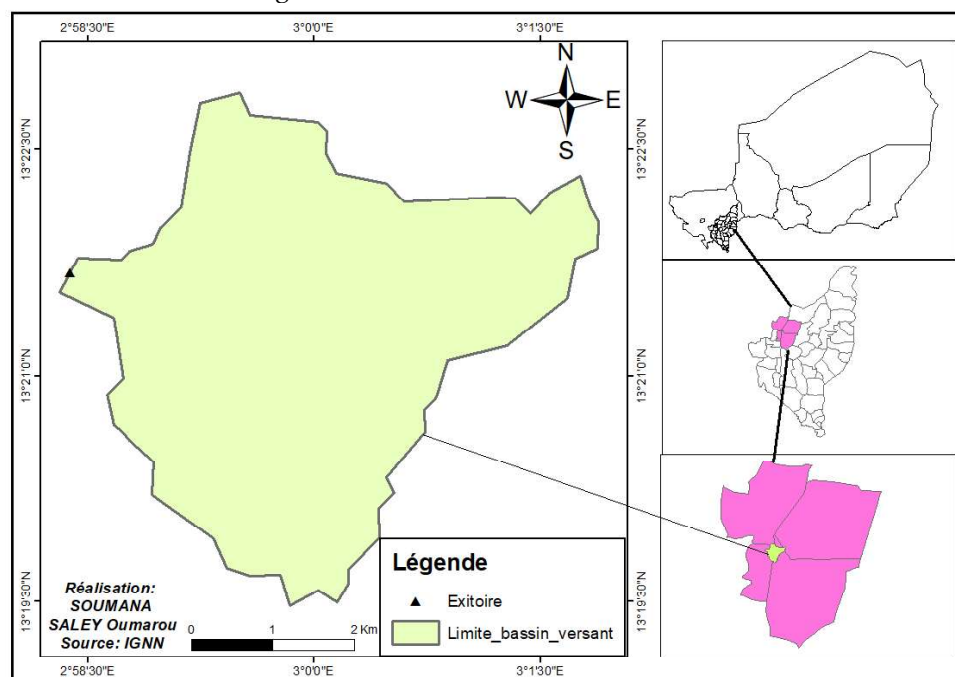
Sur le plan structural, il appartient au bassin sédimentaire des lullemeden où affleurent les grès argileux du Continental Terminal. On y observe quatre unités paysagères. Les revers de plateaux et des buttes situés à une altitude moyenne de 245 m. Ces surfaces à sols gravillonnaires sont occupées par la brousse tigrée, formation végétale caractérisée par une alternance de bandes boisées et de bandes nues. Les combrétacées comme *Combretum micranthum*, *Combretum nigricans*, *Guiera senegalensis* constituent les espèces dominantes. Les talus d'éboulis à pente concave sont recouverts de broussailles constituées aussi essentiellement de combrétacées. Les glacis d'épandages sableux portent les champs de cultures pluviales et une végétation beaucoup plus diversifiée de *Guiera senegalensis*, *Piliostigma reticulatum*, *combretum micranthum*, *Faidherbia albida*, *Combretum glutinosum*, *Acacia nilotica*, *Ziziphus mauritiana*, *Cassia Occidentalis*, *Eragrostis Tremula*, *Aristida Longiflora*, *Sclerocarya birrea*, *Vitellaria Paradoxa*.

Les bas-fonds à sols sablo-limoneux à sablo-argileux portent le long des berges une ripisilve constituée d'espèces très variées. Ainsi, en plus de celles observées sur le glacis et citées ci-dessus on y trouve, *Balanites aegyptiaca*, *Diospyros mespiliformis*, *Neocarya macrophylla*, *Detarium Microcarpum*, *Cassia Occidentalis* *Bombax Costatum* (*forgo-nya*), *Cassia Sieberiana*, etc...

La commune rurale de Kiota a connu une forte croissance démographique au cours des deux dernières décennies. Le recensement général de la population et de l'habitat de 2001 faisait état de 19.503 habitants répartis dans 2737 ménages. En 2012, cette population était de 24.512 habitants. En 2024, elle était estimée à 30.689 habitants. L'économie de la commune et particulièrement du village de Kolbou

repose principalement sur les activités du secteur primaire que sont l'agriculture et l'élevage.

Figure 1. Localisation de la zone d'étude



2. Matériel et méthode

Pour évaluer la dégradation des terres dans le bassin versant du Kori Kabangou la méthode de P. Brabant, 2010 a été utilisée. Elle consiste à évaluer la dégradation des terres à travers trois (3) indicateurs : les catégories, les types et sous types, l'extension, le degré d'extension, l'état et l'indice synthétique de dégradation des terres. Dans une première étape une caractérisation est faite le long des unités morphopédologiques et d'occupation des sols. Dans une deuxième étape, ces indicateurs sont mis en carte. Pour cette cartographie, l'image landsat 8 de 2020 a été utilisée. Quant à celle de l'occupation des sols, les images landsat 5 de 1990, landsat 7 de 2000 et landsat 8 de 2020 ont été utilisées. L'analyse de l'évolution de l'occupation des sols et celle de l'agressivité du climat a permis d'expliquer l'état de dégradation des terres observées dans le bassin versant du Kori Kabangou.

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 concernent 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 où le seuil retenu est atteint ou dépassé.

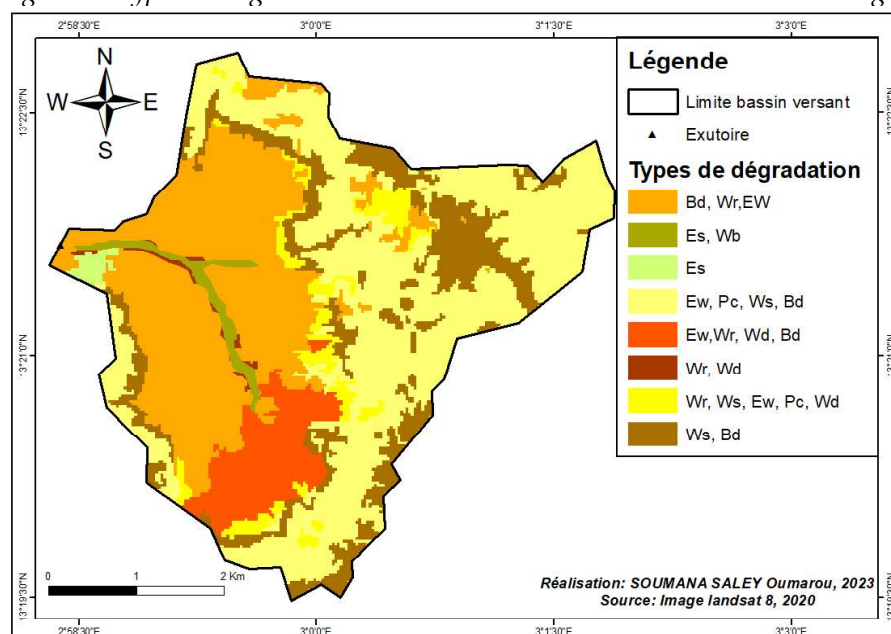
Des échantillons de sols ont été prélevés pour une analyse granulométrique faite au laboratoire de géomorphologie du département de géographie de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université Abdou Moumouni de Niamey.

3. Résultats

3.1. État de la dégradation des terres dans le bassin versant du kori Kabangou

Deux catégories de dégradation des terres ont été identifiées dans le bassin versant du kori Kabangou : l'érosion et la dégradation sensu-stricto (figure 2). Le revers de plateau est sujet à l'érosion hydrique notamment le décapage et l'érosion éolienne par la formation des surfaces nues de déflation. La dégradation physique se traduit par l'encroûtement des surfaces nues et la diminution du couvert végétal de la brousse tigrée. Ainsi, cette dernière passe progressivement d'une brousse tigrée régulière à une brousse tigrée dégradée. Les talus d'éboulis sont sujets au ravinement et à la dégradation des broussailles par le défrichement. L'amont des dunes d'obstacles ou jupes sableuses est encroûté et raviné. Il présente une végétation rabougrie sujette au déchaussement par le vent. La partie aval occupée par les champs de cultures pluviales subit les mêmes processus. Dans les bas-fonds, les berges des koris sont sujettes au ravinement et à l'effondrement. Les ripisilves se dégradent par recul des berges et le défrichement. Les figures 3 et 4 illustrent quelques sous-types de dégradations des terres.

Figure 2. Types de dégradation des terres du bassin versant du kori Kabangou



Ws = érosion en nappe ou décapage ; Pc = encroûtement ; Ew = déflation ; Wr = ravinement ; Wd = ravines et rigole ; Bd = réduction de la biodiversité ; Es = ensablement ; Wb = érosion des berges

Figure 3. Croûtes d'érosion sur le revers de plateau (à gauche) et à l'amont d'une dune d'obstacle (à droite)



Figure 4. Déchaussement (à gauche) ; ravine dans une jachère (à droite) ; érosion de berge (en bas)



L'extension et le degré de dégradation sont faibles sur les terres des cultures irriguées et de la brousse tigrée régulière. Ils sont moyens dans les champs des cultures pluviales et les broussailles des talus ; forts dans les formations ripicoles, les jachères situées en amont des dunes d'obstacles ; très forts dans la brousse tigrée dégradée et sur les berges des ravines (figure 5).

Enfin, l'indice synthétique de dégradation des terres se spatialise de la façon suivante : faible pour la brousse tigrée régulière et les zones des cultures irriguées soit 9,6% ; moyen pour les zones des cultures pluviales et les broussailles avec 36,8% ; fort pour les formations ripicoles et les jachères situées en amont des jupes sableuses soit 7,9% ; très fort pour les brousses tigrées dégradées et le long des berges des ravines soit 45,2% (figure 6 et 7).

Figure 5 Extension de la dégradation des terres du bassin versant du kori de Kabangou du village de Kolbou en 2020

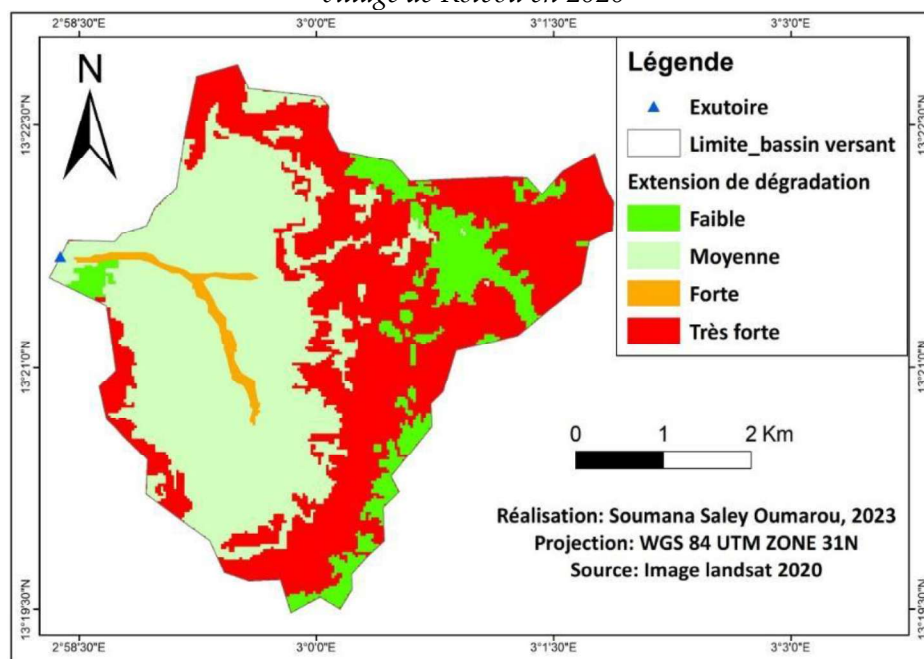


Figure 6. Degré de dégradation des terres dans le bassin versant du kori de Kabangou de Kolbou en 2020

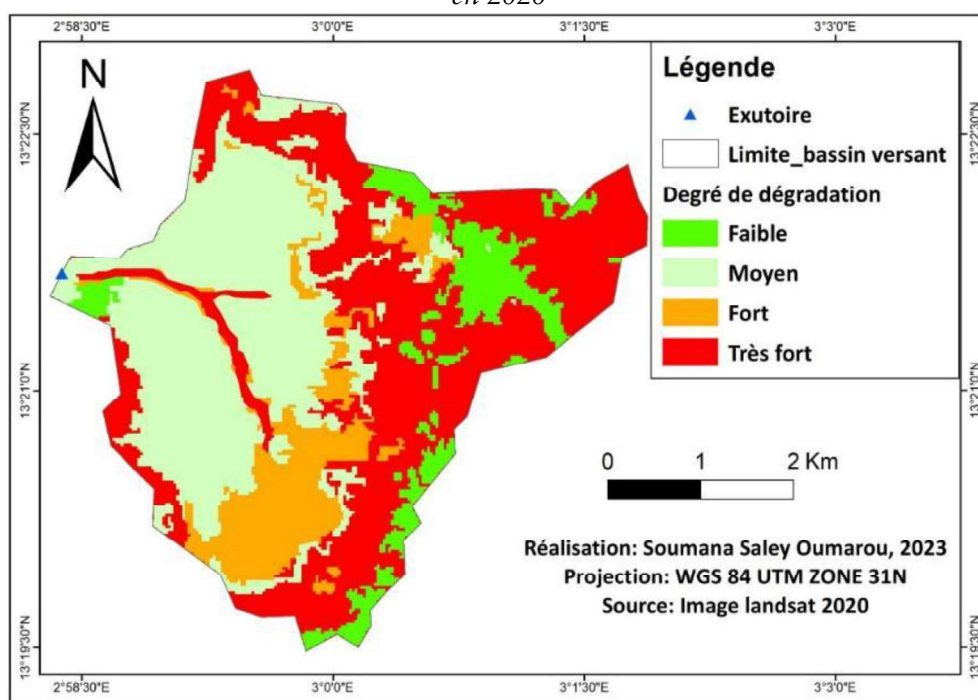
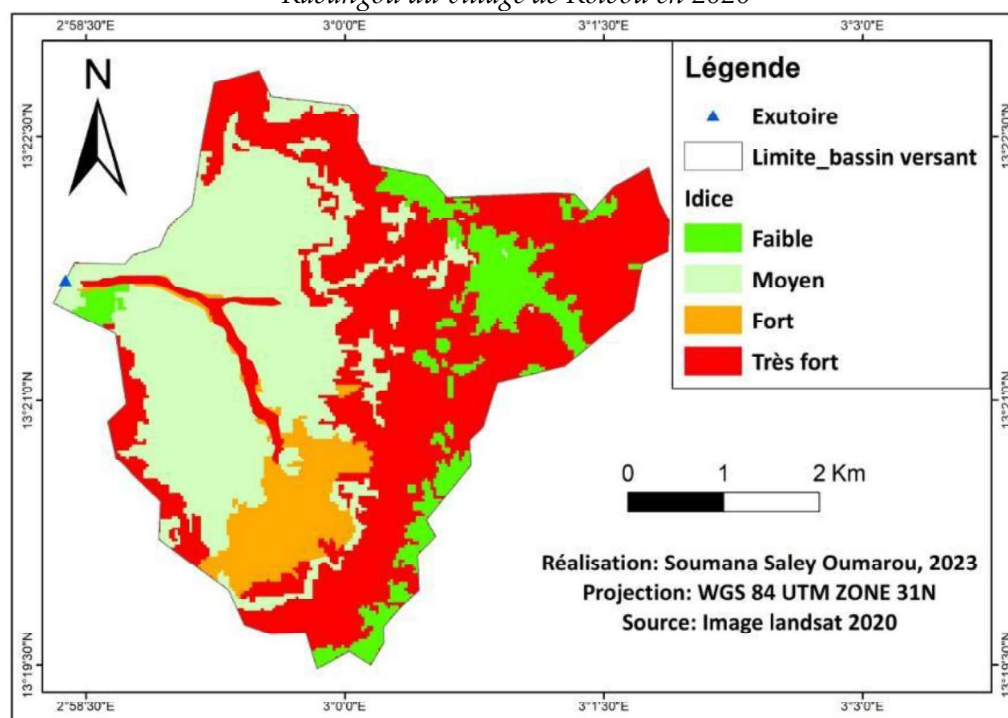


Figure 7. Indice synthétique d'état de dégradation des terres du bassin versant du kori de Kabangou du village de Kolbou en 2020



3.2. Facteurs biophysiques et sociodémographiques de la dégradation des terres dans le bassin versant du kori Kabangou

3.2.1. Texture des sols du bassin versant du kori Kabangou

La texture des sols du bassin versant du kori kabangou est dominée par les fines : 78,7% dans les bandes boisées de la brousse tigrée ; 83,9% dans les bandes nues de la brousse tigrée ; 86,9% sur le talus ; 73,8 sur les dunes d'obstacles ou jupes sableuses ; 80,8% dans les jachères ; 77,6% dans les champs de cultures pluviales ; 73% dans le fond du kori ; 75,5% sur les berges. Ceci est illustré par les valeurs du module de finesse MF et de l'indice d'asymétrie SK (tableau 1). L'indice de classement de Trask montre que le sable est très bien classé avec S0 inférieur à 1.

Classes des sols et leurs proportions	Argile et limon	Sable très fin	Sable fin	Sable moyen	Sable grossier	Module de finesse (Mf)	SO	SK
Bandes boisées	16,7	29,8	32,2	17,8	3,5	0,93	0,40	0,28
Bandes nues	53,4	15,8	14,7	11,5	4,6	1,15	0,40	0,28
Talus	61,8	14,6	10,8	5,6	7,2	1,27	0,40	0,28
Jupes sableuses	14,9	25,4	33,5	22,4	3,8	1,07	0,40	0,28
Jachères	9,1	34,9	36,8	16,6	2,6	0,85	0,40	0,28
Zones des cultures	11,8	34	31,8	18,5	3,9	0,91	0,40	0,28

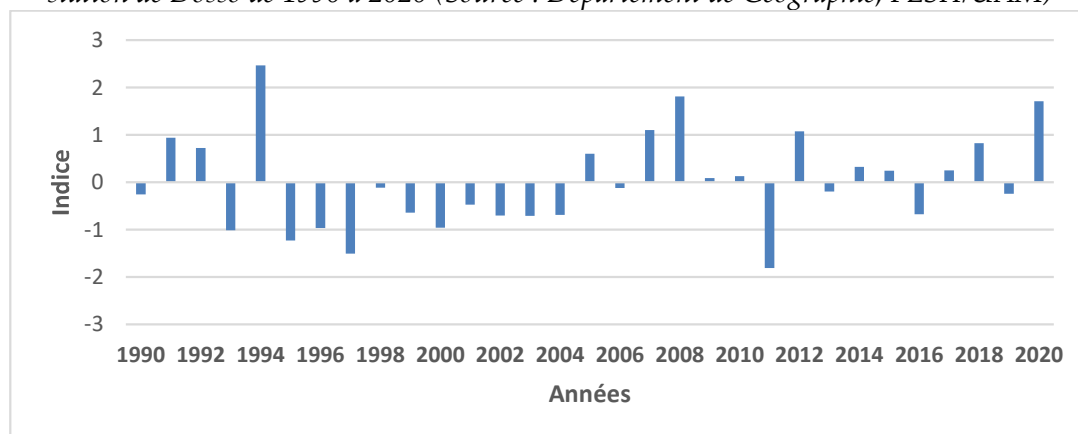
Fond du Kori	10,7	20,5	41,8	24,6	2,4	1,08	0,40	0,28
Berges du Kori	14,5	31,5	29,5	19,6	4,9	0,98	0,40	0,28

Tableau 1. Proportion des particules des sols du bassin versant du kori Kabangou

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

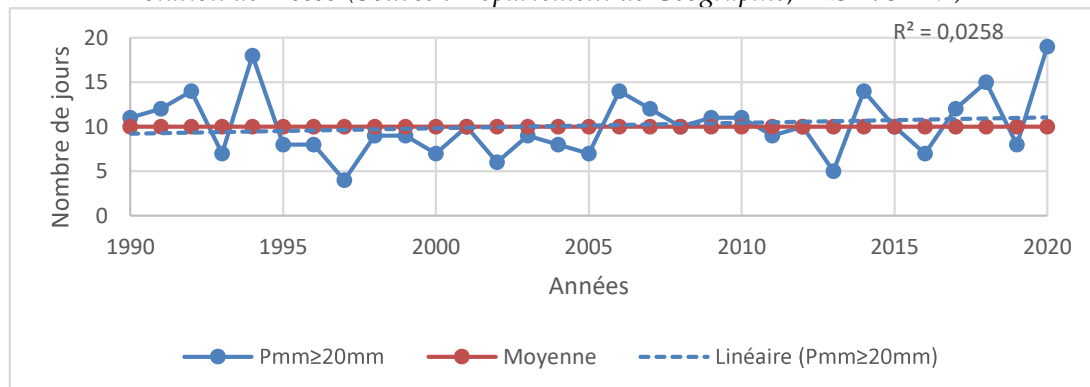
Il ressort du traitement des cumuls pluviométriques annuels que 55% des années ont été déficitaires contre 45% moyennes à excédentaires. La période a été marquée par une alternance de saisons sèches et humides de 1990 à 1993 ; une longue phase sèche de 1994 à 2004 ; une phase alternée de saisons sèches et humides de 2005 à 2020 (figure 8).

Figure 8. 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)



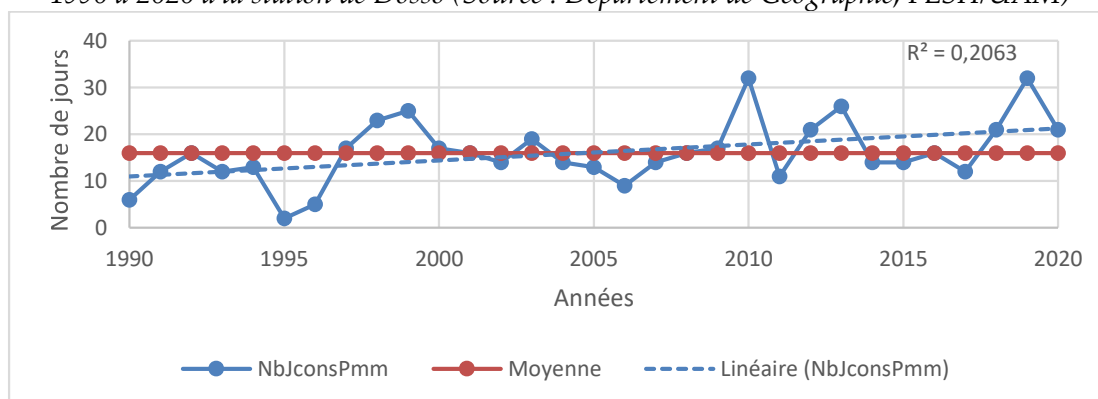
La moyenne du nombre de pluies supérieures ou égales à 20 mm qui est 10 est dépassée par 39% des années. Il a été enregistré une tendance à la hausse non significative de ces types de pluies (figure 9).

Figure 9. Évolution 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)



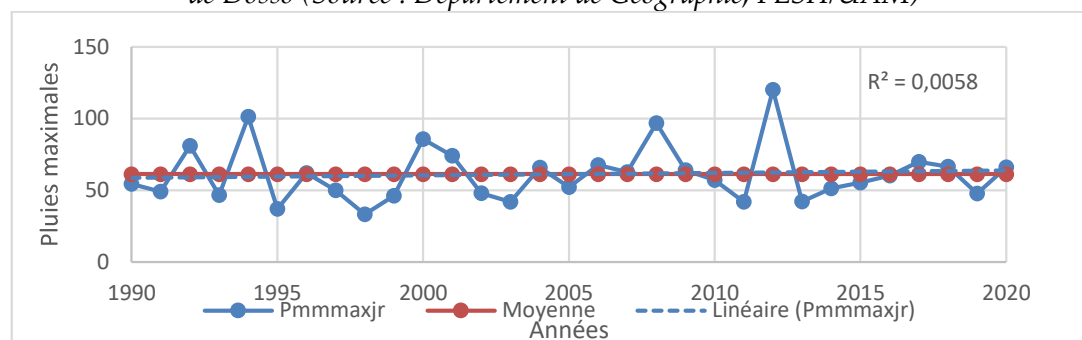
Quant au nombre de pluies tombées sur plusieurs jours consécutifs en plusieurs phases, il est compris entre 2 observés en 1995 et 32 en 2019. La moyenne qui est 16 est atteinte ou dépassée par 39% des années (figure 10).

Figure 10. Nombre de jours consécutifs en plusieurs de pluies supérieures ou égales à 20 mm de 1990 à 2020 à la station de Dosso (Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)



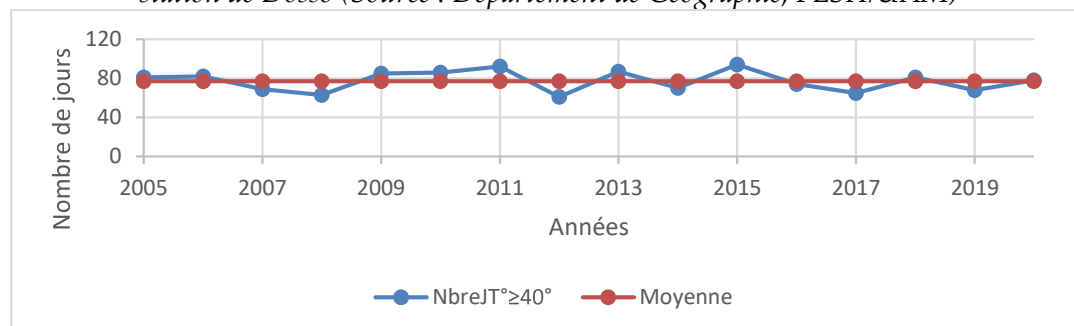
La figure 11 illustre les hauteurs de pluies journalières maximales annuelles sur cette période. Elle traduit la variabilité annuelle de cette catégorie de pluies. La moyenne qui est 61,2 mm est atteinte ou dépassée par 42% des années.

Figure 11. Évolution des hauteurs journalières maximales annuelles de 1990 à 2020 à la station de Dosso (Source : Département de Géographie, FLSH/UAM)



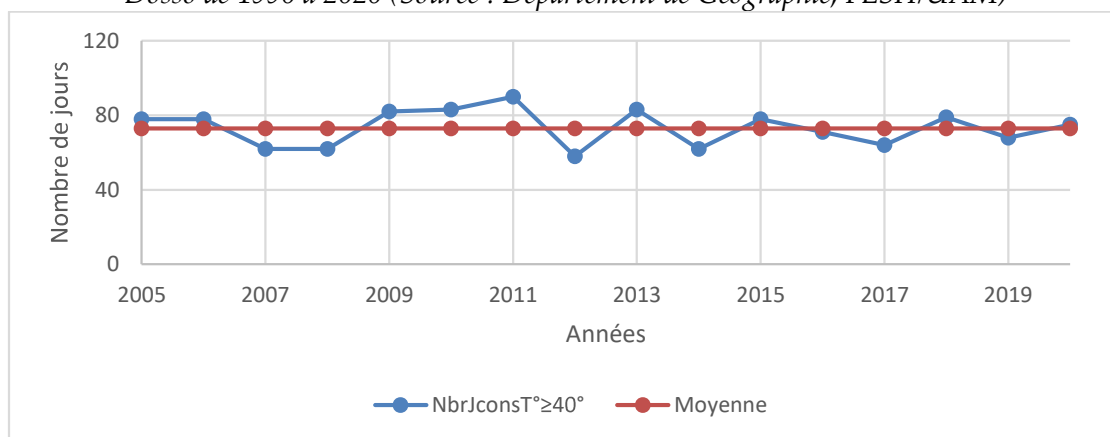
Le nombre de jours de températures supérieures ou égales à 40° dont la moyenne est 77 est atteint ou dépassé par 56% des années (figure 12).

Figure 12. 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)



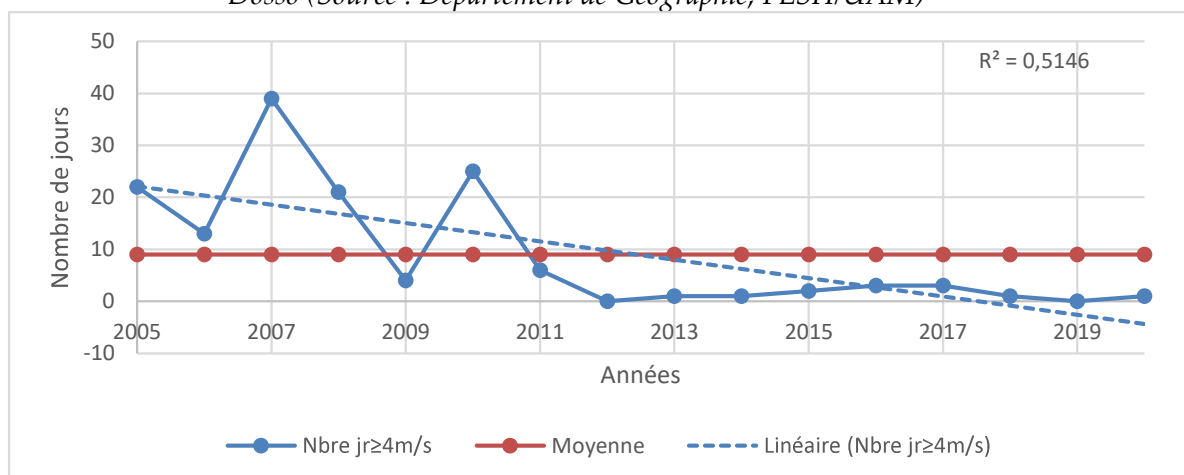
Quant à la moyenne du nombre de jours consécutifs de températures maximales supérieures ou égales à 40° qui est 73, elle est atteinte ou dépassée par 56% des années (Figure 13).

Figure 13. 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)



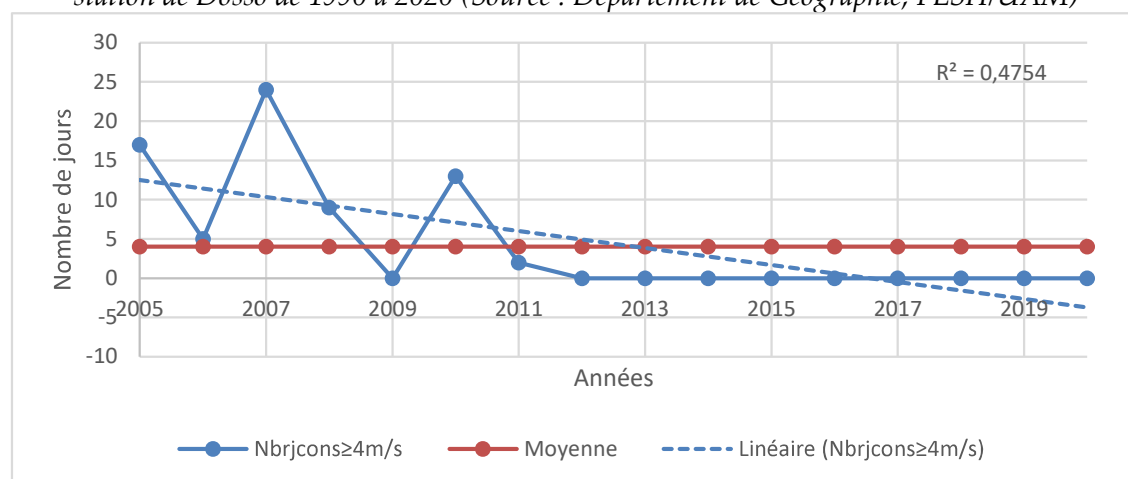
La moyenne du nombre de vent journalier de vitesse supérieure ou égale à 4 m/s qui est 9 est atteinte ou dépassée par 31% des années ; avec une tendance à la baisse assez significative (figure 14).

Figure 14. 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 15).

Figure 15. 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 de 1990 à 2020

L'évolution de l'occupation des sols dans le bassin versant du kori Kabangou s'est traduite par une diminution de la végétation de la brousse tigrée (-17,8%); des jachères (-18,9%); des formations ripicoles (-2,9%). Cette diminution s'est faite au profit des unités de cultures pluviales, des sols nus encroûtés et des affleurements rocheux (Tableau 2 et figure 16 et 17).

Classes d'occupation des sols	1990		2020		Variation de 1990 à 2020 en %
	ha	%	ha	%	
Broussailles	122	6	124	6,1	0,1
Brousses tigrées dégradées	402	19,7	792	38,9	19,2
Brousses tigrées régulières	546	26,8	185	9	-17,8
Formations Ripicoles	69	3,3	9	0,4	-2,9
Jachères	538	26,4	153	7,5	-18,9
Kori			37	1,8	
Sols nus	37	1,8	93	4,5	2,7
Zones des cultures irriguées	13	0,6	14	0,6	0
Zones des cultures pluviales	306	15	626	30,7	15,7

Tableau 2. Évolution des unités d'occupation des sols dans le bassin versant du Kori de Kabangou de 1990 à 2020

Figure 16. : occupation des sols du bassin versant du Kori de Kabangou de 1990

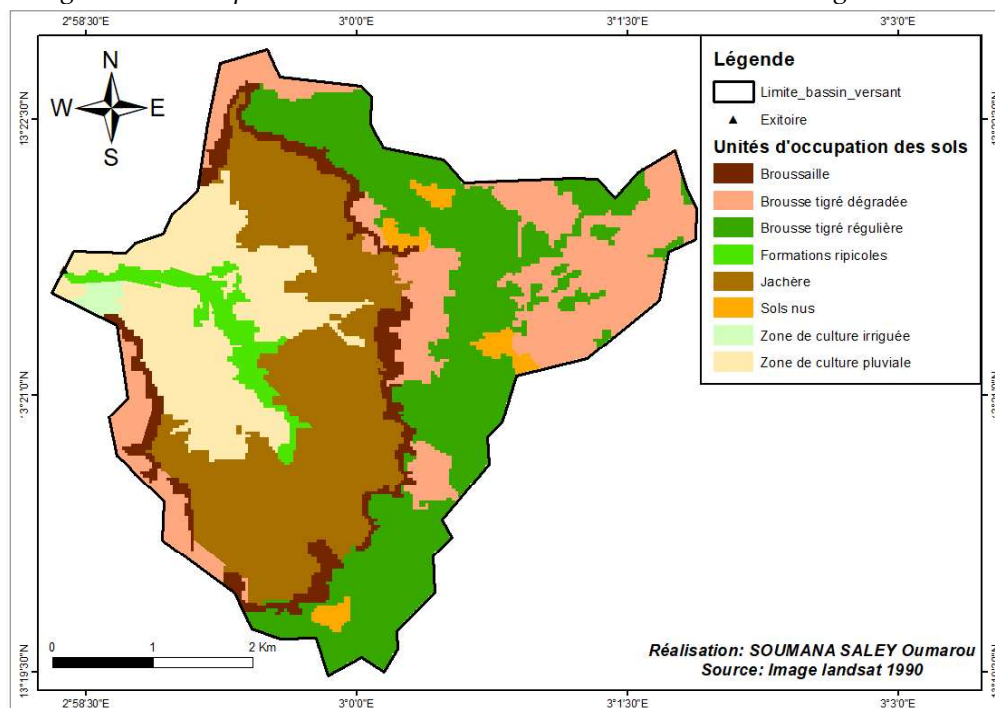
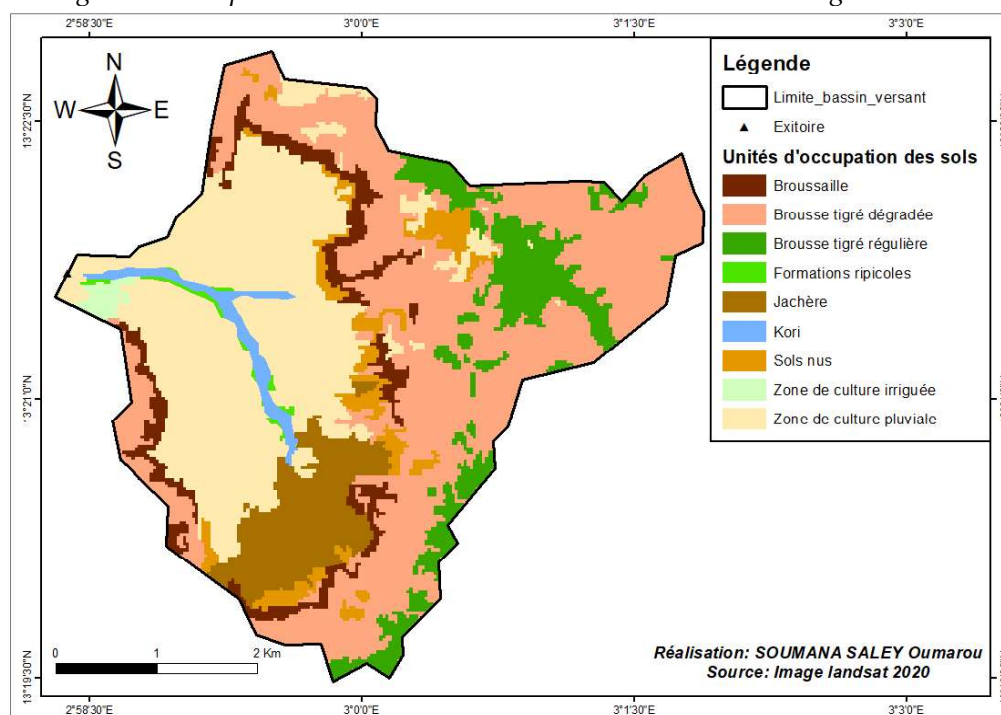


Figure 1. Occupation des sols du bassin versant du Kori de Kabangou de 2020



4. Discussion

Cette étude a adopté la méthode de P. Brabant 2008 pour évaluer l'état de dégradation des terres dans le bassin versant du Kori Kabangou. Pour expliquer l'état de dégradation des terres, les données climatiques de la station de Dosso située à environ 62 km de Kolbou ont été utilisées. Si la méthode de P. Brabant 2008 est largement utilisée et permet d'obtenir des résultats significatifs pour une prise

de décision, par contre, utiliser des données d'une autre localité pour expliquer les processus observés est très délicat. Cependant, l'absence de données observées dans ce bassin versant a imposé ce choix.

Les résultats obtenus traduisent une dégradation des terres très élevée. En effet, l'indice synthétique est fort à très fort sur 53,1% du bassin versant soit respectivement 7,9% et 45,2%. Cette situation observée dans la plupart des bassins versants du territoire nigérien est imputable au défrichement en lien avec l'extension des terres de cultures pluviales (A. Sani Ousmane, 2022 ; M. Tankari Maifada, 2022 ; Y. Noma Talibi, 2022 ; M. Alhousseini Guissa, 2021 ; S. Tahirou, 2019 ; I. Bouzou Moussa et al., 2011)

Le défrichement laisse place aux actions de l'érosion éolienne et hydrique ainsi que de la dégradation physique.

A la station de Dosso, sur les 16 années de mesure, seulement 4 années ont atteint et dépassé la moyenne de 9 du nombre de vent journalier de vitesse supérieure ou égale à 4 m/s et aussi seulement 4 années ont atteint et dépassé la moyenne de 4 du nombre de jours consécutifs en alternance de vent de vitesse supérieure ou égale à 4 m/s. Ces paramètres sont même en baisse à la station de Dosso. Les surfaces nues de déflation que crée le vent peuvent alors s'expliquer par sa régularité ; surtout avec des vitesses fréquentes supérieures à 3 m/s. Les surfaces nues de déflation sont sujettes au ruissellement et à l'encroûtement, d'autant plus que la texture des sols est dominée par les particules fines (J-M. Ambouta Karimou, 1994 ; I. Bouzou Moussa et al., 2011). L'encroûtement est favorisé par les fortes chaleurs desséchant les sols.

La diminution des formations ripicoles dû au défrichement abusif explique aussi la dégradation des berges et donc du bas-fond (M. Bahari Ibrahim, 2014).

Conclusion

La présente étude avait pour objectif d'évaluer l'état de dégradation des terres du kori kabangou du village de Kolbou dans la commune rurale de Kiota. La méthode de P. Brabant 2008 a permis de confirmer l'hypothèse selon laquelle les facteurs climatiques comme la pluie, la température ainsi que le vent, combinés à la sensibilité des sols et à leur utilisation inadaptée, entraînent une dégradation des terres élevée. Les résultats obtenus ont en effet montré l'agressivité du climat à travers les caractéristiques des pluies journalières supérieures à 20 mm ; la chaleur desséchant les sols par des températures journalières supérieures à 40°. Par contre, les vents considérés comme actifs de vitesse supérieure ou égale à 4 m/s ne sont pas fréquents. L'analyse granulométrique des sols a fait ressortir la vulnérabilité des sols par leur forte proportion des particules fines. Des sols dénudés de leur couverture végétale sur lesquels agissent les pluies, les vents et les températures. Aussi, la

dégradation des terres du bassin versant du kori kabangou est-elle très élevée, car l'indice synthétique est fort à très fort sur 53,1% de sa superficie.

Bibliographie

- ABBA Bachir, 2011- Les changements d'usages des sols et leurs conséquences hydrogéomorphologiques sur un bassin-versant endoréique sahélien. *Science et changements planétaires / Sécheresse*. 22(1) : 13-24.
- 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.
- AMBOUTA KARIMOU Jean-Marie, 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.
- BAHARI IBRAHIM Mahamadou, 2014 - Fourrés ripicoles et dynamique hydrogéomorphologique de deux petits bassin-versants endoréiques du centre-Sud du Niger. In : Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey. Numéro spécial (2014) : 175-183.
- 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
- BRABANT Pierre, 2008 - Activités humaines et dégradation des terres : Indicateurs et indices. IRD, 366 p.
- MAMADOU Ibrahim, 2006 - *Erosion et ensablement dans les koris du Fakara-Dégré carré de Niamey-Niger*. Mémoire DEA/ département de géographie/FLSH/UAM. 8 et 46p.
- NOMA TALIBI Younoussa, 2022 - *Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le terroir de Fandou Mayaki (commune rurale de Tondikandia/Tillabéri) et proposition d'aménagement*. Mémoire de master/département de géographie/FLSH/UAM. 17 et 97p.
- NOS_Niger, 2001, *nomancature pour la construction de base de données sur l'occupation des sols au Niger au sud du 16eme parrallele*.
- SANI OUSMANE Abdoul Hadi, 2022, *évaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques autour du lac Madarounfa (Département de Madarounfa/Maradi/Niger)*. Mémoire master/département de géographie/FLSH/UAM. 1p
- TANKARI MAIFADA Moussa, 2022, *évaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le bassin versant fonctionnel de la mare de Tondi Kiboro (commune rurale de Dantiandou)*. Mémoire de master/département de géographie/FLSH/UAM. 31 et 98 p.