



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.uqam.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 MOUNKAÏLA 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 REMANENTS 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 LA COMMUNE RURALE DE MATANKARI (DEPARTEMENT DE DOGON DOUTCHI, REGION DE DOSSO, NIGER)

ROUAFFI RORO Mahamadou¹ et BOUZOU MOUSSA Ibrahim^{2*}

(1) Masterant, 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 constitue une préoccupation majeure à l'échelle planétaire car elle affecte la vie socioéconomique, le bien-être humain. L'objectif de cet article est d'évaluer la dégradation des terres dans la commune rurale de Matankari dans le département de Dogon Doutchi (Région de Dosso au Niger). Cette commune a bénéficié d'actions de restauration et de réhabilitation des terres dégradées. La méthode appliquée est celle P. Brabant, 2008 qui consiste dans un premier temps et le long de transects sur des unités morphopédologiques et d'occupation des sols d'évaluer la dégradation des terres en se servant de quatre indicateurs (types, extension, état et indice synthétique d'état de dégradation). Dans un second temps, ces indicateurs sont cartographiés. Pour ce faire, une image Landsat 8 de 2021 a été utilisée. L'explication de l'état de dégradation a été faite sur la base de l'évolution de l'occupation des sols, le traitement et l'analyse des données pluviométriques de 1990 à 2010 de la station de Dogon Doutchi et la granulométrie des sols. Il ressort de cette étude que les terres sont moyennement dégradées à 51,26%, fortement dégradées à 31,4% et faiblement dégradées à 17,34%.

Mots clés : dégradation des terres ; climat ; occupation des sols ; commune rurale de Matankari; Niger.

Abstract

Land degradation is a major concern on a global scale because it affects socio-economic life and human well-being. The aim of this article is to assess land degradation in the rural commune of Matankari in the Dogon Doutchi department (Dosso Region in Niger). This commune has benefited from actions for the restoration and rehabilitation of degraded lands. The method applied is that of P. Brabant, 2008, which consists first of evaluating land degradation along transects on morphopedological and land use units using four indicators (types, extent, condition, and synthetic index of degradation status). Secondly, these indicators are mapped. To do this, a 2021 Landsat 8 image was used. The explanation of the state of degradation was made based on the evolution of land use, the processing and

analysis of rainfall data from 1990 to 2010 from the Dogon Douthi station, and the soil granulometry. This study shows that the land is moderately degraded at 51.26%, heavily degraded at 31.4%, and slightly degraded at 17.34%.

Keywords: land degradation; climate; land use; rural commune of Matankari; Niger.

Introduction

Depuis plusieurs décennies, la dégradation des ressources naturelles notamment la dégradation des terres constitue une préoccupation globale majeure ; surtout pour les pays de la zone sahélo-saharienne (CNULCD, 2018). La dégradation des terres constitue un problème complexe et pernicious, qui affecte beaucoup de domaines de la vie humaine. En termes de superficie, chaque année 4 à 6 millions d'hectares de terres cultivables sont perdues. D'après Genesis T el al en 2018, (rapporté par Tankari Madafa M., 2022), la dégradation des terres affecte 2,6 milliards de personnes dans une centaine de pays, soit un peu plus de 33% de la population mondiale.

Ainsi au Niger, 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 (DGEF 2018 cité par BIMAGHARA Z, 2018. Ainsi, selon (CNULCD/PDC NDT, 2018), les facteurs de la dégradation des terres au Niger sont essentiellement d'ordre climatique et anthropique, chaque année se sont 100.000 ha de terres cultivables qui sont perdus du fait des différentes érosions. Elle est attribuée à la déforestation, à l'ensablement et à la formation de glakis ; elle a comme résultat une désagrégation et une érosion des sols, avec la formation d'une croûte latéritique imperméable qui empêche l'infiltration de l'eau et la pénétration des racines des plantes. Elle est en général liée à la croissance démographique et des effets défavorables des activités humaines (surexploitation des terres, défrichement, techniques de culture, construction humaine et installation des entreprises, etc.), auxquelles il faut ajouter les effets néfastes des changements climatiques et la fragilité des sols.

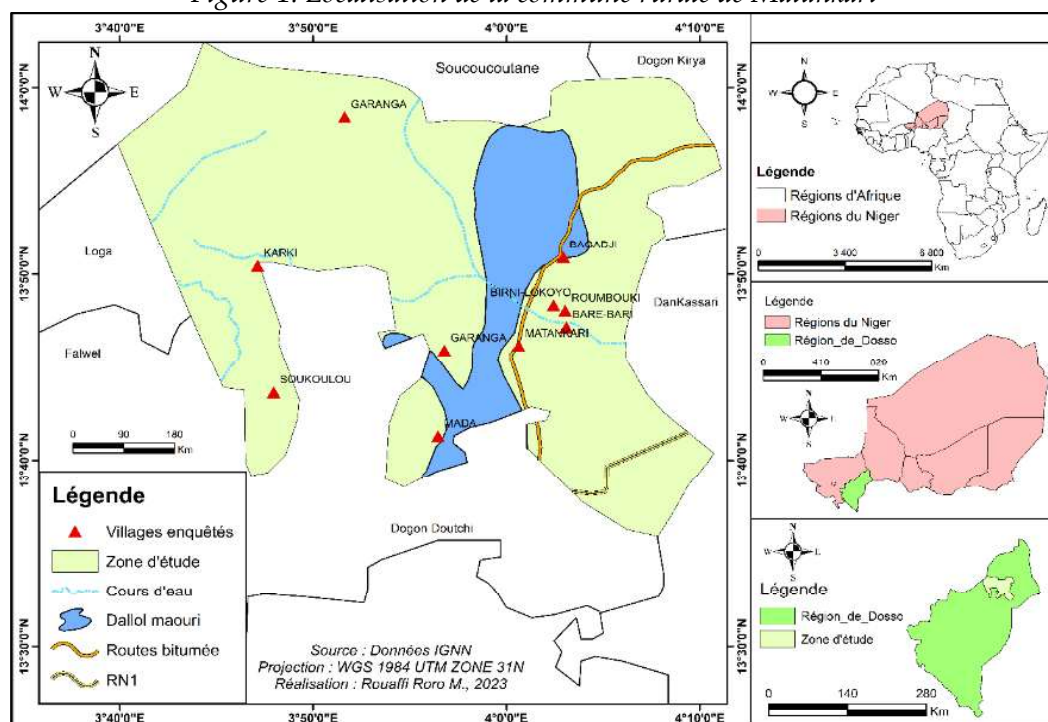
La commune rurale de Matankari située dans le département de Dogon Douthi (Région de Dosso au Niger) n'échappe pas à ce phénomène de dégradation des terres. A la demande des premiers responsables, l'objectif de cette étude est d'évaluer l'état de dégradation des terres. L'hypothèse est que la réhabilitation de quelques unités morphopédologiques et d'occupation des sols a permis de réduire le niveau de dégradation des terres dans cette commune.

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

1. Présentation de la zone d'étude

La commune rurale de Matankari est située à 15 km au Nord du chef-lieu du département de Dogon Doutchi (Région de Dosso), entre 3°46' et 4°09' de longitude Est et 13°40' et 13°58' de latitude Nord. Elle est limitée à l'Est par la commune rurale de Dankassari, au Sud par le département de Dogon Doutchi et la commune rurale de Dankassari, au Nord par les communes rurales de Soucoucoutane et Dogon Kirya et à l'Ouest par le département de Dogon Doutchi et le département de Loga (Falwel et Tondikandia) (figure 1).

Figure 1. Localisation de la commune rurale de Matankari



Le climat est de type semi-aride avec une pluviométrie annuelle moyenne de 1980 à 2010, de 392 mm à la station de Dogon Doutchi.

Sur le plan structural, la commune est inscrite dans le bassin sédimentaire des Iullemmeden Cette zone est couverte par le CT1 ou Série sidérolithique de l'Ader Doutchi ; la série de grès argileux du moyen Niger (CT3), constituée essentiellement de silt, de grès, d'argile auxquels s'ajoutent des graviers et du quartz.

On y distingue cinq unités paysagères : les revers de plateau et de buttes ; les talus ; le glacis ; le bas-fond ; les dunes.

Les revers de plateau et de buttes cuirassés constituent les unités paysagères les plus étendues. Ils surplombent la vallée du Dallol Maouri orientée au nord-sud et présentent deux niveaux étagés. Le niveau supérieur situé à environ 300 m d'altitude et le niveau inférieur à environ 240 m. On y observe aussi des pseudo-dolines (I. Bouzou Moussa et P. Schoeneich, 1998). La brousse tigrée est la formation végétale caractéristique de ces unités. La végétation ligneuse est constituée de

Combretum micranthum, *Lannea microcarpa*, *Guiera senegalensis* et quelques espèces rares comme *Zizipus mauritiana*, *Acacia nilotica*, *Balanites aegyptiaca*, *Faidherbia albida*, *Pilostigma reticulatum*, *Boscia angustifolia*, et *Boscia senegalensis*, *Acacia macrostachya*, etc. Quant à la végétation herbacée, elle est composée d'un tapis de *Sida cordifolia* dans les bandes boisées et dans l'espace aménagé en cordons pierreux et en demi-lunes. On retrouve également des herbacées rares notamment *Ceropegia aristolochioides*, *Chrozophora brocchiana*, *Pergularia tomentosa*, *Schizachyrium exile*, etc.

Les talus d'éboulis, généralement courts, présentent une pente concave. Ils sont ravinés et leur couverture végétale se compose essentiellement des espèces ligneuses comme *Combretum micranthum*, *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis* et les mêmes herbacées observées sur les revers de plateau et de buttes.

Les glacis raccordent les talus au fond du Dallol Maouri et à certaines dépressions comme les mares de Birnin Lokoyo et de Kourfa. On y observe deux sous-unités. En amont, un glacis de dénudation de pente forte où la roche affleure et très raviné. En aval un glacis d'épandage constitué d'un matériel sablo-limoneux dans sa partie amont et essentiellement sableux en aval. Les glacis se caractérisent aussi par leur encroutement. Ils portent les champs des cultures pluviales ainsi qu'une formation végétale de ligneux constituée de *Faidherbia albida*, *Acacia radiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Zizipus mauritiana*, *Boscia senegalensis*, *Annona senegalensis*, *Sclerocarya birea*, *Adansonia digitata*, *Piliostigma recutitatum*, *Bauhinia rufescens*, *Hyphaene thebaica*.

Les bas-fonds sont composés du Dallol Maouri et des mares de Birnin Lokoyo et de Kourfa. Les sols des mares sont constitués d'argile de limon alors qu'ils sont sableux dans le fond du Dallol Maouri. La végétation est peu dense et est essentiellement composée d'espèces comme *Faidherbia albida*, *Balanites aegyptiaca*, *Barassus aethiopum*, *Bauhinia rufescens*, *eucalyptus* et quelques arbres fruitiers (manguier, citronnier).

Les dunes sont situées dans la partie Ouest de la commune avec des altitudes qui varient de 244 à 271 m. Les sols sableux sont très ravinés portent une végétation peu dense et essentiellement composée d'espèces comme *Combretum glutinosum*, *Faidherbia albida*, *Boscia senegalensis*, *Annona senegalensis*, *Guiera senegalensis*, *Calotropis procera*, *Acacia nilotica*, *Sclerocarya birea*, *Maerua classifolia*.

La population de la commune rurale de Matankari est répartie dans 40 villages et une tribu, sur une superficie de 600 km². Elle comptait en 2012, 68979 d'habitants avec une densité de 115 habitants par km². En 2021, elle est passée à 97332 habitants avec une densité de 162 habitants par km². Cette population est composée de Haoussa, de Peuls, de Touaregs et de Zarma.

L'agriculture constitue la principale activité économique de la commune et occupe la majeure partie de la population. L'élevage constitue la seconde activité qui occupe une grande partie de la population de la commune.

2. Matériel et méthode

Le choix de la commune rurale de Matankari a été guidé par la demande du Maire, préoccupé par l'état de dégradation des terres de ladite commune. La méthode de P. Brabant, 2008 a été appliquée pour évaluer l'état de dégradation des terres de cette commune. Le long de trois transects et sur les unités morphopédologiques et d'occupation des sols, et sur 53 parcelles d'un hectare chacune, ont été caractérisés, les catégories, les types, l'extension, le degré et l'indice synthétique de dégradation des terres.

Ces indicateurs ont été cartographiés en utilisant l'image Landsat 2021. Pour expliquer l'état de dégradation observé, des données pluviométriques de la station de Dogon Douchi ont été traitées et analysées. De même, la cartographie de l'évolution de l'occupation des sols, sur la base des images Landsat 5 de 1992 et Landsat 8 de 2021 a permis de comprendre la part des activités humaines. Cette méthode de cartographie d'occupation des sols est faite en trois dates dont l'an 1992 avec image Landsat 5, l'an 2005 avec Landsat 7 et l'an 2021 avec Landsat 8, de connaissance du terrain (coordonnées prises et observations sur le terrain) et la nomenclature d'occupation des sols du Niger. L'analyse granulométrique a permis de comprendre, à travers la texture, la vulnérabilité des sols de la commune rurale de Matankari.

Résultats

3.1. Etat de la dégradation des terres dans la commune rurale de Matankari

Sur le revers du plateau et des buttes, la dégradation des terres se manifeste d'une part par la dégradation physique, notamment l'encroûtement des bandes nues de la brousse tigrée. Ainsi que la diminution de la végétation. D'autre part, par l'érosion éolienne qui agit par la déflation et forme des regs ; et par l'érosion hydrique qui agit par le ruissellement en nappe et décape le sol. Sur le talus, la pente a favorisé le ravinement des éboulis ; la dégradation biologique se traduit par la diminution du couvert végétal. Sur la partie amont du glacis dénudé, l'érosion par l'eau (ravinement), par le vent (déflation et formation de surfaces nues), la dégradation physique (encroûtement), biologique (destruction du couvert végétal) constituent les types de dégradation identifiés. Dans les champs de cultures pluviales comme dans les jachères sur le glacis et les dunes, sévissent, l'érosion hydrique par ravinement, l'érosion éolienne par déflation et la dégradation physique par la réduction du couvert végétal (figures 2, 3 et 4).

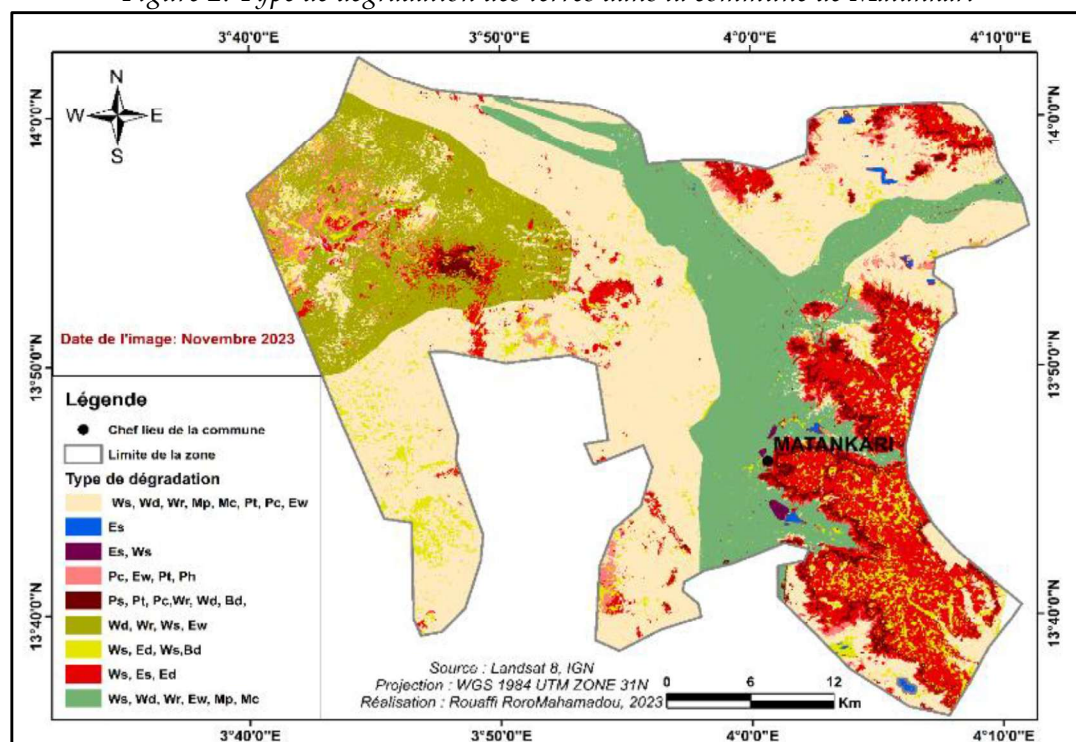
Le tableau 1 illustre les proportions des superficies des indices de dégradation des terres. Les bas-fonds sont sujets à l'érosion des berges et à l'ensablement. Le degré et l'indice synthétique d'état de dégradation sont faibles dans les unités de cultures pluviales sous parc arboré. Ils sont moyens dans les unités de cultures

pluviales ; forts sur les talus à broussailles et dans certaines jachères ; très fort sur le glacis dénudé, la brousse tigrée dégradée et dans certains secteurs des jachères et des unités de cultures pluviales.

Indicateurs Niveaux	Extension (%)	Degré (%)	Indice (%)
Faible	17,34	17,38	17,34
Moyen	51,26	63,04	51,26
Fort	14,66	2,80	14,66
Très fort	16,74	16,78	16,74

Tableau 1. Proportion des superficies des indices de dégradation des terres

Figure 2. Type de dégradation des terres dans la commune de Matankari



Erosion en nappe (Ws) ; Erosion en ravine et rigole (Wd) ; Erosion linéaire (Wr) ; Erosion aratoire due aux pratiques culturelles (Mp) ; Décapage du sol au cours du défrichement (Mc) ; Diminution d'épaisseur de la couche humifère (Pt) ; Encroûtements à la surface du sol (Pc) ; Ensablement (Es) ; Déflation (Ew) ; Compactage, prise en masse et durcissement (Ph) ; Réduction de la biodiversité de la macrofaune (Bd) ; Déstabilisation des agrégats et de la structure du sol (Ps)

Figure 3. Degré de dégradation des terres dans la commune de Matankari

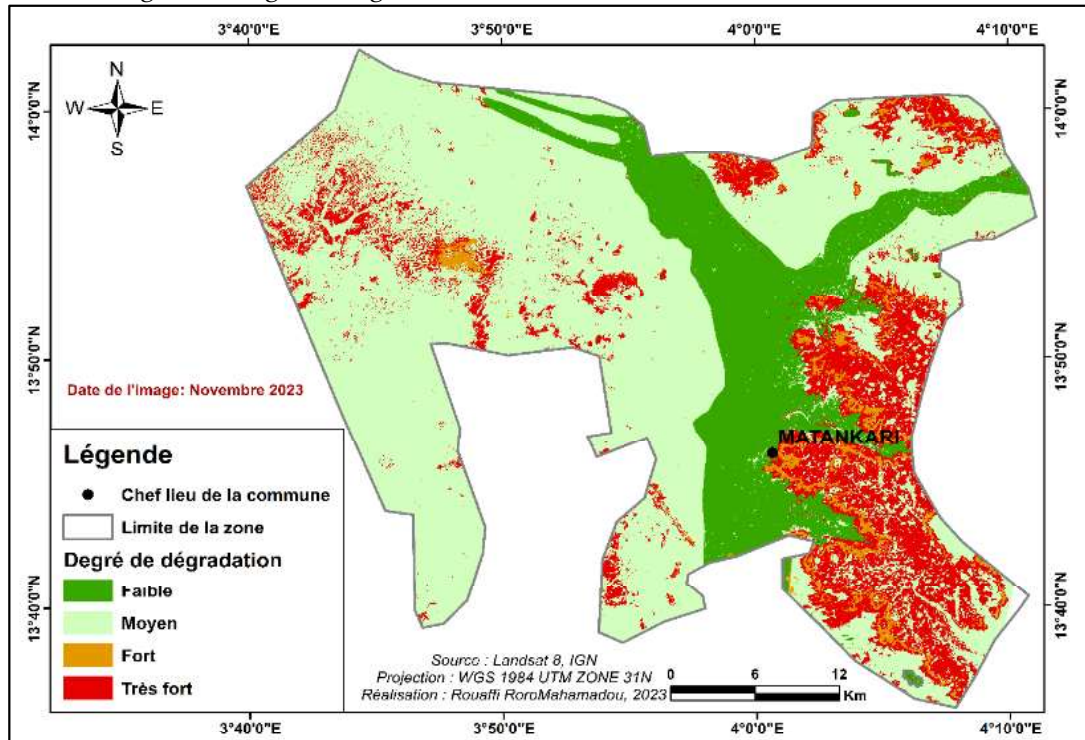
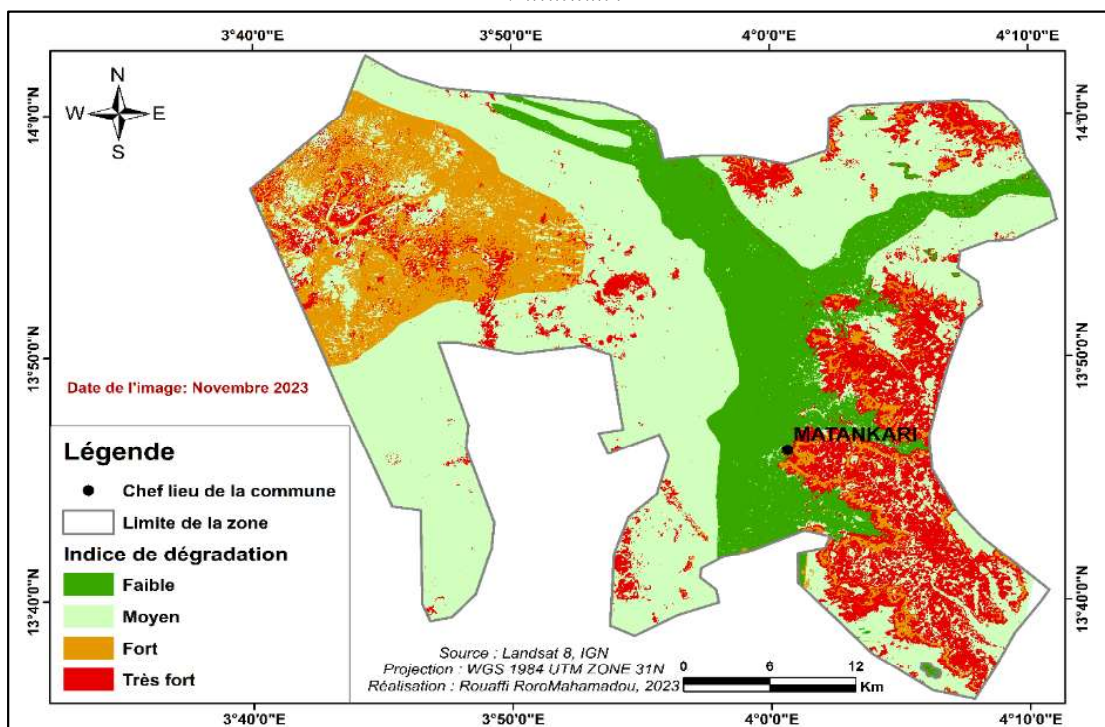


Figure 4. Indice synthétique d'état de dégradation des terres dans la commune rurale de Matankari



3.2. Facteurs biophysiques et sociodémographiques de la dégradation des terres dans la commune rurale de Karakara

3.2.1. Texture des sols de la commune rurale de Matankari

La texture des sols de la commune de Matankari est caractérisée par la dominance des particules fines comme illustré par le tableau 2 : 73,1% dans les bandes boisées de la brousse tigrée ; 46,2 dans la bande nue de la brousse tigrée ; 31,5% dans les champs de cultures pluviales sur glacis ; 66,6% dans les jachères ; 82,2% sur le talus du plateau ; 63,8% sur les berges du kori ; 44,8% dans le fond du kori ; 80,5% dans les fonds des mares ; 59% sur le revers des dunes.

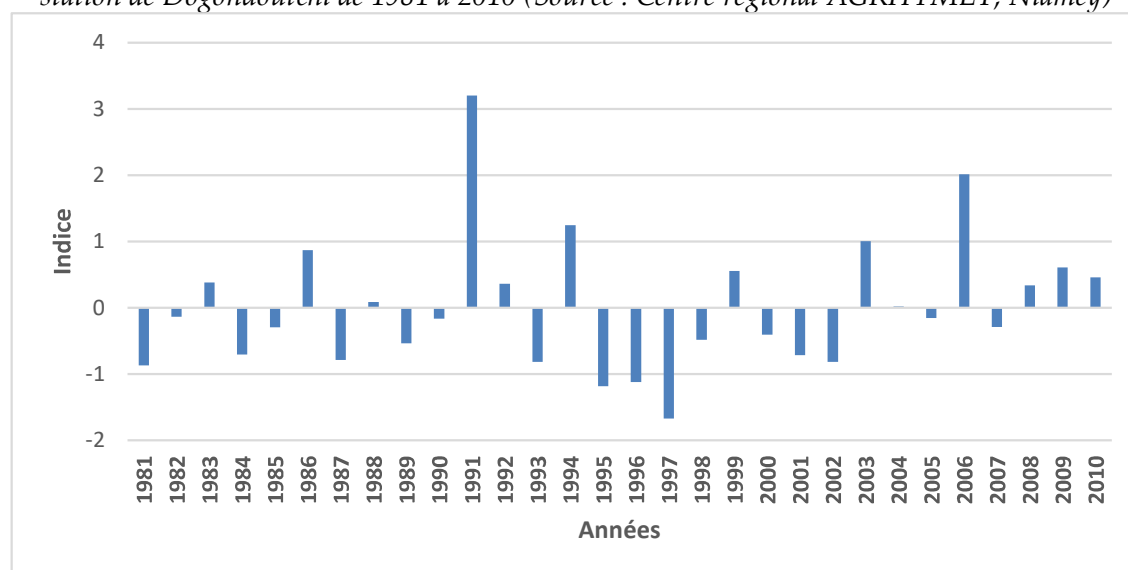
Classe des sables et leurs proportions	Limon +argile	Sable très fin	Sable fin	Sable moyen	Sable grossier	Module de finesse
Bandes boisées	32,1	12,4	28,6	18,1	8,8	0,82
Bande nue	20,1	15	11,1	12,2	41,6	4,03
Champs de Cultures sur glacis	5,5	5,4	20,6	50,2	18,3	2,5
Jachères	14,1	9,7	42,8	27,1	6,3	0,8
Talus du plateau	56,8	12	13,4	7,2	10,6	1,8
Berges du kori	14,7	16,5	32,6	27	9,2	0,8
Fond du kori	2	3,4	39,4	52,5	2,7	0,8
Fond des mares	30,8	15,6	34,1	16,8	2,7	0,9
Revers de dunes	3,9	13,1	42	32,9	8,1	0,8

Tableau 2. Proportion des particules des sols de la commune rurale de Matankari

3.2.2. Évolution de la pluviométrie de 1981 à 2010 à la station de Dogondoutchi

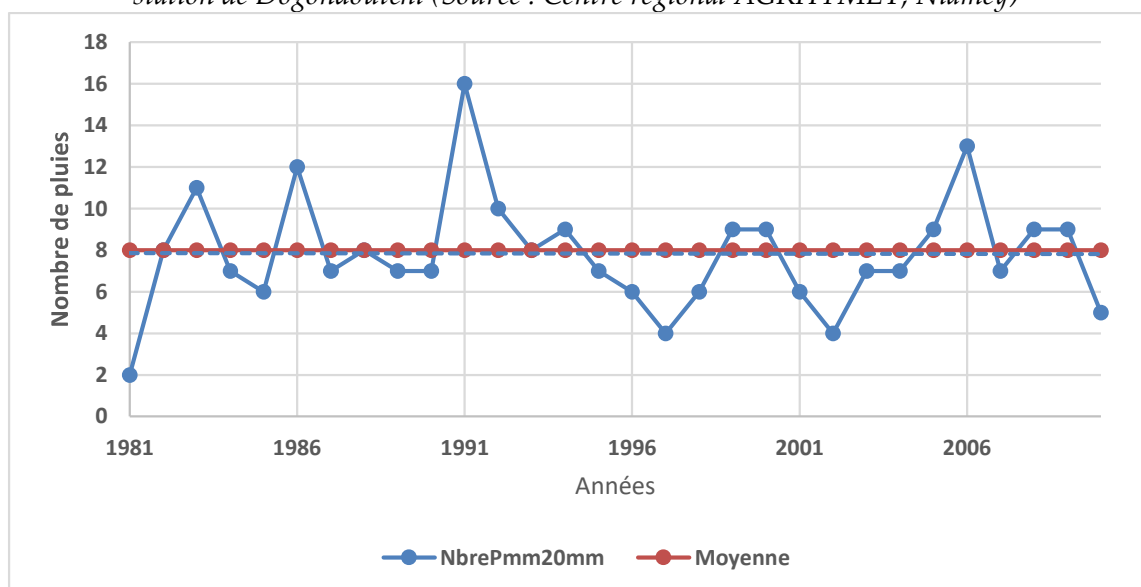
La période 1981-2010 a été caractérisée par trois phases bien distinctes. Une phase d'alternance de saisons sèches et de saisons humides de 1981 à 1994, une phase sèche de 1995 à 2002, une phase d'alternance d'années humides et d'années sèches de 2003 à 2007 et une trois années humides de 2008 à 2010. Sur cette période, 57% des années ont été déficitaires. On a enregistré une tendance à la hausse non significative de la pluviosité (figure 5).

Figure 5. Indice standardisé d'anomalie de Lamb de la pluviométrie annuelle moyenne à la station de Dogondoutchi de 1981 à 2010 (Source : Centre régional AGRHYMET, Niamey)



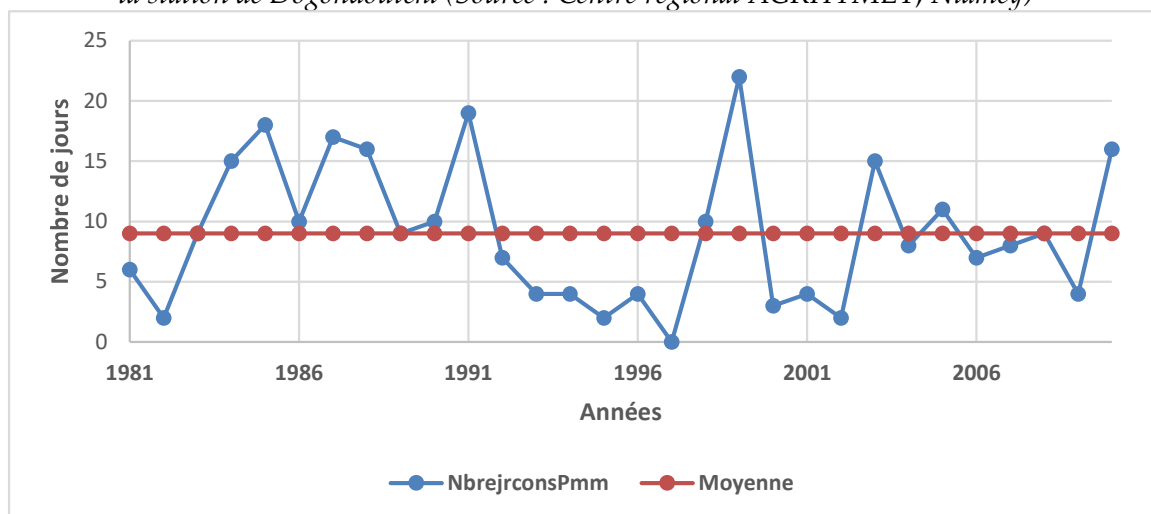
La moyenne du nombre de pluies supérieures ou égales à 20 mm qui est 8 est atteinte ou dépassée par 43% des années (figure 6).

Figure 6. Évolution du nombre des pluies supérieures ou égales à 20 mm de 1981 à 2010 à la station de Dogondoutchi (Source : Centre régional AGRHYMET, Niamey)



La moyenne du nombre de jours consécutifs de pluies supérieures ou égales à 20 mm est 9. Elle a été atteinte ou dépassée par 47% des années (figure 7).

Figure 7. Nombre de jours consécutifs de pluies supérieures ou égales à 20 mm de 1981 à 2010 à la station de Dogondoutchi (Source : Centre régional AGRHYMET, Niamey)



3.2.3. Évolution de l'occupation des sols dans la commune rurale de Matankari de 1992 à 2021

Sur le revers du plateau et le talus, le couvert végétal a augmenté : +3,4% pour la brousse tigrée régulière, -7,68% pour la brousse tigrée dégradée et 0,18% pour les broussailles. Sur les glacis et les dunes, la superficie des champs sous par arboré ont augmenté de 1,54% ; les cultures pluviales ont aussi augmenté de 20,1%. Les jachères, par contre ont régressé de 20,53%. On note l'apparition de sols nus sur 2,90% du territoire ; ainsi qu'un timide développement des cultures irriguées (+0,12) et une faible extension des mares (+0,07) (tableau 3, figures 7 et 8).

Classes d'occupation des sols	Extension des unités d'occupation des sols et leur évolution				
	1992		2021		Variation de 1992 à 2021 en %
	En ha	En %	En ha	En %	
Brousse tigrée régulière	5354,41	3,5	10456,8	6,90	+3,4
Brousse tigrée dégradée	32532,7	21,51	20959,7	13,83	-7,68
Broussailles	4077,33	2,62	4239,43	2,80	+0,18
Cultures pluviales sous parc arboré	23286,8	15,40	25669,7	16,94	+1,54
Jachères	48960,4	32,38	17962,7	11,85	-20,53
Cultures pluviales	36960,2	24,25	67198,3	44,35	+20,1
Cultures irriguées	0	0	183,46	0,12	+0,12
Mares	523,41	0,34	419,45	0,27	+0,07
Terrains dénudés	0	0	4406,55	2,90	+2,90

Tableau 3. Évolution des unités d'occupation des sols dans la commune rurale de Matankari de 1992 à 2021

Figure 8. Carte d'occupation des sols de la commune rurale de Matankari de novembre 1992

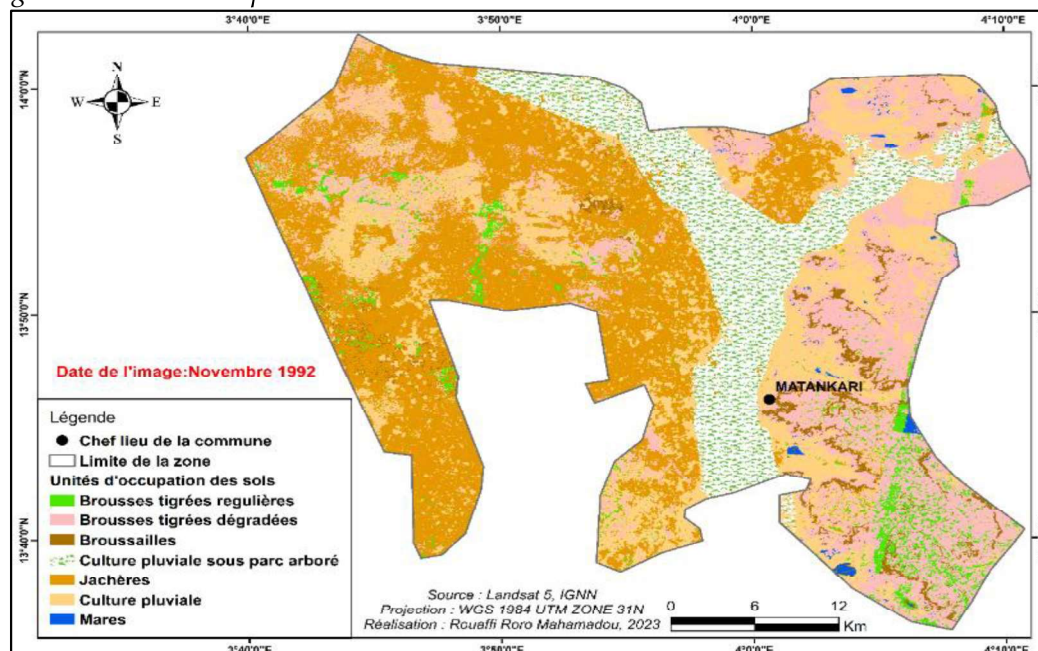
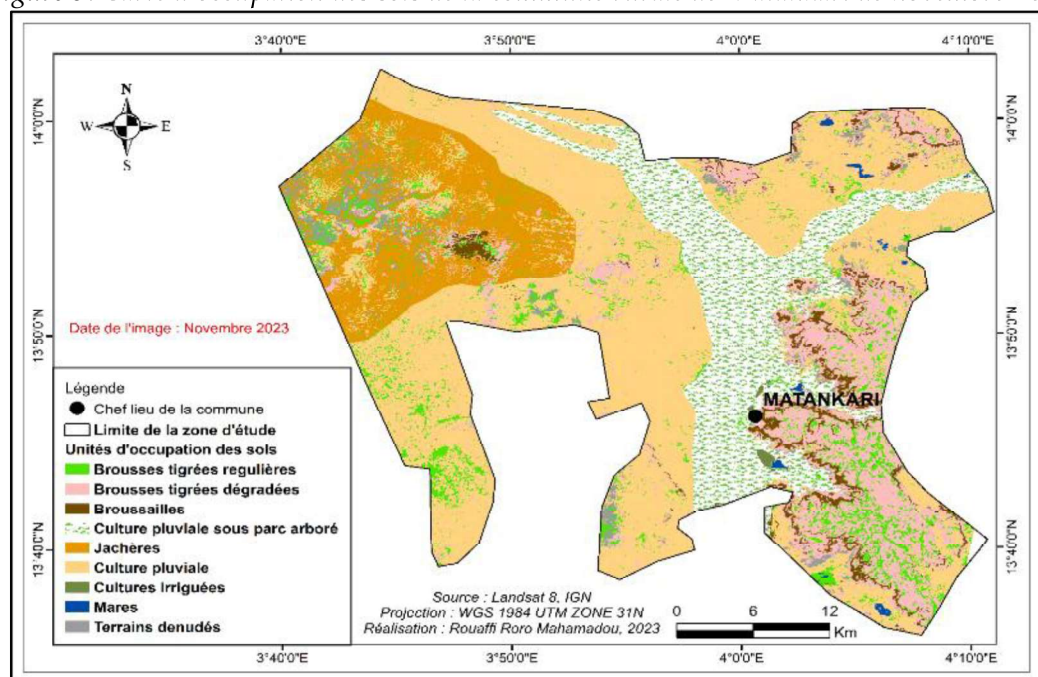


Figure 9. Carte d'occupation des sols de la commune rurale de Matankari de novembre 2023



4. Discussion

La méthode de P. Brabant, 2008 a permis d'évaluer l'état de dégradation des terres de la commune rurale de Matankari.

Il en est ressorti un indice d'état de dégradation faible (17,34%), moyen (51,26 %), fort (14,66%) et très fort (16,74%) de la commune. Ainsi, la dégradation des terres est plutôt préoccupante que sur le tiers de la commune. La réhabilitation des terres dégradées sur 707 ha sur les sites Guezengna, Bagagi, Kare Roumbouki, Angoual Kara et Kouka Arawa ont beaucoup bénéficié à la végétation du revers du plateau et

des broussailles du talus. Des résultats similaires ont été trouvés par M. Guéro Nomao, 2023, plus au sud dans la commune rurale de Karakara. L'indice synthétique d'état de dégradation qui est moyen sur plus de cinquante pour cent du territoire traduit l'insuffisance des aménagements. La question est de savoir, comment le maintenir à ce niveau avec, sur le glacis et les dunes la diminution des jachères et l'apparition des sols nus. Ce, d'autant plus que les sols de la commune rurale, composés d'importantes particules fines sont vulnérables aux effets des éléments du climat. Le développement des sols nus encroûtés est un indice de la vulnérabilité de ces sols. Ils sont, en effet, susceptibles au ruissellement et au ravinement (J-M. K. Ambouta, 1994 ; I. Bouzou Moussa et *al*, 2011).

Conclusion

Cet article avait pour objectif d'évaluer la dégradation des terres dans la commune rurale de Matankari (Département de Dogon Doutchi, Région de Dosso au Niger). La méthode de P. Brabant, 2008 a été utilisée sur la base de l'hypothèse selon laquelle la réhabilitation de quelques unités morphopédologiques et d'occupation des sols a permis de réduire le niveau de dégradation des terres dans cette commune.

Les résultats obtenus ont montré que l'indice synthétique d'état de dégradation est faible sur 17,34%, moyen sur 51,26%, fort sur 14,66% et très fort sur 16,74% de la commune. Si les aménagements de restauration et de réhabilitation des terres dégradées ont permis de tels résultats, il n'en demeure pas moins que l'indice synthétique d'état de dégradation des terres moyen sur plus de la moitié de la commune interpelle les acteurs de développement ; d'autant plus que la pression sur les ressources est en croissance permanente.

Bibliographie

- 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.
- BIMAGHARA Zahra, 2018 - Diagnostic socio-environnementale et socio-économique du koris Kourtéré en vue de propositions d'aménagement de récupération des terres. Travail de fin d'études présenté en vue d'obtention du diplôme de Master Bioingénieur en Sciences et Technologies de l'environnement, 90 p. Disponible sur le site <http://hdl.handle.net/2268.2/5145>
- BOUZOU MOUSSA I., SCHOENEICH P., 1998. - Sur l'origine des karsts du bassin des Iulliminden au Niger. In : karstologia N° 31-1/1998, pp.42-47.
- BOUZOU MOUSSA Ibrahim, DESCROIX Luc, FARAN MAÏGA Oumarou, EMMANUELE Gautier, MAHAMAN MOUSTAPHA Adamou, MICHEL Estèves, SOULEY YERO Kadidiatou, MALAM ABDYOU Moussa, MAMADOU Ibrahim, LE BRETON Eric, ABBA Bachir, 2011 - Les changements d'usage des sols et leurs conséquences hydrogéomorphologiques sur un bassin-versant

- endoréique sahélien. In : Science et changements planétaires/sècheresse. 22(1) :13-24.
- BRABANT Pierre, 2008 - Activités humaines et dégradation des terres : Indicateurs et indices. IRD, 366 p.
- CNULCD, 2015, Changements climatiques et dégradations des terres. Relier les connaissances aux enjeux socio-économiques. Résultat de la troisième Conférence Scientifique Cancun, Mexique, 19 p ;
- CNULCD, 2016, Draft for Consultation-Outcomes of the Expert Meeting. Framework and Guiding Principles for a Land Degradation Indicator to monitor and report on progress towards target 15.3 of the sustainable Development Goals, the strategic objectives of the Rio conventions and other relevant target and commitments. CNULCD, FAO, CNUDB, STAP-Washington, 20 p ;
- CNULCD/PDC NDT, 2018 - Processus de définition des cibles de neutralité en matière de dégradation des terres. Analyses de la Situation de Références et des facteurs de dégradation, Niger, 20 p
- HASSANE ROUKAYATOU K, 2022, Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le bassin versant de la mare de Kongou-Gorou (Arrondissement communal Niamey III). Mémoire de Master au dép. Géo/FLSH/UAM, 99 p ;
- IDI NASSIROU Saidou, 2022, Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystèmes dans le bassin versant de la mare de Dogon Douthi (région de Dosso). Mémoire de Master au dép. Géo/FLSH/UAM, 86 p ;
- MAIFADA TANKARI Moussa., 2022, Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le bassin-versant fonctionnel de la mare de Tondi Kiboro. Mémoire géo/FLSH/UAM, 106 p ;
- MOUNKAILA NOUHOU Abdourahamane, 2022, Evaluation de la dégradation des terres et des services écosystémiques dans le terroir de de Sansane Haoussa. Mémoire de Master, département de Géographie, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université Abdou Moumouni de Niamey. 77 p ;
- TANKARI MAIFADA Moussa, 2022, Evaluation 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, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université Abdou Moumouni de Niamey. 106 p ;
- UNCCD, 2015, Changement climatique et dégradation des terres : Relier les connaissances aux enjeux. Résultats de la 3^{ème} Conférence Scientifique de la CNULCD. Cancun, Mexique. 19 p. Disponible sur le site http://www.unccd.int/list/site_document_Library/publication/3sc.conclusion-A3-08.04.2015-UNCCD.pdf ;