REVUE INTERNATIONALE DAMBE
REVUE SEMESTRIELLE MULTIDIMENSIONNELLE DU CERFDES
ISSN : 1987- 1996

VOLUME 1 - NUMERO 2
JUIN 2025

MUTATIONS SOCIÉTALES EN AFRIQUE : REGARDS CROISÉS

https://revuedambe.cerfdesconsulting.com

Bamako-Mali

Revue Internationale DAMBE

Valorisation des savoirs endogènes et promotion de la recherche scientifique.

PRESENTATION

La revue Internationale « Dambé » qui est un mot bambara signifiant la dignité, est une revue qui vise à promouvoir la recherche scientifique en mettant en valeur les savoirs endogènes en Afrique et ailleurs. C'est une revue semestrielle adossée au Centre d'études, de Recherche et de Formation sur les Dynamiques Économiques, Environnementales et Sociales (CERFDES). À l'exception des numéros spéciaux dont la publication est conjoncturelle, la revue publie deux numéros par an (Juin et Décembre).

Ayant un intérêt particulier pour les sciences sociales, elle reçoit des contributions de doctrine livrant des réflexions sur toutes les questions ou problématiques actuelles dans des domaines tels que, la géographie, l'économie, le droit, la santé et tout autre sujet concernant les sciences sociales, humaines et environnementales.

Les articles soumis à la revue Dambé sont évalués de façon rigoureuse par un comité scientifique et de lecture composés de chercheurs et d'enseignants-chercheurs de diverses nationalités et de spécialités variées. Tous les articles publiés restent accessibles librement par les auteurs ainsi que par les lecteurs sur le site de la revue, à l'exception des numéros spéciaux.

COMITE EDITORIAL

Président du Comité Scientifique

Pr Balla DIARRA, Professeur titulaire en Géographie, École Nationale d'Administration

Coordinateur Scientifique

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences en sociologie de la santé, INFTS

Rédacteur en Chef

Dr Idrissa DEMBELE, Maître assistant en droit, USJPB

Rédacteur en Chef Adjoint

Dr Adama Koné, Géographe, CERFDES

Coordonnateur des Rubriques Sciences de la Santé

Dr Abdoul Salam DIARRA, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali

Directeur de publication

Dr Malick TIMBINE, Maître assistant en Géographie, environnement et santé, ISH

COMITE SCIENTIFIQUE

Pr Balla DIARRA, Géographie, Ecole Nationale d'Administration, Mali

Pr Flatie OUATTARA, philosophie, Université Joseph K. Zerbo, Burkina Faso

Pr Seydou MARIKO, Géographie, Ensup de Bamako, Mali

Pr Cheich Hamala TOURE, Professeur titulaire, Université des Sciences Juridiques et Politiques de Bamako (USJPB), Mali

Pr Brema Ely DICKO, Sociologue, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Aboubacar Sidiki COULIBALY, littérature anglaise, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Belco OUOLOGUEM, Philosophie, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Nouhoum TANDINA, Maitre de Conférences CAMES, USJPB

Dr Amadou TRAORE, Maître de conférences CAMES en sociologie, Université de Ségou.

Dr Fodié TANDJIGORA, Sociologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Boureima TOURE, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Seydou LOUA, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Abdoulaye GUINDO, Anthropologie médicale, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Kawélé TOGOLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Almamy SYLLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Amadou BAMBA, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Baba COULIBALY, Géographie Maître de Recherche à l'ISH. Mali

Dr Aimé Assué YAO, Géographie, Maître de conférences CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte D'ivoire.

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Papa Fara DIALLO, Maitre de conférences en sciences politiques, Université Gaston Berger de saint Louis, Sénégal

Dr Boubacar dit Dédé TRAORE, Archéologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr N'Gna TRAORE, anthropologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr Issa DIALLO, Maitre de conférences en sociologie de la santé, INFTS.

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB.

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Allaye NIANGALY, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Abdoul SOGODOGO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Oumar Toumaly DIALLO, Maitre de conférences, USJPB

Dr Samba SOGOBA, Maître de Conférences, USJPB

Dr Yamadou CAMARA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Ahmed SAMAKE, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Fousseyni DOUMBIA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Sounko SISSOKO, Maitre de Conférences, Université de Ségou

Dr Lamine SANDY, Sociologie, Maitre de recherche, INFTS, Mali

COMITE DE LECTURE

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences des Universités du CAMES en sociologie de la santé, INFTS

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Éducation, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Yacouba TENGUERI, Maître-assistant CAMES Sociologie, Université de Dédougou, Burkina Faso.

Dr Amadou BAMBA, Maitre-assistant CAMES, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Yéo LANZENI, Maître-assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan.

Dr Mesmer Luther GUEUYOU, Centre d'études de droit international de l'université Paris Ouest, Enseignant chercheur à l'université de Nantes.

Dr Solim ALEKA, Docteur en Droit public, Ministère de la Santé du TOGO.

Dr Hamidou NAPARE, Sciences de l'éducation, Chargé de Recherches à l'INFSS.

Dr Bakaye TOGOLA, Anglais, études africaines et postcoloniales, UCAD

Dr Issa TOGOLA, Maître assistant en Géographie, Institut de sciences humaines, Bamako.

Dr Soufiana Souleymane MAIGA, didactique des langues université de touba Arabe.

Dr Drissa TRAORE, Maître assistant CAMES, Université de Daloa, RCI.

Dr Tiecoura Hamed COULIBALY, Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo.

Dr Siaka DOUMBIA, Maître assistant en Géographie, Université de Ségou.

Dr Francis Birama Daba SARR, philosophe, Université cheikh Anta Diop de Dakar.

Dr Falingué KEITA, Économie, USSGB.

Dr Harouna BAGAYOKO, Géographie, USSGB.

Dr Adama KONÉ, Géographie, Université de gestion et de développement durable de Bamako.

Dr Amadou SOW, Droit, Centre d'Etudes, de Recherche et de Prospective en Afrique – CERPA (Mali).

Dr Ibrahima BAMBA, Droit, Institut de pédagogie universitaire de Bamako (IPU)

Dr Lassine DIARRA, Maître-Assistant USJPB.

Dr Adama KONE, Géologie, Maître-Assistant à la FST

Dr Issa OUATTARA, Maître assistant en Géographie, INFTS de Bamako.

Dr Oumar DEMBELE, Géographie, point SUD.

Dr Oumar KONÉ, philosophie, USLHB.

Dr Abdou Bougoury TRAORE, Économie de l'environnement, USSGB.

Dr Lassina TOGOLA, logisticien, USSGB.

Dr Ousmane DOUMBIA, Marketing communication, USSGB.

Dr Toumani KANTE, sciences agronomiques, IER.

Dr Youssouf GUINDO, Géographie de l'environnement, ENSUP.

Dr YAO Koffi Bertrand, Maître assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouet Boigny d'Abidjan.

Dr Abdoulaye MAIGA, Économie politique, USSGB.

Dr Abdoul wahab Issiaka MAIGA, Administration Éducative et planification. Université privée Attaoune (UPA), BAMAKO

Dr Ousmane Famagan KONATE, Droit public.

Dr Malick TIMBINE, Géographie, environnement et Santé, Maître-Assistant à l'ISH.

Dr Moussa FOFANA, anthropologie de la santé, Maître-Assistant à L'ISH.

Dr Lala Aïché TRAORE, Lettre Moderne, Maître- Assistant à l'ISH.

Dr Yaya SIDIBE, Économie, Maître Assistant à l'USSGB.

Dr Mamoutou BERTHE, Philosophie à l'ENSup.

Dr Abdoulaye N'Tigui KONARE, économiste, Maître- Assistant à l'USSGB.

Dr Boubacar KONATE, Maître-Assistant à l'INFTS.

Dr Ousmane SY, Maître de recherche, Epidémiologiste, Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique, Bamako, Mali.

Dr Abdoul Salam Diarra, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali.

Dr Idrissa DEMBELE, droit, Maitre-Assistant, USJPB

Dr Bengaly GUINDO, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Sory Ibrahim Maiga, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Mohamed BERTHE, droit Maitre-Assistant, École supérieur de journalisme et des sciences de la communication, Bamako

Dr Seydou MALLET, droit, USJPB

Dr Oumar CAMARA, droit, Maitre-Assistant en droit USJPB

Dr Bakary KONE, Maitre-Assistant à l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako.

Dr Lamine Boua COULIBALY, Géographie, Maitre-Assistant à l'Université de Ségou.

Dr Soumaila COULIBALY, Psychologie, Enseignant chercheur à l'université des sciences sociales et de gestion de Bamako.

Dr Seydou Soungalo COULIBALY, Sciences de l'éducation, à l'IPU de Bamako.

Dr Ibrahim Amara DIALLO, Philosophie politique et morale, ULSHB.

Dr Ibrahim KONE, relations internationales, FSAP, Bamako

Dr Moïse Jean, Docteur en droit public à l'Université de Nanterre, Chercheur postdoctoral à l'Université de Genève.

SOMMAIRE

Adama KONE, Tenemaka SANOGO, Oumar DEMBELE, Malick TIMBINE

FILLES DOMESTIQUES DANS LE PROCESSUS MIGRATOIRE A BAMAKO : CAS DE LA COMMUNE V. 1

FEMALE DOMESTIC WORKERS IN THE MIGRATION PROCESS IN BAMAKO: THE CASE OF COMMUNE V 1

Didier Kouamé KONAN, Seydou DIARRA, Koulotioloma Issa SORO, Narcisse ASSI-KAUDJHIS

GESTION DU SOL URBAIN ET RECOMPOSITION SPATIALE DANS LA COMMUNE DE SONGON 24

URBAN LAND MANAGEMENT AND SPATIAL RECOMPOSITION IN THE COMMUNE OF SONGON 24

Youssouf TRAORE, Baba COULIBALY

DECENTRALISATION ET DEVELOPPEMENT LOCAL AU MALI : DYNAMIQUES HISTORIQUES, TRANSFORMATIONS SOCIOECONOMIQUES ET ROLES DES ACTEURS TERRITORIAUX DANS LES COMMUNES RURALES DE BAGUINEDA-CAMP ET KALABANCORO 43

DECENTRALIZATION AND LOCAL DEVELOPMENT IN MALI: HISTORICAL DYNAMICS, SOCIOECONOMIC TRANSFORMATIONS, AND THE ROLES OF LOCAL ACTORS IN THE RURAL MUNICIPALITIES OF BAGUINEDA-CAMP AND KALABANCORO..... 43

Kouamé Fréderic N'DRI, Emile Aurélien AHUA

COMSOMMATION DES PRODUITS AVICOLES CHEZ LES ETUDIANTS : ANALYSE COMPARÉE DANS LES VILLES DE SAN-PEDRO ET DE BOUAKE 67

CONSUMPTION OF POULTRY PRODUCTS AMONG STUDENTS: A COMPARATIVE ANALYSIS IN THE CITIES OF SAN-PEDRO AND BOUAKE 67

COULIBALY Tiécoura Hamed, N'ZUE Koffi Pascal, GOLI Kouakou Camille, KOUASSI Kouamé Sylvestre

PENSER LE DEVELOPPEMENT TERRITORIAL AUTREMENT : L'APPROCHE MICMAC APPLIQUEE AU DISTRICT AUTONOME DU SASSANDRA -MARAHOUE (CENTRE OUEST IVOIRIEN) 86

RETHINKING TERRITORIAL DEVELOPMENT: THE MICMAC APPROACH APPLIED TO THE SASSANDRA-MARAHOUÉ AUTONOMOUS DISTRICT (CENTRAL-WESTERN CÔTE D'IVOIRE)..... 86

NDJELEBO-OTIBI Helsie-Danicha, BIVEGUE-BIVEGUE André Géraud Le Brun, BILOGHE BENGONE Chancia, ZOO EYINDANGA René Casimir

GESTION DES DECHETS MENAGERS DANS LE PREMIER ARRONDISSEMENT DE NTOUM 108

HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT IN THE FIRST DISTRICT OF NTOUM 108

Oumar PLEA, Alassane TOURE

ORPAILLAGE ET RISQUE DE DEGRADATION DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES D'APPROVISIONNEMENT, DANS LA COMMUNE RURALE DE SITAKILY/LOULO/CERCLE DE KENIEBA..... 134

GOLD PANNING AND THE RISK OF DEGRADATION OF SUPPLY ECOSYSTEM SERVICES IN THE RURAL COMMUNE OF SITAKILY/LOULO/KENIEBA CIRCLE..... 134

Salif SOUMARE, Seydou MARIKO, Djibrilla Alhadji CISSE et Dommo TIMBELY

PERIMETRE IRRIGUE DE BAGUINEDA : EVOLUTION CLIMATIQUE ET PERCEPTION DE LA POPULATION LOCALE..... 152

BAGUINEDA IRRIGATED AREA: CLIMATE CHANGE AND THE PERCEPTION OF THE LOCAL POPULATION 152

Oumar SIDIBÉ

ANALYSE DE LA SITUATION DE L'ESPECE *VITELLARIA PARADOXA* (KARITE) DANS UN CONTEXTE DE LA DEFORESTATION DANS LA COMMUNE RURALE DE BINKO 168

ANALYSIS OF THE SITUATION OF THE SPECIES VITELLARIA PARADOXA (SHEA) IN THE CONTEXT OF DEFORESTATION IN THE RURAL COMMUNE OF BINKO 168

Anna DIALLO

UTILISATION ET MODES D'APPROVISIONNEMENT EN SOURCES D'ENERGIES DOMESTIQUES DANS LA COMMUNE DE KITA 188

USE AND SUPPLY METHODS OF DOMESTIC ENERGY SOURCES IN THE COMMUNE OF KITA 188

SOUMANA Abdoul-wahab

FACTEURS EXPLICATIFS ET IMPLICATIONS DE L'ENGOUEMENT DES FEMMES MARIEES POUR L'APPRENTISSAGE DES SCIENCES ISLAMIQUES DANS LES ECOLES CORANIQUES DE LA VILLE DE ZINDER 208

EXPLANATORY FACTORS AND IMPLICATIONS OF MARRIED WOMEN'S ENTHUSIASM FOR LEARNING ISLAMIC SCIENCES IN QURANIC SCHOOLS IN THE CITY OF ZINDER 208

NKONGOLO KAAJILA Dieudonné, BAYA MUZELA Jean Claude

DETERMINANTS DE LA STRUCTURATION DES ACTEURS DES FILIERES AGROALIMENTAIRES AU KASAÏ-ORIENTAL EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO..... 224

FACTORS DETERMINING THE STRUCTURE OF AGRI-FOOD INDUSTRY PLAYERS IN KASAÏ-ORIENTAL IN THE DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO 224

KABEYA KABEYA Cédrick, BIUMA LUMBALA Naomie

PROFIL DES DIRIGEANTS ET PERFORMANCE DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES A MBUJIMAYI (REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO) 237
MANAGEMENT PROFILES AND PERFORMANCE OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN MBUJIMAYI (DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO) 237
Moussa FOFANA
SEXUALITE ET RECOURS AUX SAVOIRS ENDOGENES DE CONTRACEPTION CHEZ LES ADOLESCENTES DE LA COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO (MALI) 265
SEXUALITY AND USE OF ENDOGENOUS CONTRACEPTIVE KNOWLEDGE AMONG ADOLESCENT GIRLS IN COMMUNE VI, DISTICT OF BAMAKO (MALI) 265
Oumarou AROU, Malick TIMBINE, Moussa FOFANA
ROLE DES RELAIS COMMUNAUTAIRES DE SANTE (RCS) ET DES PARTENAIRES TECHNIQUES ET FINANCIERS (PTF) DANS LA PREVENTION DU PALUDISME AU MALI : L'EXEMPLE DES CENTRES DE SANTE COMMUNAUTAIRE DE SENOU (A. SA.CO.SE) ET DE YIRIMADIO (A. SA.CO. YI) 284
THE ROLE OF COMMUNITY HEALTH RELAYS (CHNS) AND TECHNICAL AND FINANCIAL PARTNERS (TFPS) IN MALARIA PREVENTION IN MALI : THE EXAMPLE OF THE SÉNOU (A. SA.CO.SE) AND YIRIMADIO (A. SA.CO. YI) COMMUNITY HEALTH CENTRES 284
Boucari DJIGUIBA, Kanchi GOITA
OBSTACLES LIES A LA LUTTE CONTRE LE TRAVAIL DES ENFANTS DANS LE DISTRICT DE BAMAKO (MALI) 301
OBSTACLES TO THE FIGHT AGAINST CHILD LABOR IN THE DISTRICT OF BAMAKO (MALI) 301
Koiworo COULIBALY
ETAT DES LIEUX DE L'INSTRUMENTATION DU KONABERE (BOBOFING) AU MALI ET PERPECTIVES 322
STATE OF PLAY OF THE INSTRUMENTATION OF KONABERE (BOBOFING) IN MALI AND PERPECTIVES 322
Bassy KANOUTE
SECTEUR INFORMEL DANS L'ECONOMIE MALIENNE, ENTRE SURVIE ET MOTEUR ECONOMIQUE : CAS DU DISTRICT DE BAMAKO 336
THE INFORMAL SECTOR IN THE MALIAN ECONOMY: BETWEEN SURVIVAL AND ECONOMIC DRIVER: THE CASE OF THE DISTRICT OF BAMAKO 336
JEANCY TSHILENGI TSHIUNZA
CHOMAGE ET ACCES AU PREMIER EMPLOI DES JEUNES DIPLOMES D'UNIVERSITES : CAS DE LA VILLE DE MBUJIMAYI, RDC 353
UNEMPLOYMENT AND ACCESS TO FIRST JOBS FOR UNIVERSITY GRADUATES: THE CASE IN MBUJIMAYI, DRC 353
ZOLO-M'BOU Dergy-Strede
VARIABILITE SPATIO-TEMPORELLE DES ILOTS DE CHALEUR URBAINS DANS L'AGGLOMERATION DE LIBREVILLE (GABON), A PARTIR DES MESURES IN SITU DE LA TEMPERATURE DE L'AIR DURANT LA PERIODE 2022-2023 ET THERMOGRAPHIES LANDSAT. 369
SPATIO-TEMPORAL VARIABILITY OF URBAN HEAT ISLANDS IN THE LIBREVILLE AGGLOMERATION (GABON), BASED ON IN SITU MEASUREMENTS OF AIR TEMPERATURE DURING THE PERIOD 2022-2023 AND LANDSAT THERMOGRAPHS. 369
Lassina BERHE, Malick TIMBINE
ETUDES DU RECOURS AUX SOINS PAR LES USAGERS DU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE KALABAN CORO AU MALI 396
STUDIES ON ACCESS TO HEALTHCARE BY USERS OF THE KALABAN CORO REFERENCE HEALTH CENTER IN MALI 396

PERIMETRE IRRIGUE DE BAGUINEDA : EVOLUTION CLIMATIQUE ET PERCEPTION DE LA POPULATION LOCALE

BAGUINEDA IRRIGATED AREA: CLIMATE CHANGE AND THE PERCEPTION OF THE LOCAL POPULATION

Salif SOUMARE, Dr en Géographie Environnement, Laboratoire Sol Eau Plante, Centre Régional de Recherche Agronomique de Sotuba, Institut d'Economie Rurale,
soumaretidiane50@gmail.com
Seydou MARIKO, Professeur Titulaire, Géographe à l'Ecole Normale Supérieure de Bamako (ENSup),
kadiolo16@yahoo.fr
Djibrilla Alhadji CISSE, Professeur Titulaire, Géographe à l'Ecole Normale Supérieure de Bamako (ENSup), Rue du 22 octobre 1946, Bamako Quartier du fleuve,
djibril33@hotmail.com
Dommo TIMBELY, Directeur de Recherche à l'Institut d'Economie Rurale
dommotimbely@hotmail.com

Résumé

La perception de la population locale sur l'évolution climatique autour du périmètre irrigué de Baguinéda est importante pour comprendre et anticiper ses effets. Cet article vise à analyser la perception de la population locale sur l'évolution des paramètres climatiques, à savoir : les températures, les précipitations autour du périmètre irrigué de Baguinéda. L'étude a utilisé la méthode mixte combinant l'analyse qualitative et celle quantitative. Les données ont été collectées auprès de la population à l'aide d'un questionnaire semi-structuré (sociodémographiques et climatiques).

L'échantillon comprend 300 Chefs d'Exploitation Rizicoles sélectionnés sur la base d'une proportion de la population mère avec la méthode aléatoire simple. L'analyse comparée et descriptive de la perception de la population avec les évidences climatiques de 1991 à 2021 a été réalisée. Les résultats ont montré une mauvaise perception de la population locale de Baguinéda des paramètres climatiques et pluviométriques. Dans leur grande majorité, les populations ont perçu l'augmentation de la température, la diminution de la pluviométrie, le début tardif et la fin précoce de la saison des pluies. Il est important de mettre à la disposition de la population locale des informations actualisées sur le climat afin d'augmenter leur capacité de compréhension et d'adaptation de l'évolution climatique.

Mots clés : évolution, climat, perception, périmètre irrigué, Baguinéda.

Abstract

The local population's perception of climate change around the Baguineda irrigated perimeter is important for understanding and anticipating its effects. The aim of this article is to analyse the local population's perception of changes in climatic parameters, namely temperatures and rainfall around the Baguinéda irrigated perimeter. The study used a mixed method combining qualitative and quantitative analysis. Data was collected from the population using a semi-structured questionnaire (socio-demographic and climatic). The sample comprised 300 rice farm managers selected on the basis of a proportion of the parent population using the simple random method. A comparative and descriptive analysis of the population's perception of climate change from 1991 to 2021 was carried out. The results showed that the local population of Baguinéda had a poor perception of climatic and rainfall parameters. The vast majority of people perceived an increase in temperature, a decrease in rainfall, and a late start and early end to the rainy season. It is important to provide the local population with up-to-date information on the climate in order to increase their ability to understand and adapt to climate change.
Keywords: evolution, climate, perception, irrigated perimeter, Baguinéda.

Introduction

L'évolution climatique ou changement climatique correspond à une variation de l'état du climat, qu'on peut déceler par des modifications de la moyenne et/ou de la variabilité de ses propriétés et qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus (GIEC 6ème RAP, 2023). Le climat peut connaître des variations de plusieurs paramètres météorologiques : les températures, les précipitations, la force des vents, l'humidité de l'air, l'évaporation ou la pression atmosphérique, etc. La modification du système climatique peut entraîner des périodes de hausses et de basses des températures moyennes et des précipitations dans certaines régions pendant une période donnée (Afrique, 2023). L'évolution climatique constitue aujourd'hui un grand problème mondial depuis la fin des années 1960 et début 1970 nécessite une réflexion et une réponse mondiale et locale. Les pays de l'Afrique Subsaharienne sont considérés comme les régions, les plus vulnérables aux évolutions climatiques (IPCC, 2014). Depuis plus de cinq décennies, les crises climatiques se sont installées sur le continent avec des hauts et des bas. Ces crises se sont caractérisées par des périodes de manques profonds et continuels des précipitations, des années moins déficitaires ou souvent excédentaires selon les lieux. Le Mali dans sa généralité fait face aux effets des variations climatiques. L'agriculture constitue la pierre angulaire de l'économie malienne. Elle emploie environ 80% de la population active et représente plus de 38% du Produit Intérieur Brut du Mali (World Bank

Group, 2022). Cette agriculture est asphyxiée par de nombreuses contraintes qui sont la faible fertilité des sols, le déficit pluviométrique, la forte demande alimentaire due à la forte croissance démographique. Dans la Commune Rurale de Baguinéda, particulièrement dans l'Office du Périmètre Irrigué de Baguinéda, l'agriculture est confrontée à de fortes évolutions climatiques. Ces évolutions climatiques se manifestent par l'irrégularité des pluies, des débuts tardifs, des fins précoces, courts, déficitaires et très mal réparties, des températures de plus en plus fortes atteignant environ 40°C, avec comme conséquence, la baisse des rendements occasionnant parfois l'insécurité alimentaire. Les évolutions climatiques affectent aussi bien les activités économiques, sociales et culturelles. Plusieurs travaux scientifiques ont déjà traité les questions de perceptions paysannes sur l'évolution climatique (Amadou et al (2015), Sabaï et al. (2014), Kaboré, et al (2019). Cependant, il faut reconnaitre que les changements climatiques sont perçus différemment par les populations locales. Il s'avère alors indispensable d'analyser la façon dont les populations locales pensent de l'évolution climatique et leurs réponses pour faire face aux effets néfastes du climat. Dans ce contexte, une question se pose : comment les populations locales perçoivent-elles l'évolution du climat dans le périmètre irrigué de Baguinéda ?

L'article se fixe comme objectif principal, d'analyser la perception des populations locales sur l'évolution climatique autour du périmètre irrigué dans la Commune Rurale de Baguinéda-Camp.

1. Matériels et méthode

1.1. Présentation de la zone d'étude

La Commune Rurale de Baguinéda-Camp est située à 57 kilomètres de Kati, et à 30 kilomètres en aval du District de Bamako sur la rive droite du fleuve Niger, entre les 12°32′30″ Nord et 12°44′0″ Nord et entre les 7°53′0″ W, 7°41′30″W et 7°30′0″, sur une superficie de 990 km^2 et comprend 32 villages, dont 22 sont encadrés par l'Office de Périmètre Irrigué de Baguinéda-Camp. Le relief de la Commune est accidenté avec des chaines de collines disséminées un peu partout, qui constituent les prolongements du Mont Manding. La vallée du Niger est une vallée alluviale relativement plate composée d'une série de sédiments provenant du fleuve Niger. Il existe trois types de sol : ;les sols sous-développés, les sols ferrugineux et les sols régulièrement saturés en eau (PIRT, 1983)

Le climat tropical est de type soudanien, caractérisé par l'alternance d'une saison de pluie allant de juin à septembre avec une pluviométrie comprise environ entre 700 et 1200 mm par an et une saison sèche repartie sur deux périodes : une période froide de novembre à février, et une période chaude de mars à mai. Deux rivières tributaires du fleuve Niger, traversent la plaine de Baguinéda à savoir, Koba et Fara qui contribuent au succès des activités agricoles, d'élevages et de la pêche dans la Commune. Selon le Recensement de la Direction Nationale de la Population en 2021, la population était estimée à 75 302 habitants, dont 38 370 hommes et 36 932 femmes, avec un taux de croissance annuel moyenne de 3,2% et une densité de 76 habitants/km^2 en 2021, (figure 1).

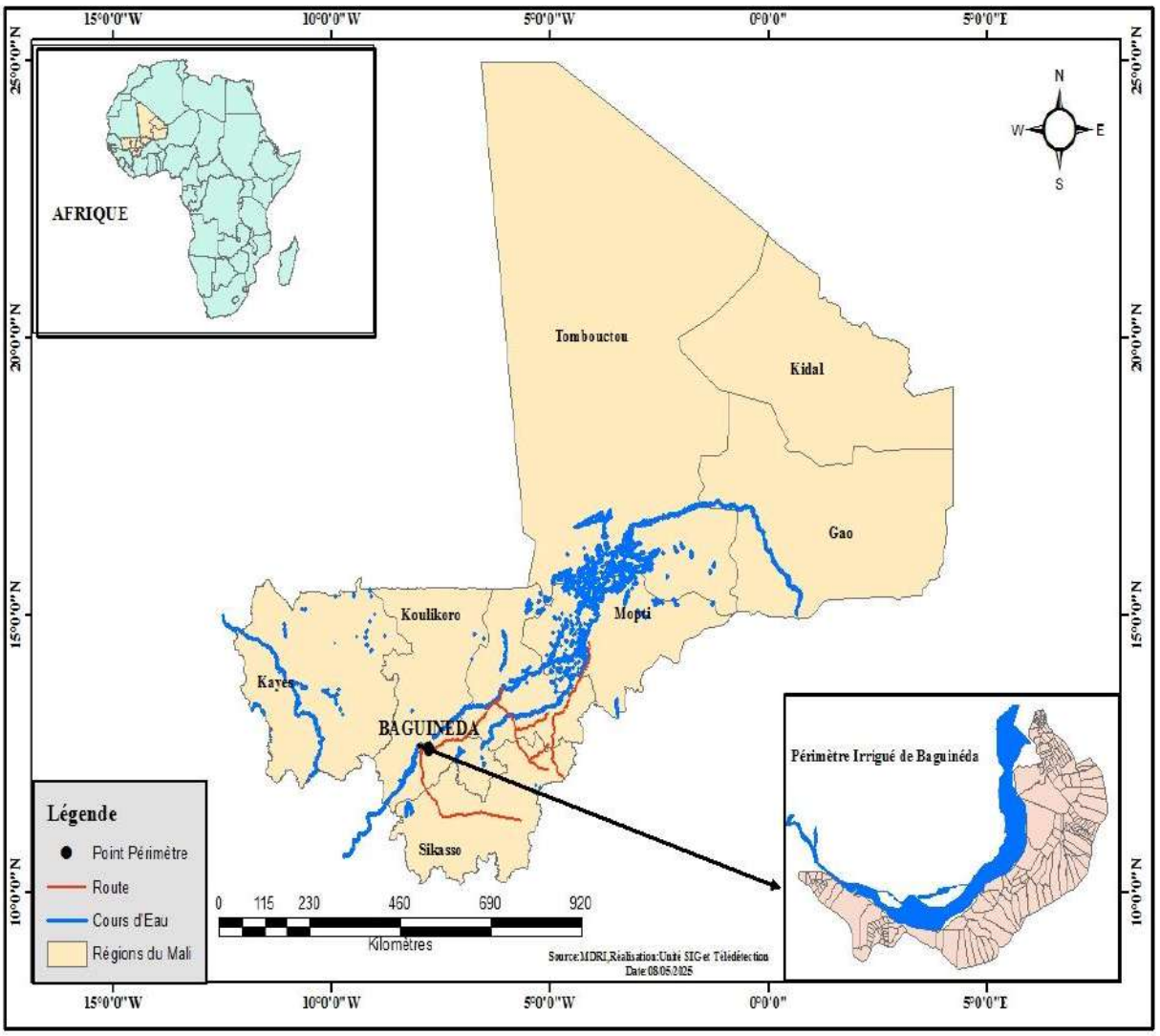


Figure 7 : Présentation de la Commune Rurale de Baguinéda

La source : Labo Sol-Eau-Plante CRRA/ Sotuba, 2025

1.2. Collectes des données

Dans ce travail, deux types de données ont été collectées. Il s'agit des données climatiques et celles d'enquêtes sociodémographiques.

1.2.1. Données climatiques

Pour analyser les changements climatiques, il est nécessaire de collecter des données sur une période d'au moins 30 ans comme le recommande l'Atlas Climatique Imagerie par Résonance Magnétique (IRM, 2020). Les données climatiques collectées sont des valeurs de températures maximales annuelles et minimales annuelles, de 1990 à 2020. Ces données extraites de la base des données de réanalyse de ERA-5 Land (Hersbach et *al.* 2020) ont été utilisées pour générer les valeurs de températures moyennes annuelles. Les données pluviométriques sont collectées à la station de Baguinéda.

1.2.2. Données socio-économiques

Les données socioéconomiques ont été collectées sur la base des enquêtes de terrain. Un échantillon de 300 personnes a été touché pour le besoin d'enquêtes. Pour ce faire, un échantillonnage aléatoire simple a été choisi. La liste exhaustive N (N=3329) de la population totale des Exploitations Agricoles Familiales est numérotée de façon systématique. Un échantillon de taille fixée à petit *n* en comptant de 1 à 10 (n=10) est sélectionné au hasard et chaque dixième personne est sélectionnée comme étant un élément de l'échantillon (300/3329), soit une chance sur dix, voir Tableau . Un questionnaire individuel a été attribué sur des personnes de caractères sociodémographiques.

Tableau 1 : effectif total des riziculteurs enquêtés par secteur

Secteurs OPIB	Eff. sondage / Secteur / EAF	Eff. enquêtés	Pourcentage (%)
Secteur 1	744	45	15
Secteur 2	968	95	31,7
Secteur 3	671	100	33,3
Secteur 4	946	60	20
Total	**3329**	**300**	**100**

Source : enquête personnelles, 2024

1.3. Analyse des données

Deux types d'analyses ont été utilisés pour analyser les données. Il s'agit de l'analyse des données climatiques et des données d'enquêtes socio-économiques.

1.3.1. Analyse des données climatiques

L'analyse des données climatiques a concerné le calcul de l'anomalie standardisée afin d'évaluer l'évolution climatique, la fréquence et la sévérité de la sécheresse, et les hausses de température durant la période d'étude. L'expression mathématique de l'anomalie est définie par l'équation de Lamb (1982), qui est le rapport de la différence entre la hauteur des précipitations annuelles à la station (i) et la hauteur moyenne annuelle des précipitations à l'écart, présentée comme suit :

$$\text{Ip ou it} = \frac{Pi \ ou \ Ti - \text{Pm ou Tm}}{Q}$$

- ✓ Où Ip : Indice pluviométrique ou l'indice de température ;
- ✓ Pi : Pluviométrie ou la température de l'année i ;
- ✓ Pm ou Tm : Pluviométrie ou la température moyenne interannuelle sur la période de référence ;
- ✓ σ : écart type de la pluviométrie ou de la température interannuelle sur la période de référence.

Les classes de sévérité de la sècheresse sont : sécheresse extrême (Ip < -1,65), sécheresse forte (-1,28>Ip>-1,65), sécheresse modérée (-0,84 > Ip > -1,28) et sécheresse normale (Ip > -0,84) (Kebede et al. 2019). Les classes de canicule vont de canicule modérée (0 < Ip < 1), canicule forte (1 < Ip < 2) et canicule extrêmement forte (Ip > 2). L'écart traduit soit des excédents, soit des déficits pluviométriques annuels ou des hausses ou basse de la température annuelle de la série climatique. Ainsi, les successions des périodes excédentaires et déficitaires mettent en évidence les changements climatiques de cette série (Assemian et *al*. 2013). Le

Tableau tableau 2 présente les différentes classes de la sécheresse et de température en fonction de l'Ip.

Tableau 2 : les différentes classes de la sécheresse et de température en fonction de l'Indice standardisé

Classe de l'Ip	Proportion de sécheresse / humidité	Température
Ip > 2	Humidité extrême	Température extrêmement forte
1 < Ip < 2	Humidité forte	Température forte
0 < Ip < 1	Humidité modérée	Température modérée
-1< Ip < 0	Sécheresse modérée	Température basse
-2 < Ip < -1	Sécheresse forte	Température très basse
Ip < -2	Sécheresse extrême	Température extrêmement basse

Source : Bergaoui et Alouini, 2001

1.3.2. Analyse des données socio-économiques

Les données d'enquêtes ont été saisies dans Excel, structurées par thématique de façon à rendre les analyses plus efficaces. Deux types d'analyses ont été appliqués à ces données. La première a consisté à faire une analyse statistique descriptive qui a servi à dégager des tendances exprimées en nombre de réponses et pourcentages.

2. Présentation des résultats

2.1. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

Pour appréhender l'évolution climatique et la perception de la population locale autour du périmètre irrigué de Baguinéda, un échantillon de 300 Chefs d'Exploitation Rizicole a été enquêté.

Tableau 3 : répartition des exploitants selon le niveau d'éducation dans les villages enquêtés de notre échantillon en 2021

Variable	Effectif	Pourcentage
Non Alphabétisé	113	37,7%
Alphabétisé	81	27%
Primaire	75	25%
Secondaire	25	8,33%
Supérieur	6	2%
Total	**300**	**100**

Source : enquêtes personnelles, 2024

L'analyse montre que 37,7% ne sont pas alphabétisés, 27% sont alphabétisés, 25% ont fait des études primaires, 8,33% ont effectué des études secondaires et 2% ont fait des études supérieures. Le tableau 3 présente leurs caractéristiques démographiques. L'âge moyen des Chefs d'Exploitation Rizicole est de 58 ans, la taille moyenne des exploitations dans le périmètre irrigué de Baguinéda est de 0,83 ha par personne (tableau 3).

2.2. Perception de la population locale sur l'évolution climatique autour du périmètre irrigué de Baguinéda

La population locale a été interrogée sur leur perception de l'évolution climatique autour du périmètre irrigué de Baguinéda, des indicateurs ont été utilisés pour apprécier cette évolution climatique au cours des 30 dernières années. Les réponses sont présentées ci-dessous (tableau 4). Ces indicateurs s'appliquent aux paramètres climatiques, à savoir la pluviométrie et la température, les saisons (début et fin, durée, répartition, quantité de la saison des pluies et poches de sècheresse).

Tableau 4 : perception locale sur l'évolution des indicateurs climatiques et de saison à Baguinéda

Indicateurs	Fréquence	Pourcentage (%)
Température		
Augmentation	226	75,3
Diminution	65	21,7
Stabilité	9	3
Sans réponse	0	0
Quantité de pluies tombées		
Suffisante	28	9,3
Déficitaire	260	86,7
Excédentaire	0	0
Moyenne	12	4
Débuts hivernage		
Précoce	36	12
Tardif	255	85
Normal	9	3
Fin de l'hivernage		
Précoce	255	85
Régulière	21	7
Tardive	6	2
Sans réponse	18	6
Durée de la saison des pluies		
Normale	9	3
Courte	276	92
Longue	15	5
Sans réponse	0	0
Répartition des pluies		
Mauvaise	270	90
Bonne	28	9,33
Sans réponse	2	0,67
Poches de sècheresse		

Régulières	285	95
Temps en Temps	15	5
Pas de réponse	0	0
Total des enquêtés	**300**	

Source : enquêtes personnelles, 2024

L'analyse des résultats de la pluviométrie et de la température ont montré que 86,7% des enquêtés pensent que la quantité de pluie tombée est déficitaire au cours des 30 dernières années. Et 75,3% de la population ont confirmé une augmentation de la température. Pour les débuts et les fins de saison de pluies, 85% des enquêtées pensent que les débuts de la saison sont tardifs, par contre, 85% pensent que les fins de saison sont précoces.

Par ailleurs, l'analyse des résultats montre que 90% des personnes enquêtées pensent que la répartition des pluies est mauvaise. Par rapport à la durée de la saison des pluies, 92% ont confirmé qu'elle est de plus en plus courte. La population enquêtée a confirmé à 95% la régularité des poches de sècheresse durant les mois de janvier, février, mars, avril, octobre et novembre. Une petite minorité, 5% des enquêtés trouve que les poches de sécheresse sont fréquentes de temps en temps. La majorité de la population enquêtée, 86% pense que les quantités de pluies tombées sont déficitaires par rapport aux années passées, c'est-à-dire il y a 20 ans. Pour 4% des enquêtés, ces quantités sont moyennes.

La hausse de la température est un indicateur important du changement climatique. Elle est l'un des premiers signes visibles de réchauffement et est souvent utilisée pour évaluer l'ampleur et le rythme de ce phénomène.

De l'avis des personnes locales interviewées dans la commune rurale de Baguinéda-Camp qui existe depuis trente ans ont donné leur perception sur l'évolution du climat. Il ressort des entretiens, une augmentation des températures, un début tardif des pluies, une fin précoce, une mauvaise répartition avec des poches de sècheresse régulières sur l'ensemble de la Commune. Pour confirmer davantage cet état de fait nous avons interviewé B. DIARRA, âgé de 75 ans, notable du village de Sébéla : « aujourd'hui nous percevons l'évolution du climat avec une forte chaleur atteignant souvent 40°C, des saisons de pluies courtes et insuffisantes sur toute l'étendue de la Commune ».

2.3. Variabilité climatique mesurée

L'analyse de la variabilité inter annuelle montre une augmentation des températures maximales. Au cours des trente années, les anomalies de températures sont relativement négatives en durant 11 ans (1992, 1994, 1995, 1997, 1999, 2000, 2003, 2008, 2012, 2015, et 2020) ; 4 années relativement faibles (1990, 1993, 2014, 2018), et enfin, durant le reste des années, les températures sont élevées (1996, 1998, 2001, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2009, 2010, 2011, 2013, 2016, 2017, 2019, 2020). De façon générale, il y a une tendance à la hausse de la température sur la période d'étude. Il peut en être déduit que sur les 30 années de l'étude. Les températures ont été à la hausse durant les 18 ans par rapport à la moyenne à long terme (figure 2).

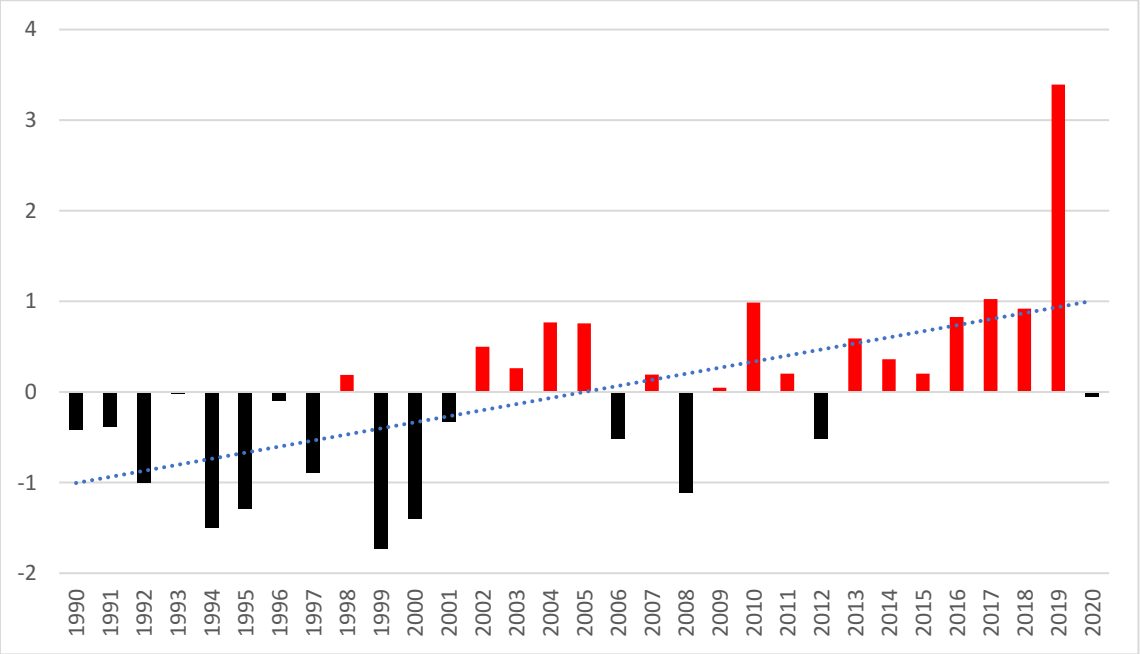


Figure 2 : Anomalie de la température moyenne annuelle de 1990 et 2020

Source : Mali –Météo, 2022

Pour vérifier si les perceptions de la population de l'évolution climatique correspondent aux enregistrements climatiques réels à long terme, les données climatiques à la station de Baguinéda ont été analysées. L'évolution de l'indice pluviométrique (figure 3) indique une variabilité cyclique en deux phases durant la période d'étude. Une première phase allant de 1991 à 1999 a été caractérisée par une pluviométrie modérée et élevée en 1994, moyenne en 1999 et déficitaire en 1991 et 1997. La deuxième phase allant de 2010 à 2020 a été marquée par une pluviométrie modérée et forte durant toutes les autres années. En résumé, l'analyse de l'évolution inter annuelle de la pluviométrie sur la période d'étude montre une augmentation

par rapport à la moyenne pluviométrique de la période. La tendance générale montre une augmentation de la pluviométrie depuis 2010 (figure 3).

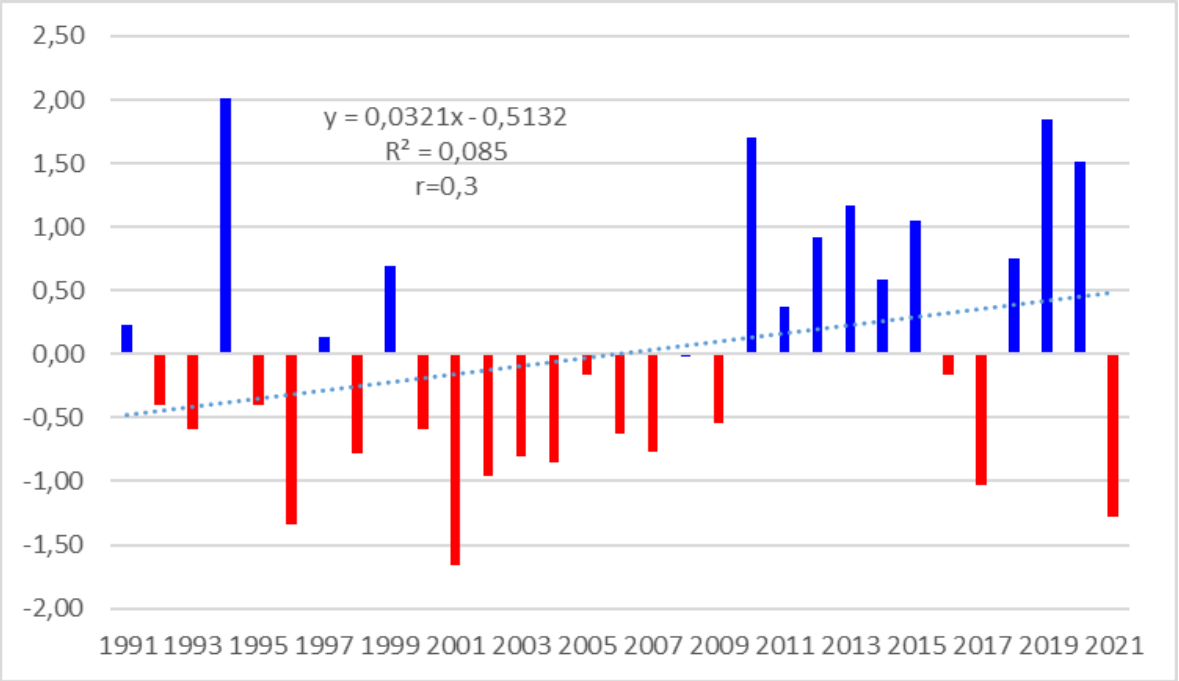


Figure 3 : anomalie de pluviométries en millimètres par rapport à la moyenne de 1991 et 2021

Source : Station météorologique de Baguinéda, 2022

2.4. Comparaison entre perception rurale et variabilité climatique réelle

Les données climatiques montrent que la Commune Rurale de Baguinéda-Camp, les trente dernières années ont été caractérisées par une succession très marquée des périodes déficitaires et excédentaires, et une variabilité inter annuelle de la pluviométrie et de la température. L'analyse de la perception de la population locale sur l'évolution climatique autour du périmètre irrigué de Baguinéda montre deux approches. La population locale trouve de façon générale que la quantité de pluies tombées durant la période d'étude est déficitaire à 86,7%, tardif à 85%, mal répartie à 90% etc, alors que la figure montre de façon générale une augmentation de la pluviométrie. Cela peut être interprété par le niveau d'instruction des enquêtés ou une diminution des rendements dans le périmètre irrigué. La deuxième approche montre une augmentation générale de la température maximale sur la figure cela est confirmée à travers les réponses de la population locale enquêtée qui a confirmé à 75,3% une augmentation générale des températures durant la période d'étude, de 1991 à 2021 comme le souligne le tableau 4. Alors, la comparaison entre la perception rurale des enquêtés sur l'évolution des

températures corrobore avec les analyses des résultats de nos recherches sur le terrain. Ce qui conclue que les températures de façon générale sont à la hausse. La perception de la population locale sur l'évolution de la pluviométrie dans la zone d'étude est différente des résultats de nos travaux, car, elle trouve que les quantités tombées sont déficitaires, tardives et mal reparties tandis que la tendance sur la figure montre qu'elle est à la hausse par rapport à la moyenne.

3. Discussion des résultats

La majorité de la population du périmètre irrigué de Baguinéda pense avoir connu une évolution climatique au cours de la période d'étude. Les enquêtés ont confirmé avoir perçu des évolutions fortes et hausses des températures. Les résultats des analyses de perception ont montré que la population locale de Baguinéda a une bonne perception de l'augmentation de la température de façon générale. La tendance à la hausse des températures perçues par plus de 75% des personnes enquêtées est confirmée par les réalités de température. Des études ont été conduites sur l'évolution climatique au Mali, et en Afrique (Amadou et al., 2015, Sabaï et al. 2014, Kaboré, et al 2019, Mobunda 2020, Sultan 2020). Par contre, 86% des enquêtés de la population autour du périmètre irrigué de Baguinéda perçoivent une diminution des quantités de pluies tombées, 85% confirment une arrivée tardive de la saison des pluies, 92% trouvent que les durées sont courtes, 90% affirment une mauvaise répartition et enfin, des poches de sècheresse régulières sont confirmées par 95%, alors que les évidences pluviométriques indiquent une tendance à la hausse de ces quantités de pluies tombées durant la période d'étude. Cette mauvaise appréciation des quantités de pluies par les personnes enquêtées peut s'expliquer par les mauvais souvenirs sur la pluviométrie des années passées, ou aux rendements des céréales. Nos résultats corroborent avec ceux de Amadou et al. (2015), Sabaï et al. (2014), Kaboré, et al (2019). Au contraire, Ouédraogo et al. (2010) ; Bambara, et al. (2016) avaient noté que les agriculteurs perçoivent clairement des évolutions dans les données climatiques comme une diminution des précipitations, une augmentation de la température, le début précoce de la saison la courte durée de la saison et la mauvaise répartition, etc. La différence de nos résultats peut être due au faible niveau d'instruction des enquêtés ou à l'effet de certains facteurs exogènes que ce travail a omis de prendre en compte.

L'analyse des données climatiques montre que dans la zone d'étude, les trente dernières années ont été caractérisées par une succession très marquée de périodes déficitaires et excédentaires, et une variabilité inter annuelle de la pluviométrie et de la température. Ces résultats obtenus sont en accord avec les conclusions des travaux antérieurs réalisés en Afrique de l'Ouest en

général par Vodounou et al. (2016), Maloba (2015), et en particulier au Mali par N'Diaye (2015). Ces auteurs ont conclu à une alternance des anomalies positives et négatives de 1951 à 2008 de la variabilité inter annuelle de la pluviométrie et la température. L'analyse de la tendance de la pluviométrique et de la température confirme cette tendance évolutive de 1990 à 2020 de ces paramètres climatiques. Des auteurs comme Niang et al. 2014 indiquent des tendances à la hausse de la température en Afrique, et d'après les projections de James et Washington, (2013), ces tendances devraient se maintenir à l'avenir et augmenter plus rapidement que la moyenne mondiale. Par contre, les travaux de certains auteurs comme Mahé et Paturel, 2009 ; Sanogo et al. 2015 avaient noté une reprise de la pluviométrie en Afrique de l'Ouest, même si cette reprise est plus marquée dans la zone sahélienne Est que dans la zone sahélienne Ouest comme le conclu Descroix et al (2015). LODOUN *et al*. (2013) font état d'une très forte variabilité interannuelle, signe d'une alternance rapprochée d'années sèches et humides qui se différencie des périodes précédentes. Ce comportement est également visible dans la région du Gourma malien (FRAPPART *et al*., 2009), et plus généralement sur la partie sahélienne du bassin du fleuve Niger (TARHULE *et al*., 2014), Zeineddine Nouaceur, (2020)

Cette reprise de la pluviométrie est aussi confirmée par les résultats de cette étude qui montrent des pluviométries annuelles supérieures à la normale depuis 1997.

Conclusion

La présente étude avait pour objectif, d'appréhender la perception que la population locale de la Commune Rurale de Baguinéda au Mali sur l'évolution climatique autour du périmètre irrigué. Si les résultats ont montré que les populations perçoivent une évolution à la hausse des températures à 75%, ils ont par contre montré qu'ils avaient une mauvaise appréciation de la tendance de ces variations, lorsque l'on compare aux évidences pluviométriques. Alors que les évidences indiquent une tendance à la hausse des quantités de pluies sur la période de l'étude (1991-2021), les personnes interviewées soit 86,7% ont plutôt perçu une tendance à la baisse des quantités de pluies, des débuts tardifs et des fins précoces à 85% sur la même période. Les décideurs publics et autres acteurs doivent promouvoir des formations sur l'évolution climatique aux populations locales autour du périmètre irrigué de la Commune Rurale de Baguinéda.

Références bibliographiques

Assemian, E. A., Kouame, F. K., Djagoua, É. V., Affian, K., Jourda, J., Adja, M., Lasm, T. & Biemi, J. (2013). Étude de l'impact des variabilités climatiques sur les ressources hydriques d'un milieu tropical humide : cas du département de Bongouanou (Est de la Côte d'ivoire). Revue des sciences de l'eau / Journal of Water Science, 26 (3), 247261.https://doi.org/10.7202/1018789ar.

Baba Faradji N'Diaye (2015) « Changements climatiques et dynamique des systèmes de production agricole dans le cercle de Banamba, région de Koulikoro au Mali » 303 p.

Benjamin Sultan, Richard Lalou, Mouftaou Amadou Sanni, Amadou Oumarou et Mame Arame Soumaré (2020) « Les sociétés rurales, face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest », 463 p.

D. Bambara2, A. Bilgo2, E. Hien2, D. Masse3, A. Thiombiano4 et V. Hien2 (2016), « Perceptions paysannes des changements climatiques et leurs conséquences socio environnementales à Tougou et Donsin, climats sahéliens et sahélo-soudanien du Burkina Faso ».

Frédéric Frappart[a]*, Pierre Hiernaux [a], Françoise Guichard [b], Eric Mougin [a] , Laurent Kergoat [a], Marc Arjounin [c] , François Lavenu [a],1 , Mohamed Koité [d] , Jean-Emmanuel Paturel [e] , Thierry Lebel [c] «Rainfall regime across the Sahel band in the Gourma region, Mali». 129 P.

Hersbach, H., Bell, B., Berrisford, P., Hirahara, S., Horányi, A., Muñoz-Sabater, J., ... & Thépaut, J. N. (2020). The ERA5 global reanalysis, Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 146(730), 1999-2049.

Jean Bosco Kpatindé Vodounou, Yvette Onibon Doubogan, (2016), « Agriculture paysanne et stratégies d'adaptation au changement climatique au Nord-Bénin », 27 p.

J. Mobunda1, E. Ndongo1, B.P. Miafuntila1, J. Ebwa2, J.P. Meniko1(2020), « Analyse socio-environnementale des indicateurs de la dynamique du climat tels que perçus par la population riveraine de la Réserve Forestière de Masako » pages 151-157.

Katé Sabaï1, Dagbenonbakin Gustave D1, Agbangba Codjo Emile2*, de Souza Jean Fabrice1, Kpagbin Gustave1, Azontondé Anastase1, Ogouwalé Euloge3, Tinté Brice 3 et Sinsin Brice4 (2014). « Perceptions locales de la manifestation des changements climatiques et mesures d'adaptation dans la gestion de la fertilité des sols dans la Commune de Banikoara au Nord-Bénin », p 7418 – 7435

LODOUN, Théo Vischel, Thierry Lebel, Gérémy Panthou, Guillaume Quantin, Aurélien Rossi et Maxime Martinet (2013)« Le retour d'une période humide au Sahel ? » p. 43-60

Luc Descroix, Jean-Claude Olivry, Gil Mahe, Jean Albergel (2015) « Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest » 19 p.

Mahé et Paturel, 2009 « Le retour d'une période humide au Sahel ? chapitre2 », p. 43-60

M. L. Amadou1, G. B. Villamor2, E. M. Attua3, S. B. Traoré4 (2015), « Comparing farmers' perception of climate change and variability with historical climate data in the Upper East Region of Ghana », p. 47 - 74.

. Niang, I., Vicente R. Barros (2014) « Impacts, Adaptation, and Vulnérabilité ».

Ouedraogo Arnaud ** (1) Bouda Tiraogo Prince Florian * (7) (2010) « Perception locale de l'évolution du milieu à Oula au Nord du Burkina Faso ».

Pamalba Narcise Kabore, Bruno Barbier, Paulin Ouoba, André Kiema, Léopold Some et Amadé Ouedraogo (2019) https://doi.org/10.4000/vertigo.24637 « Perceptions du changement climatique, impacts environnementaux et stratégies endogènes d'adaptation par les producteurs du Centre-nord du Burkina Faso », 28 p.

Sultan B, Bossa AY, Salack S et Sanon M (dir), (2020), « Risques climatiques et agriculture en Afrique de l'Ouest », IRD Éditions, Collection Synthèses, 362 p. ISBN papier : 9782709928205, 362 p.

Tarhule, Théo Vischel, Thierry Lebel, Gérémy Panthou, Guillaume Quantin, Aurélien Rossi et Maxime Martinet « Le retour d'une période humide au Sahel ? » p. 43-60

Valéry Gond, Sylvie Gourlet-Fleury, Plinio Sist, John R. Healey 2013 « les pistes forestières en forêt tropicale : une synthèse de la littérature en anglais et en français met en lumière une réduction des impacts environnementaux grâce aux techniques d'ingénierie ameliorées »

Youssouf SANOGO1*, Adama KONATE1, Ramata DIOP1, Kadiatou TRAORE1, Nanourou DEMBELE1, Abdoulaye SY2, Fassé SAMAKE3, Diakaridia TRAORE1, (2015). « Composition et diversité ichtyologiques des rivières et du Lac Magui du haut bassin du fleuve Sénégal au Mali ».

Zeineddine Nouaceur, (2020). « La reprise des pluies et la recrudescence des inondations en Afrique de l'Ouest sahélienne », p. 89-109