



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



N° 014
Juin
2026



Presse Universitaire
Niamey



ISSN



1859 - 5146

UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI (NIGER)

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

LERTESS - AD

Revue scientifique thématique semestrielle

Environnement et **D**ynamique des **S**ociétés







FACTEUR D'IMPACT (SJIFactor.com)		INDEXATION EDS	
2024	4,9		
2023	4,866	 https://sjifactor.com/passport.php?id=23616	
2022	4,497	 https://universiteabdoumoumounideniamey.academia.edu/EnvironnementetDynamiquedesSoci%C3%A9t%C3%A9sEDS	
2021	4,09	 INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER NIGER https://portal.issn.org/resource/ISSN/1859-5146	
2020	3,752	 Connecter la recherche et les chercheurs https://orcid.org/0009-0006-0118-2004	

Photo de couverture : Vue de la cuvette oasienne d'Issoufory, située dans le département de Goudoumaria, région de Diffa au Niger M. WAZIRI M. Zaneidou, 2026

MAQUETTE & PAO: Dr MAMAN WAZIRI MATO Zaneidou, LERTESS/AD, UAM - Niamey

N° 014

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 glaciaires 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 Ibouaraïma, 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), LARE Lallé Yendoukoa, Université de Lomé (Togo), 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 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. ABDO LAOUALI SERKI Mounkaïla, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. AMADOU Boureïma, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. AMADOU Oumarou, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. BODE Sambo, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. BOULAMA Kaoum, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. DAMBO Lawali, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. ELHADJI OUMAROU Chaïbou, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. FANGNON Bernard, Université d'Abomey Calavi (Benin)
- ✿ Pr. KOUADIO Guessan, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- ✿ Pr. SOULEY Kabirou, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ Pr. SOUMANA KINDO Aïssata, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. WAZIRI MATO Maman, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. YABI Ibouaïma, Université d'Abomey-Calavi (Benin)
- ✿ MC. ABDOU YONLIHINZA Issa, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. ADO SALIFOU Arifa Moussa, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. DJANGRANG Man-Na, Université de Moundou (Tchad)
- ✿ MC. KASSI-DJODJO Irène, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. KIARI FOUGOU Hadiza, Université de Diffa (Niger)
- ✿ MC. KOFFI-DIDIA Adjoba Marthe, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. MALAM ABDOU Moussa, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. OUATTARA Seydou, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. TANKARI Moussa, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. TRAORÉ Porna Idriss, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

SOMMAIRE

L'IMPACT DU RETRAIT DES PAYS DE L'AES (BURKINA FASO, MALI, NIGER) DE LA CEDEAO SUR LEURS INVESTISSEMENTS DIRECTS ETRANGERS	9
Lassana TOURE^{1*}, Abdoul Karim DIAMOUTENE¹, Mahamadou Bassirou TANGARA¹ et Mickaël CLEVENOT²	
PROMOUVOIR LA RESILIENCE DES COMMUNAUTES LOCALES PAR LES ACTIONS CLIMATIQUES DANS LES ZONES D'INTERVENTION DU PROGRAMME JASS DANS LES REGIONS DE TAHOUA ET MARADI AU NIGER	26
MAMAN Issoufou^{1*}, IBRAHIM Habibou¹, AFANE Abdoukader¹, MAMADOU KONE Mahaman Moustapha¹, YAMBA Boubacar² et ISSOUFOU DJIGO Ibrahim³	
L'EGYPTE PHARAONIQUE : LE DON DU NIL.....	43
OLAME HOUMINA Patrice¹	
IDENTIFICATION, SOURCES ET DYNAMIQUES DES INNOVATIONS AGROÉCOLOGIQUES DANS LA FILIÈRE MARAÎCHÈRE AU SUD BÉNIN	61
ADJE E Funmilayo^{1*}, MAGNON Y. Z. Zountchégbé², EFIO Sylvain³ et TOSSOU C. Rigobert⁴	
RESILIENCE COMMUNAUTAIRE FACE A LA MALNUTRITION DANS LA COMMUNE DE TORI-BOSSITO AU BENIN : RECITS DE MENAGES AYANT RENVERSE LA SITUATION CHEZ LEURS ENFANTS.....	75
HOUNSI Augustin^{1*}, HINNOU Patrick², NASSI Karl Martial³, Roch L. MONGBO⁴ et ADJILE O. Alida⁴	
INNOVATIONS LOCALES ET COHESION SOCIALE : STRATEGIES COMMUNAUTAIRES DE PREVENTION DES CONFLITS ET DE RENFORCEMENT DE LA RESILIENCE A BARIENOU (NORD-BENIN)	90
HOUNDEOKOU Sèkannou Gérard^{1*}, VODOUNNON TOTIN K. Marius² et MELIHO Pierre Codjo³	
ARBRE SACRE « JAG SIR », PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EN PAYS TOUPOURI DANS LE MONT-ILLI AU SUD-OUEST DU TCHAD	106
BAYANG Sirbélé¹	
DU RENOUEAU EXISTENTIALISTE A L'HERITAGE SARTRIEN DE LA PSYCHANALYSE EXISTENTIELLE.....	118
SALIFOU HAMANI Abdoul-Aziz^{1*} et SOULEYMAN Mahaman²	
ENJEUX ET PERSPECTIVES DE LA VALORISATION DU PATRIMOINE NATUREL DES COMMUNES DU SUD BÉNIN-TOGO	138
Cokou Romain AHLINVI^{1*}, Expedit Wilfrid VISSIN², Jean-François FAÛ³ et Jacques AGUIADAHO⁴	
GESTION DES POINTS D'EAU DANS LE QUARTIER KALLEY PLATEAU DE NIAMEY, NIGER.....	154
SOULEY BOUBACAR Adamou¹, BOUBACAR AKALI Haoua^{2*} et MOTCHO Kokou Henri³	

STRATEGIES D'ADAPTATION DES EXPLOITANTS MARAICHERS DE LA COMMUNE DE SEYNA DANS LA REGION DE GAO FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE .170
Mahamadou CISSE^{1*}, Bakary DAGNO¹ et Vembé Blaise KONE²

VARIABILITE TEMPORELLE DES CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EFFLUENTS DE RAFFINERIE PETROLIERE : IMPLICATIONS POUR UN TRAITEMENT EN AVAL188
Ismaël Ousseini Nafiou^{1*} et Mahamadou Mounir Zakari¹

ACCES DES REFUGIES AUX TERRES AGRICOLES DANS UN CONTEXTE DE CRISE FONCIERE : CAS DU DEPARTEMENT DE GUIDAN ROUMDJI DANS LA REGION DE MARADI199
MAHAMAN SALIFOU Moussa^{1*} et HAROUNA Mounkaila²

IMPACTS SOCIOECONOMIQUES DE L'ETAT D'URGENCE A TORODI, DANS LA ZONE DES TROIS FRONTIERES216
SOUMAILA Hama¹, ALZOUMA POUTCHA Issoufou² et DAOUDA BANA Askandara^{3*}

STRATEGIES ENDOGENES DE PROTECTION DU FONCIER MARAICHER DANS L'ARRONDISSEMENT COMMUNAL NIAMEY 5 (NIGER)227
IDRISSA BONDABA Tayabou^{1*}, MOUMOUNI MAHAMANE SANI Moumouni¹ et MAMAN WAZIRI MATO Zaneidou²

ANALYSE DES CONFLITS LIES A LA LIBERATION DES CHAMPS DES CULTURES PLUVIALES AU NIVEAU DU DEPARTEMENT DE BELBEDJI, REGION DE ZINDER (NIGER)241
HAROU ABOU Idrissa^{1*}, ALI Salé² et MAMAN SANI Amadou³

DYNAMIQUES DEMOGRAPHIQUES ET EVOLUTION VILLAGEOISE DANS LE CERCLE DE GOUNDAM : CROISSANCE NUMERIQUE ET MUTATIONS DE LA TAILLE DES VILLAGES DEPUIS L'INDEPENDANCE255
Mahamadou ABOCAR^{1*}, Mahamadou Faradji MAIGA², Mahamane ALBOUKADER³ et Boubacar Ousmane TOURE⁴

DYNAMIQUE D'OCCUPATION ET ENJEUX DE SECURISATION FONCIERE EN ZONE PASTORALE AU NIVEAU DU DEPARTEMENT DE BELBEDJI, REGION DE ZINDER (NIGER)269
HAROU ABOU Idrissa^{1*}, ALI Salé², ABDOU SANI Mountaka³ et MAMAN SANI Amadou⁴

DIRE LA GUERRE : L'APPREHENSION DU CONCEPT IDENTITÉ RECONSTRUCTIVE CHEZ LES ÉCRIVAINS TCHADIENS281
Parfait NADJIBEYE¹

CONTRIBUTION DES CULTURES IRRIGUEES DANS LA VIE ECONOMIQUE ET SOCIALE DES MENAGES AGRICOLES DE L'ARRONDISSEMENT COMMUNAL NIAMEY V293
OUSSEINI ISSA Abdou^{1*}, ADO MIKO Mahamadou Makana² et WAZIRI MATO Maman³

GOVERNANCE URBAINE ET HUMANITES DANS L'AMENAGEMENT D'UNE VILLE MOYENNE IVOIRIENNE : LE CAS DE TIEBISSOU AU CENTRE DE LA COTE D'IVOIRE306
N'Dri Ernest KOUADIO^{1*}, Sientienwin SEKONGO² et Teré GOGBE³

EVOLUTION DU LAC TCHAD DE 2015 A 2025 : QUELLE IMPACT SUR LA PECHE DANS LA PARTIE NIGERIENNE	323
ELH KAKA ADAM Eih Ligari ¹ et KIARI FOUYOU Hadiza^{2*}	
PERCEPTION DES AGROPASTEURS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE SAHEL : LE RECOURS AUX SAVOIRS ENDOGENES POUR UNE RESILIENCE ACCRUE DES COMMUNAUTES DANS LA ZONE DE KONNI AU NIGER	338
ABDOULAYE NOUHOU Mahamadou^{1*}, MOUSSA Mahamadou Sani² et WAZIRI MATO Maman¹	
AGE AU MARIAGE ET PROLONGEMENT DU CELIBAT CHEZ LES ETUDIANT.E.S DE L'UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI.....	353
ABDOURAHAMANE NAJOU M Alhassane¹	
VIE ET ONTOLOGIE DU VIVANT : LE DEBAT ENTRE E. KANT ET H. JONAS	367
Romuald T. AMOUSSOUGA^{1*} et Alain Corneille TOWOU²	
CONSOMMATION DE LA VIANDE DE BROUSSE PAR LES POPULATIONS DES MONTS ALEDJO AU NORD-TOGO.....	385
DJERI Idrissou^{1*} et NOBIME Georges²	
VULNÉRABILITÉ ET ADAPTATION DES PRODUCTIONS AGRICOLES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LE 2ÈME PÔLE DE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE (PDA2) AU NORD DU BÉNIN.....	397
Guy Cossi WOKOU¹	
IMPACTS DE LA VARIABILITE CLIMATIQUE SUR LES PRINCIPALES CULTURES VIVRIERES DU DEPARTEMENT DE GOURE (REGION DE ZINDER, NIGER).....	412
IBRAHIM SOULEY Malam Zanaidou^{1*}, WAZIRI MATO Maman², HASSANE YAOU Tahirou³, HAMADOU YOUNOUSSA Bachirou³ et GARBA Zibo³	
APHRIKÊ OU AFAGHÊ ? POUR UNE HYPOTHÈSE DE RELECTURE ÉTYMOLOGIQUE DES NOMS DE L'AFRIQUE À PARTIR DE LA LANGUE HO	433
Wanilo Guillaume GANHIDE¹	
VULNERABILITE DES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRIQUES DES PLAINES DE KORIOME, HAMADIA ET DAYE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES DANS LA COMMUNE URBAINE DE TOMBOUCTOU (MALI).....	454
Mahamane ALBOUKADER^{1*}, Seydou MARIKO² et Mahamadou ABOCAR³	
LUTTE CONTRE LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE AU BENIN : CAS DU FINANCEMENT DE L'ADAPTATION ET DE L'ATTENUATION	468
Alfred Bothé Kpadé DOSSA¹	

STRATEGIES D'ADAPTATION DES EXPLOITANTS MARAICHERS DE LA COMMUNE DE SEYNA DANS LA REGION DE GAO FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Mahamadou CISSE^{1*}, Bakary DAGNO¹ et Vembé Blaise KONE²

1. Université de Ségou, (Mali)

2. Institut de Pédagogie Universitaire (Mali)

*Correspondant courriel : mahamadoucisse57@yahoo.com

Résumé

Le changement climatique constitue un défi majeur, affectant particulièrement le Sahel, dont la commune de Seyna au Mali qui est fortement impactée par des phénomènes tels que la sécheresse, la variabilité des précipitations, la hausse des températures, et la dégradation des terres provoquant des répercussions directes sur l'agriculture, notamment le maraîchage, qui représente une source importante de revenus et de subsistance pour la population. L'étude menée vise à analyser les stratégies d'adaptation développées par les maraîchers de Seyna face à ces effets climatiques. Pour cela, une méthodologie mixte qualitative et quantitative a été utilisée, incluant des enquêtes auprès de 30 maraîchers. Les résultats montrent que les maraîchers sont très sensibles aux variations climatiques qui affectent la productivité des cultures maraîchères. La disponibilité en eau est un enjeu majeur. La majorité des maraîchers pratique le maraîchage en saison sèche. Il ressort aussi que 47% sont des jeunes, 43% des hommes adultes, et 10% des femmes, souvent regroupées en coopératives bénéficiant d'un appui financier et technique. Le maraîchage apparaît comme une alternative à l'exode rural et à d'autres activités moins stables, contribuant à la sécurité alimentaire et à l'amélioration des conditions de vie. Les stratégies d'adaptation identifiées incluent : le choix de la date de semis en fonction des prévisions météorologiques, l'utilisation de semences améliorées adaptées au stress hydrique, la diversification des cultures sur une même parcelle, l'usage de produits agroécologiques et biopesticides locaux

Mots clés : Commune de Seyna, changement climatique, exploitants maraichers, région de Gao, stratégies d'adaptation.

ADAPTATION STRATEGIES OF MARKET GARDENERS IN THE COMMUNE OF SEYNA IN THE GAO REGION IN THE FACE OF THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE

Abstract

Climate change constitutes a major challenge, particularly affecting the Sahel, including the commune of Seyna in Mali, which is heavily impacted by phenomena such as drought, variability in rainfall, rising temperatures, and land degradation, causing direct repercussions on agriculture, notably vegetable farming, which represents an important source of income and livelihood for the population. The study conducted aims to analyze the adaptation strategies developed by the vegetable farmers of Seyna in response to these climatic effects. For this, a mixed qualitative and quantitative methodology was used, including surveys of 30 vegetable farmers. The results show that the vegetable farmers are very sensitive to climate variations that affect the productivity of vegetable crops. Water availability is a major issue. The majority of vegetable farmers practice farming in the dry season. It also appears that 47% are young people, 43% are adult men, and 10% are women, often grouped in cooperatives benefiting from financial and technical support. Vegetable farming appears as an alternative to rural exodus and other less stable activities, contributing to food security and the improvement of living conditions. The identified adaptation strategies include: choosing the sowing date according to weather forecasts, using improved seeds adapted to water stress, diversifying crops on the same plot, and using agro-ecological products and local bio-pesticides.

Keywords : Seyna commune, climate change, market gardeners, Gao region, adaptation strategies.

Introduction

Le changement climatique (CC) constitue l'une des plus grandes préoccupations de ce 21^{ème} siècle. En effet, les activités humaines ont grandement contribué à l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre de telle sorte que l'équilibre écologique de la planète s'en est trouvé modifié (FSSA 2011). La 20^{ème} Conférence des Parties (COP) de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) est l'un des événements marquants qui a ravivé l'intérêt de la communauté internationale pour les enjeux liés au changement climatique. A l'issue de cette conférence, les pays signataires se sont engagés à limiter le réchauffement climatique en dessous de + 2 °C et de poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5°C " (CCNUCC 2021). Cependant, malgré les nombreuses actions en faveur du climat, les activités anthropiques ne cessent de

s'intensifier au profit de l'exploitation des ressources naturelles qui s'amenuise de plus en plus.

Dans les pays subsahariens, l'effet du changement climatique sur le secteur agricole se ressent directement sur l'économie, étant donné que, en moyenne, l'agriculture contribue à hauteur de 20 à 30% du PIB et représente 55% de la valeur totale des exportations (FAO 2016).

Le Mali est l'un des pays le plus durement touché par la sécheresse à l'instar d'autres pays du Sahel. Il a un climat de type intertropical continental, caractérisé par l'alternance d'une longue saison sèche et d'une saison des pluies courte allant de 2 mois au Nord à 5 ou 6 mois au Sud du pays. La pluviométrie, très irrégulière dans l'espace et dans le temps, varie de moins de 200 mm au Nord à environ 1100 mm au Sud (MAKOUGOUM 2018). Ainsi, dans le pays le changement climatique se caractérise par une irrégularité au niveau des précipitations et de leur répartition spatio-temporelle, des températures de l'air de plus en plus élevées, des épisodes de sécheresses et d'inondations plus fréquents, une diminution des apports en eau par les grands fleuves, une dégradation notable des terres, une plus grande fragilité des écosystèmes et de leur dynamique. Ce qui démontre que les changements climatiques sont devenus une réalité ces dernières décennies au Mali.

Depuis 2012, les ONG mènent des activités dans la région de Gao afin de pallier les effets du conflit qui touche le nord du pays ainsi que les impacts du changement climatique sur les populations vulnérables. Avec les périodes de sécheresse, le climat sahélien est difficile et les mouvements importants de populations à l'intérieur du pays et au-delà des frontières déclenchés par la crise politico-sécuritaire qui sévit depuis 2012, l'insécurité alimentaire persiste dans la région de Gao touchant particulièrement les ménages vulnérables ; rapatriés ou déplacés.

La commune d'Ansongo est une zone qui offre d'énormes potentialités agricoles et est occupée par environ 90% de population rurale (DIALLO 2025).

A cet effet, la commune de Seyna, ville située dans la région de Gao, est un cas particulier en termes d'adaptation aux aléas climatiques qui touchent les régions septentrionales du Mali. En effet, les contraintes du maraichage à Seyna conduisent les maraichers à développer différentes stratégies d'adaptation pour se maintenir dans la production, en vue de continuer à assurer la survie de leur ménage. Bien que ces stratégies ne soient pas toujours efficaces, elles permettent quand même de résister aux différents chocs internes et externes. Cependant, il faut noter que les maraichers opèrent dans un environnement plein de contraintes qui sont observables de la production à la commercialisation. Ces contraintes sont directement liées à la production. La faible disponibilité de l'eau, la cherté des intrants, l'effet du vent et les

variations pluviométriques sont des contraintes majeures auxquelles les producteurs font face. Les consommateurs imposent aux maraichers une autre série de contraintes qui proviennent de l'exigence en matière de qualité. Ainsi, les principaux facteurs climatiques influençant la productivité maraichère sont essentiellement : le changement de température, le changement du régime des précipitations, la fertilisation carbonique, l'écoulement des eaux de surface. Ceux-ci provoquant l'accroissement de l'évapotranspiration et une réduction de l'humidité des sols. Par ailleurs, les exploitations agricoles du Mali en général, tout comme les maraichers en particulier, font face à de nombreuses contraintes telles que la difficulté d'acquisition des intrants, la mécanisation et les nouvelles techniques et pratiques en matière d'agriculture qui concourent à la limitation de la production agricole et de la productivité des superficies. Le maraichage est considéré par de nombreux ruraux comme une activité pouvant apporter de grands changements dans les conditions de vie des populations. C'est ainsi que depuis quelques années, le maraichage est devenu une aubaine pour les populations qui y voit un moyen afin de multiplier leurs sources de revenus et améliorer leur condition de vie. Il apparaît comme la stratégie la plus facile à adopter car n'exigeant pas beaucoup d'investissement financier qui s'ajoute à la disponibilité des terres cultivables malgré les contraintes liées aux perturbations climatiques et à la hausse des températures. Cette nouvelle donne climatique pose de sérieux problèmes d'adaptation aux maraichers, les expose à une forte vulnérabilité et amenuise les rendements. Compte tenu des dynamiques en cours, nous formulons nos interrogations autour de la question suivante : Quelles sont les stratégies adoptées par les producteurs maraichers de la commune de Seyna face aux effets du changement climatique ?

Pour ce faire, l'objectif de cette étude consiste à analyser les stratégies adoptées par les producteurs maraichers de la commune de Seyna face aux effets du changement climatique. Comme hypothèse, nous partons du postulat que la production maraichère en elle-même constitue une stratégie d'adaptation expérimentée par les exploitants pour atténuer les effets du changement climatique.

1. Matériels et méthode

1.1. Présentation du milieu d'étude

De l'histoire de Seyna, plusieurs versions ont été émises par l'assemblée des érudits locale. Selon une première version, le premier site pourrait être définie en mots *tamacheck* « Eldjef na Ali » la dune de Ali (Diallo 2025). C'est un grand pasteur qui venait abreuver au fleuve et paître ses animaux dans les bourgoutières. C'est donc, la descendance de ce pasteur qui constituera une partie de Seyna appelé aujourd'hui *Seyna Bellah* vivant sur le même terroir que les songhoy. Ces descendants n'ont aujourd'hui que le droit d'usage de la terre mais n'attribue pas. Suite à

l'explosion démographique, les populations finissent par occuper les terres d'Ansongo *Goungo* (île) plus vastes et plus fertiles (Diallo 2025).

Le climat est de type sahélien, caractérisé par l'alternance d'une saison pluvieuse de courte durée (Juillet à Septembre) et une saison sèche de longue durée (Octobre à Mai). On distingue deux zones écologiques : la zone désertique occupant la partie Nord et la zone sahélienne occupant la partie Sud, le long du fleuve Niger. Cependant chacune de ces zones écologiques est marquée par trois saisons (Mairie d'Ansongo 2016) qui sont :

- la saison chaude et sèche allant de (Avril à Juin) caractérisée par l'harmattan, vent chaud et sec soufflant, dans les directions Nord Est et Sud-Ouest faisant remonter la température au-delà de 40°C ;
- la saison pluvieuse s'étendant sur trois mois (Juillet à Septembre) caractérisée par une pluviométrie irrégulière dans le temps, dans l'espace et faible avec un vent humide, la mousson soufflant de (Juin à Septembre). Pendant cette période soufflent des grands vents rendant la visibilité souvent nulle ;
- la saison froide allant de Novembre à Février avec une baisse considérable des températures surtout la nuit qui oscille entre 15 et 20°C.

Par ailleurs, la végétation de Seyna est composée de steppe arbustive et de savane arborée en nette dégradation suite au déficit pluviométrique que connaît la région auxquelles s'ajoute la forte pression exercée par les hommes. L'agriculture est la principale activité économique et se fait essentiellement de façon traditionnelle. Les techniques cultivables appliquées sont traditionnelles même si certaines techniques modernes ont été vulgarisées. Les difficultés sont surtout liées aux : pluies irrégulières et insuffisantes en quantité et mal réparties, aux faibles rendements des cultures céréalières et maraîchères, à la baisse de la fertilité des sols, au sous équipement des producteurs et au coût élevé des intrants agricoles.

1.2. Méthode de recherche

Pour mener à bien cette recherche, nous avons opté pour une démarche mixte qui consiste à combiner les méthodes qualitatives et quantitatives. Cela en fonction de la nature de la problématique qui s'intéresse aux acteurs impliqués et aux pratiques culturelles. Pour ce faire, nous avons choisi un échantillon de 30 maraîchers de façon aléatoire simple à travers le périmètre maraicher de Séyna *Goungo*, principale zone culturelle de la commune. Cela en fonction de leurs implications dans la pratique des activités maraîchères et ayant voulu répondre à nos interrogations. En effet, ce choix est également justifié par le fait que les pratiques culturelles sont très souvent collectives et réunissent toute une famille. Pour cela, un questionnaire a été adressé aux exploitants locaux afin de comprendre les modes d'accès et les stratégies adaptées face aux aléas climatiques dans la commune. Nous avons aussi élaboré un

guide d'entretien composé d'items adressés à des responsables chargés des questions agricoles et les coopératives locales afin d'identifier les politiques et les interventions de l'Etat et des partenaires techniques et financiers en la matière. Les entretiens semi-directifs ont concerné la direction régionale de l'agriculture, la coopérative des femmes et des jeunes exploitants de Seyna et d'un spécialiste des questions sociales. Chaque guide a été réadapté en fonction de l'interlocuteur en face. Les entretiens ont duré en tout, deux heures. Après la collecte des informations, nous avons procédé à la codification et les données ont été saisies à l'aide du logiciel SPSS, puis, l'établissement des tableaux dans le logiciel Excel, suivis des commentaires. Le logiciel Zotero a été utilisé pour faciliter l'élaboration de la bibliographie. Nous avons également fait recours à des écrits réalisés sur la thématique. Cette recherche documentaire nous a conduit aux archives de l'Institut d'Economie Rurale (IER), de la Direction Régionale de l'Agriculture, en plus, les sites internet ont été mis à profit.

2. Résultats

2.1. Dynamique culturelle et sensibilité aux effets du climat

La production maraîchère est caractérisée par une gamme très variée de légumes cultivés à Seyna et chaque famille produit selon ses besoins alimentaires et économiques. Les producteurs sont unanimes pour dire que les cultures maraîchères sont sensibles à l'évolution des paramètres climatiques (forte température, vent violent, inondation etc.). Cette sensibilité est perceptible aussi bien sur les plantes à fleurs que les tubercules. Ainsi, les plantes à fleurs subissent d'important assèchement des fleurs suivi de leur perte. Elles sont exposées aux dépôts de poussière sur les fleurs et feuilles qui sont vecteurs de maladie, à la maturation précoce, des taches noires sur les fruits, etc. Actuellement, les producteurs s'adonnent beaucoup à la culture maraîchère non seulement pour la diversification de leurs activités mais aussi pour améliorer les revenus et assurer l'état nutritionnel de la famille. L'approvisionnement en eau pour le maraîchage se fait soit à partir des eaux de surface (fleuve et rivières) ou des eaux souterraines (puits). Les volumes disponibles aux points d'alimentation sont fonction des précipitations et des températures. L'eau des réservoirs est confrontée aux problèmes d'ordre climatique dont l'ensablement. Au Mali, selon les prévisions révisées de 2021, de la Contribution déterminée au niveau national (CDN), d'ici 2100, la pluviométrie diminuera de façon progressive et les températures se verront à la hausse.

Années	2020	2025	2030	2050	2100
Perte en	1 à 5	2 à 6	5 à 8	5 à 10	22

Tableau 1: Diminution de la pluviométrie au Mali de 2020 à 2100

Source : Contribution déterminée au niveau national révisée (CDN), 2021

Ces résultats montrent une diminution progressive de la pluviométrie malgré une année 2024 enregistrant un excédent pluviométrique de l'ordre de 28.09% par rapport à la normale climatologique calculée sur la période 1991-2020 (Mali météo 2025). Selon la CDN, les résultats de cette étude concernent toutes les localités du Mali, cette diminution de la pluviométrie se traduirait par un déplacement des isohyètes vers le sud. Les températures, quant à elles, connaîtront une hausse dans toutes les localités du pays (Ministère de l'environnement, de l'assainissement et du développement durable 2021)

Années	2020	2025	2030	2050	2100
Augmentation de la température	0,5°C	1°C	1,5°C	1,7°C	3°C

Tableau 2: Hausse des températures au Mali de 2020 à 2100

Source : Contribution déterminée au niveau national révisée (CDN), 2021

A l'image de cette illustration, le constat est clair : une hausse progressive de la température d'ici 2100 est envisageable dans toutes les localités maliennes. Cette situation peut être amputée en partie aux actions humaines qui sont liées à la pression sur les ressources naturelles et à la destruction de l'écosystème naturel pour l'agriculture intensive, l'urbanisation galopante.

Selon la CDN révisée (2021), il faut noter : une baisse de 10 à 15 % des précipitations, y compris un déplacement des isohyètes actuels vers le sud ; une baisse de 35 % des ressources en eau vers 2025 pour les eaux de surface et de 13 % pour les aquifères renouvelables, comparativement à la moyenne de 1961-1990, enfin une hausse de la fréquence des inondations et des phénomènes météorologiques extrêmes avec de réels impacts sur les conditions de vie des populations, surtout en termes d'accès à l'eau potable, à la santé et de satisfaction des besoins de sécurité alimentaire

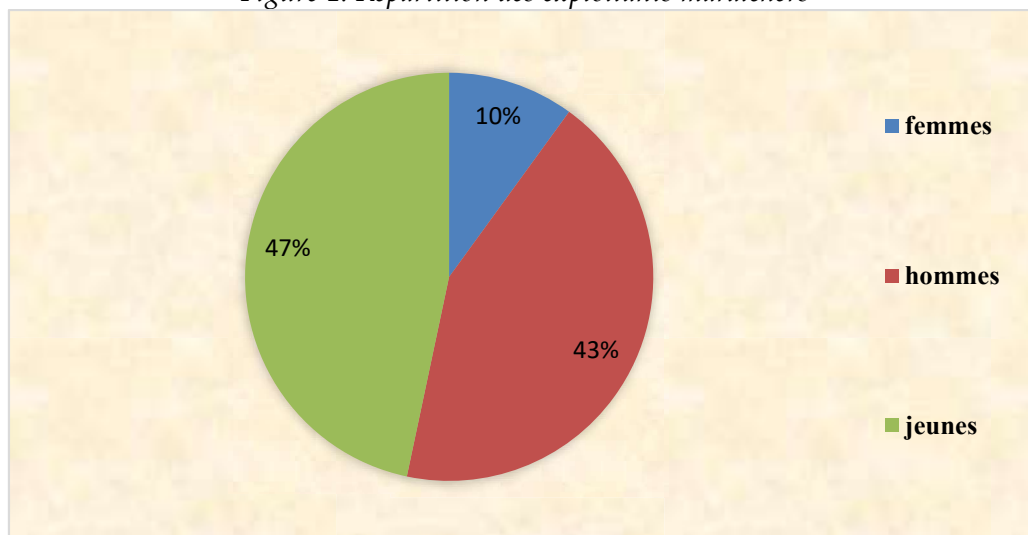
Pour faire face au phénomène imprévisible des changements climatiques, certains producteurs maraichers ont développé des stratégies pour s'adapter et diminuer par la même occasion les effets indésirables sur les cultures. Ces mesures ont permis pour la plupart, à faire face à la disponibilité de l'eau. Les mesures locales développées par les producteurs se résument uniquement à la collecte et à la gestion de la ressource d'eau en fonction de leurs moyens (techniques et financiers). Un parcours reste encore à faire au niveau du choix des semences adaptées au stress hydrique et qui résistent aux parasites. Cela dit, des techniques locales sont développées par les

producteurs locaux afin d'atténuer les effets du climat et préserver les plantes contre les envahisseurs.

Les entretiens avec les producteurs ont permis d'identifier un certain nombre de stratégies locales d'adaptation sélectionnées par les producteurs eux-mêmes pour leur résilience face aux risques climatiques notamment : le reboisement, l'utilisation de la fumure organique, le surcreusement des puits pour arroser, brise vent en hais morte contre le vent, aménagement des variétés adaptées. Les biens et services fournis par les écosystèmes forestiers constituent un moyen d'adaptation aux effets néfastes des périodes de mauvaises récoltes dues à une pluviométrie capricieuse.

Par ailleurs, l'identification des groupes sociaux pratiquant le maraichage dans le village de Seyna (commune d'Ansongo, Gao) permet de se faire une idée sur le profil des exploitants et les stratégies y afférentes.

Figure 1: Répartition des exploitants maraîchers



Source : enquête de terrain, février 2026

Le groupe des hommes adultes représente 43% des producteurs interrogés lors de notre enquête de terrain. Il est formé de chef de famille déjà établi avec peu d'expérience. Cependant, 80% n'ont pas assez de moyen financier. Leur avantage reste l'importance et la disponibilité de l'eau et la main d'œuvre familiale utilisée dans ce cadre. Dans la plupart des cas, ces producteurs accusent du retard dans leur calendrier agricole et le cycle normal des cultures. Quant aux jeunes exploitants, ils représentent 47% des maraîchers enquêtés, ils préfèrent la pratique du maraîchage que la migration ou l'exode rural, car beaucoup des jeunes de Seyna sont revenu de l'exode pour se lancer dans le maraîchage. Ces producteurs interrogés considèrent que le maraîchage est plus bénéfique que l'orpaillage, ce qui attire 80% de la jeunesse de la commune d'Ansongo depuis l'ouverture de N'TAHAKA, nous confie MD, élu local. Ce groupe de producteurs (les jeunes) assure l'ensemble des tâches d'entretien

des cultures, de surveillance, d'exhaure, d'irrigation et la vente de leur production. C'est la raison pour laquelle ces producteurs affirment qu'ils exploitent de petites parcelles faciles à entretenir. Par ailleurs, Les femmes représentent 10% des exploitations visitées. Elles sont plus souvent regroupées en association et société coopérative dirigée par une présidente qui répond au nom de l'association. C'est le groupe qui est souvent en relation directe avec les partenaires techniques et financiers (ONG). Les membres assurent les travaux par équipe à tour de rôle, lorsqu'il s'agit d'une grande parcelle communautaire. Elles sollicitent souvent l'aide des hommes (mari ou fils de chaque membre) pour certains travaux difficiles comme la mise en place des planches et la récolte.

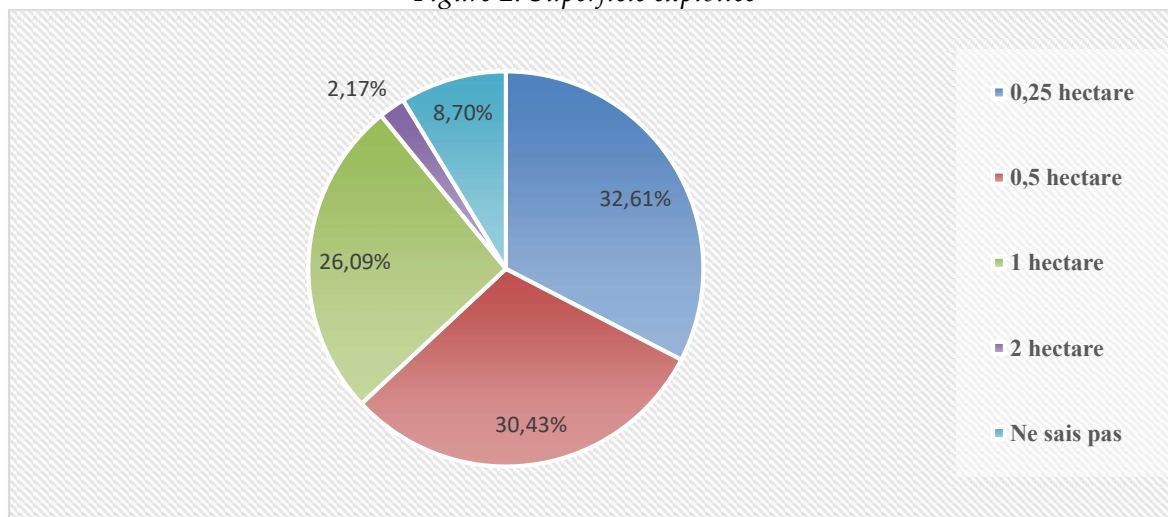
Le domaine du groupement est subdivisé en plusieurs parcelles dont chaque membre attributaire est chargé de l'entretien de sa parcelle. Le plus souvent ce sont des frères ou amis s'investissant dans l'activité maraîchère. Parfois, ils assurent le travail ensemble, mais il arrive que les tâches soient effectuées à tour de rôle ; ce qui leur permettra de s'adonner à d'autres activités.

D'un autre point, les enquêtes réalisées nous confirment que : le niveau d'instruction des producteurs est faible : 75% n'ont reçu aucune formation scolaire et 50% des producteurs ont reçu une formation sur les techniques de production maraichère. Ces formations reçues sont basées essentiellement sur : l'installation de la pépinière ; les techniques d'irrigations ; l'entretien des cultures ; la confection des planches ; la préparation et l'utilisation des biopesticides et le compostage ; la préparation et la transplantation des plants. Ces formations ont été dispensées par les ONG qui évoluent dans la localité à travers le secteur d'Agriculture d'Ansongo. Beaucoup de producteurs ont acquis les connaissances de base en maraichage de génération en génération. Dans l'ensemble, le système d'information de bouche à oreille ou de l'observation est la source d'information pour une large majorité des producteurs.

2.2. Accès à la terre

L'accès à la terre à Seyna n'est pas contraignant pour les autochtones. Les femmes enquêtées n'ont pas non plus signalé de restriction à leur égard. Elles ont les mêmes droits d'accès à la terre que les hommes, cependant, les espaces maraichers pour les groupements de jeunes et les associations féminines sont des propriétés collectives et non individuelles. La figure qui suit nous édifie davantage sur les superficies exploitées en fonction des groupements identifiés.

Figure 2: Superficie exploitée

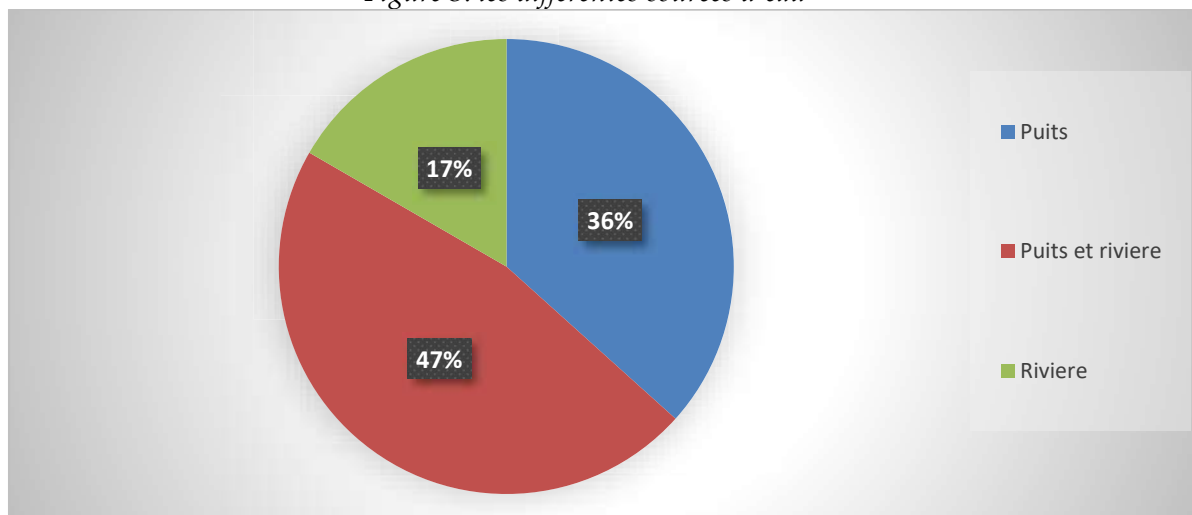


Source : enquête de terrain, février 2026

La figure nous montre que 32,61% des enquêtés exploitent 0,25 ha tandis que 30,43 % exploitent 0,5 ha et 26,09% exploitent au moins un hectare. Les femmes regroupées en coopérative exploitent généralement 2 ha. Pour la plupart des cas, elles reçoivent de l'aide d'ONG qui finance pour la clôture du domaine maraîcher tout en les équipant et en les donnant des petits matériels pour le maraîchage, des intrants et des formations sur les bonnes pratiques culturales surtout à l'ère du changement climatique. Par ailleurs, une minorité (08,70 %) estime ne pas avoir d'idée sur la superficie de leur parcelle.

A Seyna, 80% des exploitants affirment qu'ils font recours aux moyens propres pour accéder aux intrants. Ils estiment faire recours à d'autres activités génératrices de ressources dont : l'embouche et l'aviculture traditionnelle dont la vente procure les revenus nécessaires au démarrage des activités maraîchères. L'approvisionnement en intrants est assuré principalement par le marché local à travers les boutiques de ventes d'intrants agricoles et des projets ou ONG. A noter que tous les producteurs fertilisent leurs périmètres à l'aide de la fumure organique à travers le compost. La plupart des producteurs ont reçu une formation sur la fabrication du compost, la préparation des biopesticides et les techniques d'usages des pesticides et herbicides chimiques. Souvent par faute de moyens, les exploitants n'utilisent que ce qu'ils trouvent. En termes d'accès à l'eau, plusieurs sources sont mobilisées en fonction de la période et des moyens disponibles.

Figure 3: les différentes sources d'eau

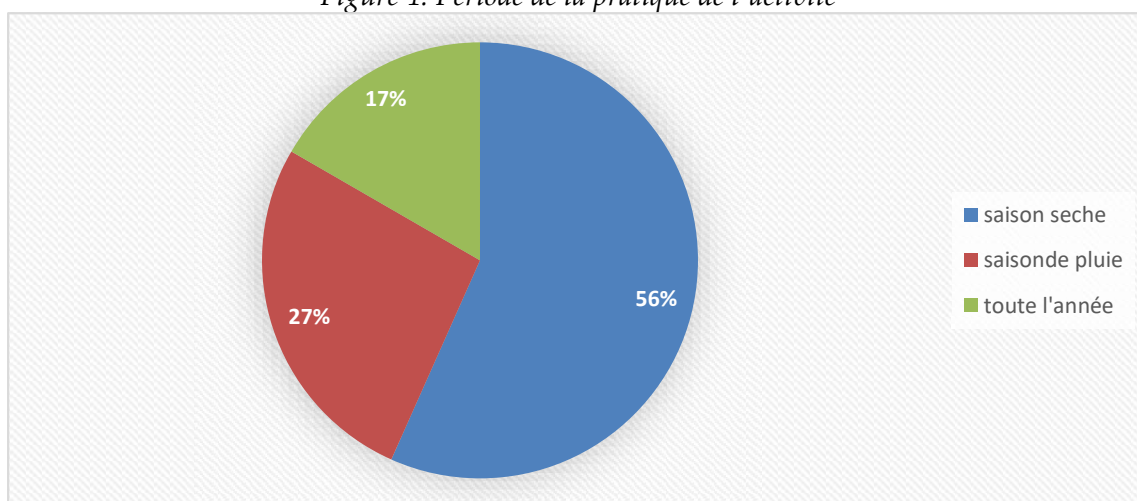


Source : enquête de terrain, février 2026

La figure nous montre les différentes sources d'eau utilisées pour l'activité maraîchère à Seyna, on constate que 47% des maraichers utilisent l'eau de puits et l'eau de rivière ou du fleuve à la fois en fonction du besoin, 36% utilisent l'eau de puits qu'ils creusent dans leur exploitation et font des raccordements de tuyauterie pouvant descendre dans le puits et à l'aide d'un moteur, tirent l'eau et 17% combinent l'eau de rivière ou du fleuve selon les périodes.

La mise en place des puits favorise le prélèvement de l'eau à travers les motopompes pour l'irrigation. Ces puits sont généralement d'une faible profondeur (12 m maximum) et sont creusés en début de campagne. Les maraichers affirment qu'ils creusent beaucoup de petits puits pour mieux arroser les cultures et réduire l'effort fourni dans le transport de l'eau. Cela dit, des périodes sont indiquées par les exploitants par rapport aux pratiques maraîchères. Selon les moyens, certains, pratiques en toutes saisons, d'autres cibles en fonctions de la disponibilité des réserves d'eau et de l'accès aux marchés des intrants.

Figure 4: Période de la pratique de l'activité



Source : enquête de terrain, février 2026

La figure ci-dessus nous précise que 56% des enquêtés pratiquent le maraichage seulement en saison sèche (novembre à avril), cela intervient comme une période intermédiaire avant l'hivernage et occupe les jeunes qui sont souvent incités par la ruée vers la mine d'or d'*Intahaka* à 60 km à l'ouest de la ville de Gao (Mali). Cela dit, 27% pratiquent le maraichage en saison de pluie, ou il y a moins de contraintes. Quant à la pratique en toute saison, 17% de nos enquêtés sont concernés. Il s'agit là de ceux qui en ont fait une activité à plein temps. Les maraichers pensent que pratiquer toute l'année ou commencer tôt a un effet sur le revenu annuel. Le mois de Septembre a été donné comme début de la campagne pour la plupart des enquêtés et la taille de l'exploitation varie d'une période à une autre. Elle diminue généralement en saison pluvieuse à cause des travaux champêtres. En cas de tarification des sources d'eau ou de grande chaleur, certains maraichers préfèrent arrêter l'activité. Outre cela, plusieurs exploitants ont développé des techniques de résilience et d'adaptation face aux effets du changement climatique et des envahisseurs biologiques, notamment à travers l'utilisation des produits agroécologiques et ou biopesticides. Cela leur permet de faire face aux stress hydriques et de pouvoir approvisionner tout le marché local. On estime une grande partie des produits légumineux alimentant le marché de la région sont issus des jardins potagers de Seyna, nous confie ID, exploitant local.

2.3. Stratégies d'adaptation

A travers les observations et entretiens réalisés, nous avons constaté plusieurs pratiques agricoles qui permettent non seulement l'adaptation au changement climatique mais aussi favorisent la préservation de l'environnement : le choix de la date de semis, l'utilisation des semences améliorées, l'utilisation des produits agroécologiques et la diversification des cultures sur une parcelle. Selon ID, exploitant local : « *chaque pratique permet de préserver l'environnement et de réduire l'impact négatif du changement climatique* ». La commune de Seyna est une zone sahélienne avec des températures élevées tout au long de l'année et des précipitations moins conséquentes. Malgré la présence du fleuve Niger, les risques de déficit hydrique ne sont pas épargnés. Cela a poussé les exploitants locaux à faire des choix. En effet, le choix de la date de semis qui désigne : l'alignement du calendrier agricole sur les prévisions météorologiques. Pour AF, agronome (ONG locale) : « *l'agriculteur tient compte de la météo qu'il observe et semer plus tôt ou plus tard par rapport à la date de mise sous terre des semences préalablement fixée en début de campagne agricole a un impact sur le revenu et permet de préparer les plantes à l'environnement* ». Cette pratique permet à l'agriculteur de s'adapter au changement de la météo en plus, il n'y a pas d'interaction directe avec les eaux, la terre et l'air, l'environnement est donc préservé (DIALLO 2025).

Cependant l'utilisation des semences améliorées fait référence à l'emploi des semences qui ont un cycle court de croissance et/ou une tolérance au changement climatique, ces propriétés font que les semences sont adaptées et résistent aux caprices du climat. Tant que ces semences ne sont pas des organismes génétiquement modifiés (OGM), il n'y aura pas de risques potentiels pour l'environnement, nous confie AF, agronome. La diversification des cultures permet de cultiver sur une même parcelle plusieurs types de spéculations au cours d'une même période. La symbiose entre les cultures permet d'être plus résilient au changement climatique notamment aux déficits hydriques. A noter que chacune de ces pratiques est l'apanage d'organisation et de spécialiste en pratique agricole qui à travers des études agronomiques plus poussées ont initié peu à peu les exploitants locaux sur les pratiques susmentionnées. Pour le représentant local du secteur d'agriculture, ces mesures s'inscrivent en droite ligne des recommandations du Programme d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques (2007). En effet, les petits exploitants et les artisans sont les plus vulnérables par rapport aux impacts des changements climatiques sur les moyens d'existence. Cette situation exige un regard particulier sur ces derniers afin de les protéger en les priorisant dans le choix des activités du PANA (Direction nationale de la météorologie 2007). Par ailleurs, selon AF, agronome : l'Etat malien et les ONG locales contribuent à travers l'assistance agrométéorologique au monde rural depuis 2007. Cette assistance concerne la sensibilisation, la formation des paysans à l'utilisation des informations et conseils agrométéorologiques, l'élaboration de calendriers prévisionnels pour l'exécution des principales interventions culturales et la constitution d'un référentiel paysan. Cela permet de suivre et aider le monde rural à faire face aux effets du climat. Par ailleurs, les exploitants locaux ont développé depuis un certain temps des techniques d'utilisation de biopesticides locales à base de feuille de neem, du compost dans les fosses.

Image 1: préparation d'un biopesticide à base de feuilles de Neem



Source : cliché personnel, février 2026

L'image ci-dessus nous montre le processus de la fabrication des biopesticides à base des feuilles de Neem. C'est une solution utilisée comme engrais vert en incorporant les feuilles dans le sol ou sous des planches de pépinières et permet d'insecticides aux larves de coléoptère des mouches mineuses, et des cicadelles.

Image 2: préparation du compost dans les fosses



Source : cliché personnel, février 2026

L'image décrit les étapes de la production du compost en fosse qui consiste à creuser 3 fosses côte à côte, remplir une première avec les débris végétaux et animaux mélangés. Ce procédé permet d'humidifier et de fertiliser le sol sec à travers des débris végétaux et animaux.

3. Discussions

Le changement climatique constitue un réel défi pour les pays du sahel. En effet les variations climatiques sont aussi observables que les petites exploitations locales sont obligées à un moment donné de se convertir à d'autres activités de façon temporelle en attendant les meilleures conditions de production. Cela affecte ces derniers qui sont d'ailleurs le groupe le plus vulnérable si on s'en tient aux données du programme d'action national d'adaptation aux effets du changement climatique (2007). Ceci étant la commune de Seyna, malgré sa vulnérabilité à ce fléau mondial, se trouve beaucoup plus résiliente et s'adapte tant bien que mal aux effets du climat. Le maraîchage offre à la communauté locale une aubaine pour se soustraire de l'exode rural massif des communautés du nord (Mali) dont les plus jeunes se retrouvent un peu plus à l'ouest de la région de Gao dans le site d'orpaillage traditionnel situé à *N'Tahaka* cercle de *N'Tilitt* au cas où ces derniers ne sont pas enrôlés dans l'extrémisme violent (Allassane 2023).

Ainsi, des résultats obtenus nous constatons tout une dynamique autour des spéculations cultivées. A en croire les concernés, il s'agit d'un moyen de subsistance

social et économique qui permet un renforcement des liens sociaux et un moyen de stimuler l'entrepreneuriat local à travers l'approvisionnement du marché de la région et dans certaines mesures le marché de certaines régions nigériennes les plus proches. Cela ressort dans les études de Zezza et Tasciotti (2010), dans leur étude portant sur 15 pays en développement montrent qu'entre 17% et 26% de la production agricole dans les pays en voie de développement sont vendues afin de générer des ressources dans les ménages. Ce qui corrobore avec les résultats de notre étude qui indiquent une préférence des exploitants aux pratiques maraichères grâce à sa contribution à l'amélioration de leur cadre de vie. En effet, dans la plupart des cas, cette pratique culturale permet de lutter contre le chômage et améliorer les conditions de vie des exploitants (Cissé, et al, 2024). Toutefois, la sensibilité à la rigueur climatique est perceptible sur la production qui rencontre beaucoup de difficultés liées au stress hydrique, à la variation des températures et des précipitations. Cette situation traduit le degré d'affectation positive ou non des systèmes de production maraîchers vis-à-vis des risques climatiques. Cela est appuyé dans les résultats de Djohy (2017) sur les « Stratégies d'adaptation des maraîchers face à la déplétion des ressources en eau dans un contexte de changements climatiques dans la Commune de Parakou (Nord-Bénin) ». En effet, après avoir définis les variations climatiques comme facteurs influençant les cultures maraichères et la vie socio-économique des maraîchers l'auteur insiste sur les pratiques endogènes de système de production développé pour atténuer les effets du climat sur les plantes liées à la sécheresse, à la chaleur excessive, aux pluies tardives et aux inondations (DJOHY 2017). Ces divers risques augmentent la vulnérabilité des cultures et des exploitants d'autant plus que tout indique une hausse progressive des températures et une diminution des précipitations (Ministère de l'environnement, de l'assainissement et du développement durable 2021), en grande partie liée aux activités anthropiques sur les ressources naturelles (Sanogo, et al. 2024). Cela a contraint les exploitants locaux à adopter des approches écologiques endogènes pour s'adapter aux effets du changement climatique à travers l'utilisation des biopesticides à base de feuille de neem et du compost. Une pratique observée chez les maraîchers à Banikoara au Nord Bénin (DIOGO et TAMA 2019). Bien qu'il s'agisse d'un moyen afin de limiter la dépendance aux intrants chimiques qui peuvent être inaccessibles tant par le prix que leur disponibilité sur le marché local, certains exploitants à Seyna recourent à l'utilisation des intrants chimiques observable chez les groupes les plus formelles (coopérative féminine). Le droit d'accès à la terre dépend d'un milieu à un autre et en fonction des réalités du milieu (Mukendi, et al, 2016). Selon notre étude, bien que les femmes n'aient exprimé aucune difficulté à avoir accès aux espaces culturales, elles sont sous représentées (10%) malgré les appuis des ONG, les hommes adultes (43%) et les jeunes (47%) sont majoritaires. Si pour certains, il s'agit d'un moyen pour

échapper à la migration, d'autres y voient plutôt un mécanisme pour renforcer les liens sociaux et générer des revenus supplémentaires aidant ainsi les ménages à faire face à la précarité des conditions de vie. Cela ressort dans les conclusions de Cissé et al, (2024). En effet, les auteurs ont conclu que le maraichage permet de générer des sources de revenus fiables et satisfaire les besoins de consommation des ménages. Cela dit, malgré cette aubaine, la rigueur des conditions climatiques dans la partie nord du Mali exige des stratégies adéquates pour rentabiliser les cultures dans un contexte où toutes les régions maliennes ne sont pas soumises à la même rigueur climatique. Cependant, en termes d'exploitation des sources d'eau pour l'irrigation et autres activités liées au maraîchage, trois sources d'eau ont été mentionnées pour approvisionner les plantes. Malgré la présence du bassin du fleuve Niger qui traverse la commune, certaines périodes de l'année demeurent plus rudes, à cause de la pression sur les ressources et les conditions fast du climat. Cela a nécessité une réorganisation des exploitants afin de s'adapter aux conditions climatiques à travers la mobilisation des ressources hydriques (surcreusement des puits et multiplication des puits pour limiter les distances), le choix de la date de semis, l'utilisation des semences améliorées, l'utilisation des produits agroécologiques et la diversification des cultures sur une parcelle. Ces résultats sont appuyés par ceux de Djohy (2017), qui identifient deux options en termes de stratégie d'adaptation dont l'une s'appuie sur la mobilisation des ressources en eau, en plus de celle conventionnelle pour palier au problème hydrique et l'autre s'appuyant sur les pratiques culturelles notamment la refonte du calendrier agricole traditionnel à travers des semences adaptées en fonction de l'évolution du climat et des variétés avec un cycle court qui parviennent à résister au stress hydrique.

Conclusion

Ce travail nous montre que le changement climatique reste un vaste chantier à explorer, ses conséquences sont multiples et varient d'un pays à un autre. Chaque producteur adopte des stratégies pour s'adapter. C'est dans ce cadre que les stratégies développées par les maraîchers de Seyna ont attiré notre attention. Cela nous a permis de comprendre le ressenti des exploitants face à la variabilité du climat pour s'y faire. Le recours au maraichage en elle-même est une stratégie d'adaptation impliquant certaines exigences de la part des maraîchers du fait de la complexité et de l'attention particulière qu'il nécessite. Au demeurant, le maraichage à Seyna est une source importante de diversification de revenus, il occupe une grande proportion de la population à une période de l'année. Les revenus issus du maraichage sont tout d'abord utilisés dans les dépenses familiales (habits, soins, scolarité, mariage, ...); ils servent également à financer la campagne maraîchère suivante et souvent une partie des coûts de production de la campagne agricole. Cela dit, il convient d'insister sur le

fait que les changements climatiques posent d'énormes difficultés aux producteurs à cause de ses effets variés et imprévisibles.

Cependant, des actions adéquates qui visent les stratégies d'adaptation et de résilience face aux effets du changement climatique et la conservation de l'environnement pourraient être entreprises par les agences gouvernementales et les acteurs du développement rural. Leurs interventions doivent considérer le rôle important de la sensibilisation et de la formation des agriculteurs sur les pratiques agroécologiques adéquates en renforçant celles endogènes déjà existantes. De ce fait, le développement des réseaux d'agriculteurs comme les organisations paysannes est à encourager. Toutefois, il faut assurer un suivi de leur activité, leur apporter des aides techniques, d'information et des subventions. Cette recommandation s'inscrit dans le sillage de l'objectif prioritaire numéro 7, énoncé dans le PNCC (2011) : sensibilisation et la formation des paysans à l'utilisation des informations et conseils agrométéorologiques. Enfin, faudrait noter que les cultures maraichères ont un impact considérable sur les conditions socio-économiques des ménages, de ce fait le maraichage doit être pris en compte dans l'élaboration des politiques et programme de développement de l'Etat et des collectivités territoriales afin de lutter contre la pauvreté et en faire une barrière naturelle contre l'enrôlement des jeunes par les extrémistes *ihadistes*.

Bibliographie

- Allassane, Ibrahim (18 Janvier 2023), *cause de la mobilité des jeunes de la région de Gao*, interviewer par Mahamadou Cissé.
- CCNUCC, Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (2021). «Conférence des Parties sur le climat COP 26.» Glasgow. 113 pages
- Cissé, Mahamadou, Tenemaka Sanogo, Bacari Dagno, et Ibrahima Dembelé. (2024), «pratiques des activités de maraîchage dans la ville de Ségou.» *Revue Internationale DAMBE*, pp. 261-485.
- Diallo, Imrana, (15 Décembre 2025), interviewer par Mahamadou B Diallo. *historique du village de Seyna*.
- DIALLO, Mahamadou. (2025), «LA PERCEPTION DES PRODUCTEURS MARAICHERS SUR LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE : CAS DU VILLAGE DE SEYNA, REGION DE GAO.» mémoire d'étude, Ségou, 117 pages
- DIOGO, Rodrigue V. C, et Bignon T. C. TAMA. (2019), «Production maraîchère à Banikoara au Nord Bénin : Acteurs et pratiques pour la durabilité du système de production.» *ANNALES DE L'UNIVERSITÉ DE PARAKOU* 133-140.
- Direction nationale de la météorologie. (2007), «Programme d'action national d'adaptation aux changements climatiques.» Bamako.

- DJOHY, Gildas Louis. (2017), «Stratégies d'adaptation des maraîchers face à la déplétion des ressources en eau dans un contexte de changements climatiques dans la commune de Parakou (Nord Benin) .» *ANNALES DE L'UNIVERSITÉ DE PARAKOU*, pp. 59-65.
- FAO. (2016), «La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture.», Rome, 234 pages
- FSSA, Fond de soutien aux stratégies locales d'adaptations. (2011), *Résilience et Innovation Locale face aux Changements Climatiques. Capitalisation des résultats du programme*. IED Afrique, 43 pages.
- Mairie d'Ansongo. (2016), «Programme de développement sociaux économique et culturelle (PDSEC) de la commune rurale d'Ansongo.» Ansongo, 132 pages.
- MAKOUGOUM, Christelle Flore TCHOUPÉ. (2018), *changement climatique au mali : impact de la sécheresse sur l'agriculture et stratégies d'adaptation*. Thèse de doctorat, Economies et finances, Université Clermont Auvergne, 197 pages.
- Mali météo. (2025), «Etat du climat en 2024 au Mali.» Bamako.
- Ministère de l'environnement, de l'assainissement et du développement durable . (2021), «Contribution déterminée au niveau national révisée.» Bamako.
- Mukendi, Nathan Kasanda, Arsene Mushagalusa Balasha, Helene Kitsali Jean, Jules Nkulu Mwine Fyama, et Jan Bogaert. (2016), «Maraichage périurbain à Lubumbashi : modes d'accès à la terre et gestion des superficies agricoles.» *International Journal of Innovation and Applied Studies*, pp. 27-36.
- Sanogo, Tenemaka, Mahamadou Cissé, Mamy Diarra, et Bocar Cissé. (2024) «Impacts des activités humaines sur l'environnement de la commune de Diré.» *Révue DELLA/AFRIQUE*, pp. 347-361.