Revue des Sciences humaines et sociales, Lettres, Langues et Civilisations

ISSN
(E) 2958-2814
(P) 3006-306X

Volume 3, Numéro 3, Juin 2025

Université Alassane Ouattara
UFR Communication Milieu et Société

revue.akiri-uao.org

REVUE AKIRI
Revue des Sciences Humaines et Sociales, Lettres, Langues et Civilisations

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

DOI: https://dx.doi.org/10.4314/akiri

Site web: https://revue.akiri-uao.org/

E-mail : revueakiri@gmail.com

Editeur

UFR Communication, Milieu et Société

Université Alassane Ouattara, Bouaké (Côte d'Ivoire)

UAO
Université Alassane Ouattara

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

INDEXATIONS INTERNATIONALES

Pour toutes informations sur l'indexation internationale de la revue ***AKIRI***, consultez les bases de données ci-dessous :

auréHAL accès aux données de référence de HAL

https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/398946

Mir@bel (RE)CUEILLIR LES SAVOIRS

https://reseau-mirabel.info/revue/15150/Akiri

Scientific Journal Impact Factor

http://sjifactor.com/passport.php?id=23334

ORCID

https://orcid.org/0009-0002-6794-1377

Academic Resource Index ResearchBib

https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2958-2814

AJOL AFRICAN JOURNALS ONLINE

https://www.ajol.info/index.php/akiri

IPIndexing Indexing Portal

https://ipindexing.com/journal-details/AKIRI-(Revue-des-sciences-humaines-et-sociales,-lettres,-langues-et-civilisations)/2360

DRJI

https://olddrji.lbp.world/IndexingCertificate.aspx?jid=14086

SJIF 2025 : 6.586

REVUE ELECTRONIQUE

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

AKIRI

Revue Scientifique des Sciences humaines et sociales, Lettres, Langues et Civilisations
E-ISSN 2958-2814 (Online ou en Ligne)
I-ISSN 3006-306X (Print ou imprimé)

Equipe Editoriale

Coordinateur Général : BRINDOUMI Kouamé Atta Jacob
Directeur de publication : MAMADOU Bamba
Rédacteur en chef : KONE Kiyali
Chargéde diffusion et de marketing : KONE Kpassigué Gilbert
Webmaster : KOUAKOU Kouadio Sanguen

Comité Scientifique

SEKOU Bamba, Directeur de recherches, IHAAA, Université Félix Houphouët-Boigny
OUATTARA Tiona, Directeur de recherches, IHAAA, Université Félix Houphouët-Boigny
LATTE Egue Jean-Michel, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
FAYE Ousseynou, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop
GOMGNIMBOU Moustapha, Directeur de recherches, CNRST,
ALLOU Kouamé René, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny
KAMATE Banhouman André, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny
ASSI-KAUDJHIS Joseph Pierre, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
SANGARE Abou, Professeur titulaire, Université Peleforo Gbon Coulibaly
SANGARE Souleymane, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
CAMARA Moritié, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
COULIBALY Amara, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
NGAMOUNTSIKA Edouard, Professeur titulaire, Université Marien N'gouabi de Brazzaville
KOUASSI Kouakou Siméon, Professeur titulaire, Université de San-Pedro
BATCHANA Essohanam, Professeur titulaire, Université de Lomé
N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Université Marien N'gouabi de Brazzaville
DEDOMON Claude, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
BAMBA Mamadou, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
NGUE Emmanuel, Maître de conférences, Université de Yaoundé I
N'GUESSAN Mahomed Boubacar, Professeur titulaire, Université Félix HouphouëtBoigny
BA Idrissa, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop
KAMARA Adama, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
SARR Nissire Mouhamadou, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop
ALLABA Djama Ignace, Maître de conférences, Université Félix Houphouët-Boigny
DIARRASSOUBA Bazoumana, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
TOPPE Eckra Lath, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
M'BRA Kouakou Désiré, Maître conférences, Université Alassane Ouattara

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Comité de Lecture

BATCHANA Essohanam, Professeur titulaire, Université de Lomé
N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Marien N'gouabi de Brazzaville
CAMARA Moritié, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
FAYE Ousseynou, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop
BA Idrissa, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop
BAMBA Mamadou, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
SARR Nissire Mouhamadou, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop
GOMGNIMBOU Moustapha, Directeur de recherches,
DEDOMON Claude, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
BRINDOUMI Atta Kouamé Jacob, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
DIARRASOUBA Bazoumana, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
ALABA Djama Ignace, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
DEDE Jean Charles, Maître-Assistant, Université Alassane Ouattara
BAMBA Abdoulaye, Maître de conférences, Université Félix Houphouët-Boigny
BAKAYOKO Mamadou, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
SANOGO Lamine Mamadou, Directeur de recherches, CNRST, Ouagadougou
GOMA-THETHET Roval, Maître-Assistant, Université Marien N'gouabi de Brazzaville
GBOCHO Roselyne, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara
SEKA Jean-Baptiste, Maître-Assistant, Université Lorognon Guédé,
SANOGO Tiantio, Maître-Assistante, Institut National Supérieur des Arts et de l'Action Culturelle
ETTIEN N'doua Etienne, Maître-Assistant, Université Félix Houphouët-Boigny
DJIGBE Sidjé Edwige Françoise, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara
YAO Elisabeth, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara

Comité de rédaction

N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Marien N'gouabi de Brazzaville
KONÉ Kpassigué Gilbert, Maître-Assistant, Histoire, Université Alassane Ouattara
KONÉ Kiyali, Maître-Assistant, Histoire, Université Péléforo Gon Coulibaly
BAKAYOKO Mamadou, Maître de Conférences, Philosophie, Université Alassane Ouattara
OULAI Jean-Claude, Professeur titulaire, Communication, Université Alassane Ouattara
MAMADOU Bamba, Maître-Assistant, Histoire, Université Alassane Ouattara
TOPPE Eckra Lath, Maître de Conférences, Etudes Germaniques, Université Alassane Ouattara,
ALLABA Djama Ignace, Maître de Conférences, Etudes Germaniques, Université Félix Houphouët-Boigny,
KONAN Koffi Syntor, Maître de Conférences, Espagnol, Université Alassane Ouattara
SIDIBÉ Moussa, Maître-Assistant, Lettres Modernes, Université Alassane Ouattara
ASSUÉ Yao Jean-Aimé, Maître de Conférences, Géographie, Université Alassane Ouattara
KAZON Diescieu Aubin Sylvère, Maître de Conférences, Criminologie, Université Félix Houphouët-Boigny
MEITÉ Ben Soualiouo, Maître de Conférences, Histoire, Université Félix Houphouët-Boigny
BALDÉ Yoro Mamadou, Assistant, FASTEF, Université Cheikh Anta Diop de Dakar
MAWA Miraille-Clémence, Chargée de cours, Université de Bamenda

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Contacts

Site web: **https://revue.akiri-uao.org/**
E-mail : revueakiri@gmail.com
Tél. : + 225 0748045267 / 0708399420/ 0707371291

Indexations internationales :

Auré HAL : https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/398946

Mir@bel : https://reseau-mirabel.info/revue/15150/Akiri

Sjifactor: http://sjifactor.com/passport.php?id=23334

ORCID: https://orcid.org/0009-0002-6794-1377

AJOL: https://www.ajol.info/index.php/akiri

IPIndexing: https://ipindexing.com/journal-details/AKIRI-(Revue-des-sciences-humaines-et-sociales,-lettres,-langues-et-civilisations)/2360

DRJI: https://olddrji.lbp.world/IndexingCertificate.aspx?jid=14086

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

PRESENTATION DE LA REVUE AKIRI

Dans un environnement marqué par la croissance, sans cesse, des productions scientifiques, la diffusion et la promotion des acquis de la recherche deviennent un impératif pour les acteurs du monde scientifique. Perçues comme un patrimoine, un héritage à léguer aux générations futures, les productions scientifiques doivent briser les barrières et les frontières afin d'être facilement accessibles à tous.

Ainsi, s'inscrivant dans la dynamique du temps et de l'espace, la revue « ***AKIRI*** » se présente comme un outil de promotion et de diffusion des résultats des recherches des enseignants-chercheurs et chercheurs des universités et de centres de recherches de Côte d'Ivoire et d'ailleurs. Ce faisant, elle permettra aux enseignants-chercheurs et chercheurs de s'ouvrir davantage sur le monde extérieur à travers la diffusion de leurs productions intellectuelles et scientifiques.

AKIRI est une revue à parution trimestrielle de l'Unité de Formation et de Recherches (UFR) : Communication, Milieu et Société (CMS) de l'Université Alassane Ouattara. Elle publie les articles dans le domaine des Sciences humaines et sociales, Lettres, Langues et Civilisations. Sans toutefois être fermée, cette revue privilégie les contributions originales et pertinentes. Les textes doivent tenir compte de l'évolution des disciplines couvertes et respecter la ligne éditoriale de la revue. Ils doivent en outre être originaux et n'avoir pas fait l'objet d'une acceptation pour publication dans une autre revue à comité de lecture.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

PROTOCOLE DE REDACTION DE LA REVUE AKIRI

La revue ***AKIRI*** n'accepte que des articles inédits et originaux dans diverses langues notamment en allemand, en anglais, en espagnol et en Français. Le manuscrit est remis à deux instructeurs, choisis en fonction de leurs compétences dans la discipline. Le secrétariat de la rédaction communique aux auteurs les observations formulées par le comité de lecture ainsi qu'une copie du rapport, si cela est nécessaire. Dans le cas où la publication de l'article est acceptée avec révisions, l'auteur dispose alors d'un délai raisonnable pour remettre la version définitive de son texte au secrétariat de la revue

Structure générale de l'article :
Le projet d'article doit être envoyé sous la forme d'un document Word, police Times New Roman, taille 12 et interligne 1,5 pour le corps de texte (sauf les notes de bas de page qui ont la taille 10 et les citations en retrait de 2 cm à gauche et à droite qui sont présentées en taille 11 avec interligne 1 ou simple). Le texte doit être justifié et ne doit pas excéder 18 pages. Le manuscrit doit comporter une introduction, un développement articulé, une conclusion et une bibliographie.

Présentation de l'article :

- Le titre de l'article (15 mots maximum) doit être clair et concis. De taille 14 pts gras, il doit être centré.
- Juste après le titre, l'auteur doit mentionner son identité (Prénom et NOM en gras et en taille 12), ses adresses (institution, e-mail, pays et téléphones en italique et en taille 11)
- Le résumé (200 mots au maximum) présenté en taille 10 pts ne doit pas être une reproduction de la conclusion du manuscrit. Il est donné à la fois en français et en anglais (abstract). Les mots-clés (05 au maximum, taille 10pts) sont donnés en français et en anglais (key words)
- Le texte doit être subdivisé selon le système décimal et ne doit pas dépasser 3 niveaux exemples : (1. - 1.1. - 1.2. ; 2. - 2.1. -2.2. - 2.3. - 3. - 3.1. - 3.2. etc.)
- Les références des citations sont intégrées au texte comme suit : (L'initial du prénom suivi d'un point, nom de l'auteur avec l'initiale en majuscule, année de publication suivie de deux points, page à laquelle l'information a été prise). Ex : (A. Kouadio, 2000 : 15).
- La pagination en chiffre arabe apparait en haut de page et centrée.
- Les citations courtes de 3 lignes au plus sont mises en guillemet français («…. »), mais sans italique.

N.B. : Les caractères majuscules doivent être accentués. Exemple : État, À partir de …

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Références bibliographiques

Ne sont utilisées dans la bibliographie que les références des documents cités. Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur. Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit : NOM et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, zone titre, lieu de publication, zone éditeur, pages (p.) occupées par l'article dans la revue ou l'ouvrage collectif.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté entre guillemets et celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une presse écrite est présenté en italique. Dans la zone éditeur, on indique la maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2nde éd.).

Les références des sources d'archives, des sources orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page.

- Pour les sources orales, réaliser un tableau dont les colonnes comportent un numéro d'ordre, nom et prénoms des informateurs, la date et le lieu de l'entretien, la qualité et la profession des informateurs, son âge ou sa date de naissance et les principaux thèmes abordés au cours des entretiens. Dans ce tableau, les noms des informateurs sont présentés en ordre alphabétique
- Pour les sources d'archives, il faut mentionner en toutes lettres, à la première occurrence, le lieu de conservation des documents suivi de l'abréviation entre parenthèses, la série et l'année. C'est l'abréviation qui est utilisée dans les occurrences suivantes :
  Ex. : Abidjan, Archives nationales de Côte d'Ivoire (A.N.C.I), 1EE28, 1899.

- Pour les ouvrages, on note le NOM et le prénom de l'auteur suivis de l'année de publication, du titre de l'ouvrage en italique, du lieu de publication, du nom de la société d'édition et du nombre de page.
  Ex : LATTE Egue Jean-Michel, 2018, *L'histoire des Odzukru, peuple du sud de la Côte d'Ivoire, des origines au XIX^{e} siècle*, Paris, L'Harmattan, 252 p.

- Pour les périodiques, le NOM et le(s) prénom(s) de l'auteur sont suivis de l'année de la publication, du titre de l'article entre guillemets, du nom du périodique en italique, du numéro du volume, du numéro du périodique dans le volume et des pages.
  Ex : BAMBA Mamadou, 2022, « Les Dafing dans l'évolution économique et socio-culturelle de Bouaké, 1878-1939 », *NZASSA*, N°8, p.361-372.

NB : Les articles sont la propriété de la revue.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

SOMMAIRE

LANGUES, LETTRES ET CIVILISATIONS

Anglais

1. **Guilty Feeling as a Catalyst of Moral Transformation in Nathaniel Hawthorne's The Scarlet Letter**
Michel PODA & Adama Sabine MOYENGA…….. **1-20**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.1

2. **Bonne gouvernance en Afrique : une relecture de l'Egypte antique dans the resolutionaries d'Ayi Kwei Armah**
Souleymane TUO…… **21-36**
doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.2

3. **Othello and Steve Richard: An Intertextual Reading of William Shakespeare's Othello and Jonathan Coe's The Rotters' Club**
SILUE Nannougou, SILUE Téněna Mamadou & TUO Wandja Fatoumata …… **37-49**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.3

Espagnol

4. **Las expresiones de la lesbofobia en Guinea Ecuatorial : entre prejuicios y violencias en Yo no quería ser madre (2019) de Trifonia Melibea Obono**
D'Acise Junior NGUIMBI…….. **50-59**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.4

Etudes germaniques

5. **Beiträge von Politik, Linguistik und Neuropsychologie in der Lernmotivation in Deutsch als Fremdsprache: Fall von der Côte d'Ivoire**
KOUADIO N'GUESSAN NORBERT…….. **60-76**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.5

Lettres Modernes

6. **Approche sémiotique de la communication de l'objet ''émergence'' face aux ''microbes'' en Côte d'Ivoire**
Abdoulaye TRAORE…….……..... **77-92**
doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.6

7. **L'étude des symboles dans les chansons koulango : le cas du Palongo d'Awa Kouman**
Kra Ferdinand KOFFI & Bi Irié Ernest TOUOUI…….... **93-104**
doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.7

8. **L'image de la société dans La République des slips d'Ayayi Togoata Apédo-Amah et Charles Manian**
Dramane OUOLOU…… **105-117**
doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.8

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

9. **Le schéma actantiel à l'épreuve des entreprises : analyse sémiotico-organisationnelle de Pike Place Fish**
Koffi François KOUADIO…….. **118-134**
doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.9

10. **Du schéma actantiel aux passions de la souffrance et de la résilience dans les larmes de dieu de Macaire Etty**
Dingny Yannick ASSOH……..... **135-151**
doi : **https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.10**

COMMNUNICATION, SCIENCES DU LANGAGE, ARTS ET PATRIMOINE

Sciences du langage et de la communication

11. **Analyse morphosyntaxique des constructions nominales en baoule-gôdê [gɔdɛ]**
N'DRE Damanan Joachim & KOUADIO Kouassi Clauterne……. **152-167**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.11

12. **Le yel-bũndi « proverbe » moaaga : entre tradition orale, culture et éducation**
Abdoul Dramane Karim COMPAORE……..... **168-178**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.12

13. **Kéita ! L'héritage du griot ou le défi de l'éducation de l'enfant Africain**
Yacinthe SAM……..... **179-191**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.13

14. **Communication digitale publique et formalisation des PME en Côte d'Ivoire : catalyseur ou simple accompagnement ?**
Pricille SEAN …… **192-208**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.14

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Histoire

15. **Marginalité et transnationalisme aux espaces frontières du Sud du Sénégal (1946-2012)**
Mohamed Lamine MANGA…… **209-222**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.15

16. **L'excision dans le Tagbana sud : rituels sacrés, festivité et pratiques soignantes (XIX^{e}-XX^{e} siècle)**
TOURÉ Bohantchin Anne Audrey & GBÉDIA Marc Stéphane…….. **223-232**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.16

17. **Protestantisme, coutumes et traditions dans l'ouest-volta de 1923 à 1977**
Essai KONATÉ……..... **233-251**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i2.17

18. **La commune mixte de Ouagadougou à l'ère de l'électrification, 1929-1936**
Salam DEMBÈGA……..... **252-263**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.18

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

19. Patrimoines funéraires et initiatiques à l'épreuve de l'urbanisation et des religions chez les Sénoufo de Côte d'Ivoire : le cas des régions du Poro et de la Bagoué (XX^e siècle-2012)
Tininnon COULIBALY…….. **264-282**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.19

20. Les Suamara de Dadieso, un noyau Asante intégré aux groupes baoulé et agni en Côte d'Ivoire (XVIII^e-XIX^e siècles)
Kan Yannick YEBOUE…….. **283-299**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.20

21. Félix Houphouët-Boigny (1946-1960) : stratégies et enjeux de la construction du parti unique
Kouakou Mechak N'GORAN……..... **300-311**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.21

22. Les funérailles d'une femme mariée à Lilgomdin (Bassem-Poessé) dans la province du Kouritenga
NIKIÉMA Victor & TRAORÉ Ténihan ……..... **312-327**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.22

23. Le Gabon et la Francophonie dans les médiations en Afrique centrale : deux acteurs au service de la paix et de la sécurité (1990-2005)
Landry Junior TADOU…… **328-345**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.23

24. Les rapports de solidarité entre les riches et les pauvres en Égypte ptolémaïque au III^e siècle av. J.-C.
Nahouo Youssouf COULIBALY & Hugues Marcel BOTEMA…… **346-362**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.24

25. La pédérastique en Grèce : acteurs, codes, typologies et valeurs en Grèce (Ve s. av. J.-C./ier s. apr. J.-C.)
Zrihonon Linda Simone DAMENAN…… **363-377**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.25

26. La gouvernance des transports collectifs conventionnels dans le processus de développement du district d'Abidjan (1960-1990)
Dié Octave MANIGA & Moro Jean Martial AHORO …… **378-390**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.26

27. Les madrassas en Côte d'Ivoire : naissance et évolution de 1948 à 1993
Arna KONATÉ……..... **391-409**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.27

28. Institutionnalisation d'un mouvement syncrétique, le cas de l'église papa nouveau
Affouminou Emmanuel SIGNAUX & Eugénie OUATTARA…… **410-422**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.28

29. Anthroponymie infantile dans la tradition abidji : l'exemple de Bécédi (Côte d'Ivoire) du XIX^e au XX^e siècle
KRÉ Okpobé Henriette…… **423-436**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.29

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

30. Rôles et Problèmes des élites musulmanes dans l'espace sénégambien, (XIX^e^-XXI^e^ siècles) : l'exemple du Sénégal
MAMADOU MARIAME DIALLO ……..... **437-454**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.30

31. Les cultures maraîchères dans le développement socio-économique des femmes de Bouaké (1984-2002)
Kissa Gnougué OUATTARA…… **455-471**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.31

Géographie

32. Gestion des boites vides des pesticides utilisés et risques sanitaires sur riziculteurs de la sous-préfecture de Boundiali
YEO Nafolo Drissa, COULIBALY Moussa & COULIBALY Mamoutou……. **472-486**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.32

33. Croissance démographique, intensification des activités agricoles et évolution du couvert forestier de la région de la Nawa (sud-ouest de la Côte d'Ivoire)
Hamed KOBENAN, Antoine Yapo GBOCHO & Tozan Bi ZAH …… **487-497**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.33

34. Difficile accès au foncier : une contrainte majeure à l'autonomisation économique des femmes dans la sous-préfecture de Taabo (Sud-Côte d'Ivoire)
Amenan Ba Inès KOFFI, Nogodji Jean YEO,
Dhédé Paul Eric KOUAME & Arsène DJAKO …….. **498-511**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.34

35. Dynamique climatique et systèmes de production agricole dans la commune de Arbollé, Burkina Faso
Tegwendé Habibou OUÉDRAOGO, Wendlassida OUÉDRAOGO,
Sayouba ILBOUDO & Lucien OUÉDRAOGO …….. **512-529**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.35

36. Dynamiques spatiales en milieu péri-urbain sénégalais : développement de projets d'aménagements publics et recul du foncier agricole à la périphérie Est de la ville de Kolda
Issa MBALLO & Aliou BALDE……..... **530-546**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.36

37. Évaluation de la fragmentation des bassins versants en urbanisation de Marza, Ngaoundéré, Cameroun entre 1990 et 2023
Lila Bibriven Reni & Deuleu Kamdem Rosine Aimee…… **547-572**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.37

Philosophie

38. L'observation scientifique complexe : entre erreur et vérité scientifique
N'Goran Vincent ALLA…….. **573-586**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.38

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

39. La pensée morale kantienne à l'épreuve des dilemmes médicaux contemporains : principes et perspectives éthiques
Yaya BAMBA..... **587-605**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.39

40. Spinoza et Locke : pionniers, apôtres de la laïcité et de la tolérance
Assanti Olivier KOUASSI & Jean-Marc Irié Bi IRIÉ..... **606-617**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.40

41. Le geste métaphysique de Nietzsche : l'exégèse de Heidegger
Dimitri OVENANGA-KOUMOU **618-633**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.41

42. La notion d'obstacle épistémologique : une notion ambigüe de l'épistémologie bachelardienne ?
Kouassi Yves Romaric GOLI..... **634-646**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.42

43. Crise démocratique et quête de légitimité : l'alternative de la palabre comme compromis à l'africain pour un développement des États d'Afrique francophone
Agnazoulèlou PITOKI..... **647-662**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.43

44. La déclaration sur le droit au développement et la problématique de sa mise en œuvre
Yaovi Mathieu ACCROMBESSI..... **663-676**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.44

45. L'école moderne sous l'emprise de l'idéal néolibéral : une analyse de CHRISTIAN LAVAL
BARRY Saidou..... **677-692**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.45

46. Crise environnementale et entropie démocratique : esquisse d'une médiation politico-écologique
Pascal BONKOUNGOU..... **693-710**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.46

47. Hospitalité universelle et intégration nationale des étrangers
Abdul Vassirima CISSE..... **711-722**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.47

48. La télémédecine, la voie de l'émergence médicale dans le monde
AMANI YAO VICTORIN..... **723-739**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.48

49. Engagement citoyen, démocratie et paix à la lumière de John Rawls
Souleymane DEMBELE, Vambé Blaise KONE & Mahamadou CISSE..... **740-753**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.49

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Anthropologie et sociologie

50. Connaissances populaires des effets de l'interaction entre l'environnement et l'Homme à Dédougou au Burkina Faso
Mariétou ZOBO, Abdoul Galilou SAWADOGO, Abdramane BERTHE, Ardjima NABA, Athanase Wendmèté OUMSAORE, Lalla BERTHE/SANOU & Patrice TOE…… **754-767**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.50

51. Analyse socio-anthropologique de la pratique de la circoncision chez les circonciseurs traditionnels sahéliens en Côte d'Ivoire : étude de cas à Abidjan et Daloa
Ahouansou Stanislas Sonagnon HOUNDJI……..... **768-781**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.51

52. Gestion isolée de la menstruation et rendement scolaire des jeunes filles à Botro (centre de la Côte d'Ivoire)
Affoué Edwige KOUAKOU…….…….. **782-801**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.52

53. Perceptions des mères et relations des soins dans le traitement de la malnutrition au district sanitaire de Ouahigouya (Burkina Faso)
Miyemba LOMPO, Koana Jacques LOMPO & Payaïssédé Salfo OUEDRAOGO…… **802-815**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.53

54. Pouvoir, harcèlement sexuel et santé au travail : décryptage sociologique d'une violence normalisée
Lhaur-Yaigaiba Annette OUATTARA…….... **816-830**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.54

55. Déplacés internes et maladie vectorielle : cas de la commune rurale de Guiaro, Burkina Faso
Adeline Dorothée KANDO, Eulalie ZONGO, Jacqueline SOW & Patrice TOE ……... **831-846**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.55

56. Orpaillage et développement communautaire en milieu rural : cas de la Sous-Préfecture de Kokumbo dans la région des lacs au Centre de la Côte d'Ivoire
Lassina KONE…… **847-860**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.56

57. Pratiques foncières urbaines et perceptions de l'avenir du maraîchage chez les exploitants à Bouaké (Côte d'Ivoire)
Hyppolite Lossé VAHI, Irafiala TOURE & Marcelline Débégnoun SORO…… **861-874**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.57

58. Les coopératives de vivriers et de maraîchers dans l'autonomisation des femmes rurales du département de San-Pedro
N'zué Koffi Arsène GNA…… **875-892**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.58

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

59. Sexe transactionnel chez les adolescentes et jeunes filles confiées : Quelques facteurs de vulnérabilités
Bi Zanhan Guy Marcel LEH…… **893-911**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.59

60. Déterminants de la persistance des pratiques traditionnelles de sécurité sociale chez les travailleurs informels à Bouaké
Hermann Medard SEUH……..... **912-922**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.60

61. Dessins animés et vulnérabilités sociales : analyse des contenus de sons et d'images des émissions pour enfants
Paulette Mappi Dzukou …….. **923-944**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.61

62. Légitimité Étatique en Côte d'Ivoire, présupposés théoriques selon Hagmann et Péclard
Cynthia Ozoua BAILLY …… **945-962**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.62

63. Acquisition foncière et conflit foncier en milieu rural ivoirien : cas du village de Kononfla
Adjoua Sandrine KOUADIO, Assemien BOUA & Adon Simon AFFESSI…… **963-977**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.63

64. Leadership-féminin en contexte de crise sécuritaire au Bénin : le numérique comme stratégie de résilience
Monique Ouassa-Kouaro, Boni Florent Tasso & S. Luther Rustico Tasso…….. **978-992**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.64

Psychologie

65. Autonomie décisionnelle, qualité de vie au travail et motivation des salariés du privé d'Abidjan
YAPI N'cho David & KOUAME Konan Simon……... **993-1005**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.65

66. Performances scolaires, Handicap et degré d'adaptation psychologique des élèves déplacés internes du Burkina Faso
Charlotte TOÉ ép. NIGNAN, Bawala Léopold BADOLO & Beli Alexis NEBIE…….. **1006-1021**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.66

67. Adolescence, délinquance et consommation de drogues : une analyse des facteurs psychologiques et socio-économiques sous-jacents
Saiba BAKOUAN……..... **1022-1038**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.67

68. Épuisement des travailleurs en fin de carrière : étude exploratoire sur les promotionnaires à Tchaodjo-Togo
Amaèti SIMLIWA PITALA …….. **1039-1051**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.68

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Science de l'éducation

69. Les perceptions sociales de la question enseignante au Burkina Faso
Yorsaon Christophe HIEN……..... **1052-1068**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.69

70. Impact des technologies numériques sur la gouvernance universitaire et l'amélioration de l'éducation au Tchad : Enjeux et perspectives
Abraham DAGUE, Alhadji MAHAMAT, Mbaindo DJIMRABEI & Mbaïrenaye NAMBE…….. **1069-1091**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.70

Sciences économiques

71. Entente entre nouveau management public, gouvernance et leadership : vers une redéfinition du management public
Karima EL GHIGHAI & Noufissa EL MOUJADDIDI …… **1092-1108**
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.71

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

REVUE AKIRI
Revue des Sciences Humaines et Sociales, Lettres, Langues et Civilisations

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Dynamique climatique et systèmes de production agricole dans la commune de Arbollé, Burkina Faso

Tegwendé Habibou OUÉDRAOGO
Géographe en gestion des ressources naturelles,
Laboratoire d'études et de recherches sur les milieux et les territoires,
Université Joseph Ki-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso,
Email : ohabibou58@yahoo.fr ;

Wendlassida OUÉDRAOGO
Centre universitaire de Gaoua, Université Nazi BONI,
Laboratoire Dynamique des espaces et sociétés (LDES),
Université Joseph Ki-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso,
Email : wendlassouedraogo@yahoo.fr ;

Sayouba ILBOUDO
Laboratoire d'études et de recherches sur les milieux et les territoires,
Université Joseph Ki-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso,
Email : sayoubailboudo@gmail.com
&
Lucien OUÉDRAOGO
CNRST/INERA Kamboinsé,
Ouagadougou, Burkina Faso ;
Email: lucienouedraogo@yahoo.fr

Date de soumission : 24-04-2025
Date de publication : 30-06-2025
doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v3i3.35

Résumé

Dans la zone sèche, les variabilités climatiques ont favorisé la mise en œuvre des pratiques culturales innovantes. L'objectif de cette recherche est d'analyser les effets de la dynamique climatique sur les systèmes de production agricole suivant la perception des populations et les paramètres climatiques. A cet effet, l'approche analytique a été mise à profit. La démarche méthodologique retenue s'est appuyée sur la conduite d'entretiens individuels, l'organisation de groupes de discussion, les observations directes, la collecte et l'analyse des données statistiques. Les résultats ont montré que 95% des ménages perçoivent la dynamique climatique à travers les poches de sècheresse et la rareté des pluies, tandis que 90% la perçoivent à travers la baisse de la production, la perturbation du calendrier agricole, l'élévation des températures. Par ailleurs, le bilan hydrique a révélé une alternance d'années sèches entre 1990 et 2006 suivie d'une séquence plus humide de 2007 à 2019, nonobstant quelques exceptions notables en 1994 et en 2011. Ce bilan met en évidence une répartition inégale des précipitations qui a favorisé l'introduction de pratiques agricoles innovantes. Ainsi, des techniques de conservation des eaux et des sols (le *zaï,* les demi-lunes, les cordons pierreux) ont été observées dans la commune de Arbollé.

Mots clés : Burkina Faso, Arbollé, dynamique climatique, systèmes de production agricole

REVUE AKIRI
Revue des Sciences Humaines et Sociales, Lettres, Langues et Civilisations

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Climatic dynamics and agricultural production systems in the commune of Arbollé, Burkina Faso

Abstract

In the dry zone, climatic variability has favored the implementation of innovative farming practices. The aim of this research is to analyze the effects of climate dynamics on agricultural production systems, based on people's perceptions and climatic parameters. To this end, an analytical approach was used. The methodological approach was based on individual interviews, focus groups, direct observations and the collection and analysis of statistical data. The results showed that 95% of households perceive climate dynamics in terms of pockets of drought and scarcity of rainfall, while 90% perceive them in terms of falling production, disruption of the agricultural calendar and rising temperatures. In addition, the water balance revealed an alternation of dry years between 1990 and 2006, followed by a wetter sequence from 2007 to 2019, notwithstanding a few notable exceptions in 1994 and 2011. This record highlights the uneven distribution of rainfall, which has encouraged the introduction of innovative farming practices. Water and soil conservation techniques (*zaï*, half-moons, stone cordons) have been observed in the commune of Arbollé.

Key words: Burkina Faso, Arbollé, climate dynamics, farming systems

Introduction

Le réchauffement climatique est sans équivoque et les changements sont sans précédent depuis des décennies (GIEC, 2014 :2). L'influence de l'homme sur le système climatique est clairement établie et aujourd'hui, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont les plus élevées (GIEC, 2014 : 2 ; B. Hautdidier, 2007 : 60). Ainsi, le changement climatique est l'un des plus grands défis actuels auxquels l'humanité est confrontée sur la planète terre (A. A. Bagnan,2016 : 22).

Ces différents changements ont des influences sur les systèmes humains et naturels qui se manifestent par les vagues de chaleur, les sécheresses et la hausse des températures (A. A. Bagnan,2016 : 23 ; GIEC,2014 : 2). En effet, l'Afrique constitue la région la plus vulnérable à cause de la fragilité de son économie et de ses faibles capacités d'adaptation, de résilience et de la pauvreté des producteurs (A. A. Bagnan, 2016 : 25). Les travaux de S. Ardoin-Bardin, (2004 :101 et 375) en Afrique de l'Ouest et Centrale ont conclu sur une période de fortes sècheresses entre 1969 et 1970. Ces sècheresses provoquent des mouvements de populations, paralysent l'économie, impactent la production agricole, engendrent la famine et des pertes en vies humaines.

Selon, l'organisation des Nations Unies (2008), la population de l'Afrique Subsaharienne passera de 850 millions à près de 1,7 milliards en 2050 (AMCC, 2015 : 9). Cet accroissement va entrainer une augmentation de la demande en nourriture et une urbanisation croissante. Il va

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

s'en suivre une dégradation du couvert végétal et des sols au profit des activités et installations humaines. Même si la sécheresse peut être considérée comme un élément normal du climat en Afrique Occidentale, elle provoque plus de dommages, fragilise les ressources naturelles, affecte plus de personnes que tout autre type de catastrophes (S. Ardoin-Bardin, 2004 :101). A ce titre, le sixième rapport du GIEC souligne que l'Afrique de l'Ouest pourrait être exposée à une hausse des températures de 1,5 à 3° C d'ici 2050. Durant cette hausse, on observera une baisse des précipitations dans l'Ouest du Sahel et une tendance à la hausse dans la partie centrale (CILSS et PNUD, 2022 :12).

Des épisodes de sècheresses ont été enregistrés dans la région sahélienne courant 1969-1970, 1970 à 1990. La plus marquante fut celle de 1983 qui a affecté près de 18 millions de personnes (S. Ardoin-Bardin, 2004 : 375 ; CILSS et PNUD, 2022 :13). En effet, selon le PNA, (2015 : 43), au Burkina Faso, les températures devraient augmenter de 2 à 3°C d'ici 2050-2060 avec des baisses de précipitations sur l'ensemble du pays. Ainsi, une baisse de la productivité en 2050 sur 80% des cultures sera enregistrée (F. A. Karim, 2014 : 45). Les conséquences sur la production agricole sont évidentes. La forte dépendance du secteur agricole aux variations climatiques fait de la sécheresse, la plus importante des catastrophes naturelles au Burkina Faso. Ainsi, le pays a enregistré des sécheresses en 1973, 1984, 1991, 1998 et 2004.

Les épisodes de sécheresse ont augmenté depuis les années 1970 (PNA, 2015 : 16). Selon l'association internationale de l'eau, la sécheresse a concerné environ 12,4 millions de personnes au Burkina Faso entre 1969 et 2014 (GIZ, 2012 : 9). De ce fait, les populations de certaines localités perçoivent le changement à travers la baisse des pluies, la hausse de températures et la fréquence des vents (S. Ilboudo et al., 2023 : 596). Ainsi, quels sont les effets de la dynamique climatique sur les systèmes de production agricole dans la commune de Arbollé au Burkina Faso ? L'objectif de cette recherche est d'analyser les effets de la dynamique climatique sur les systèmes de production agricole suivant la perception des populations et l'évolution des paramètres essentiels du climat.

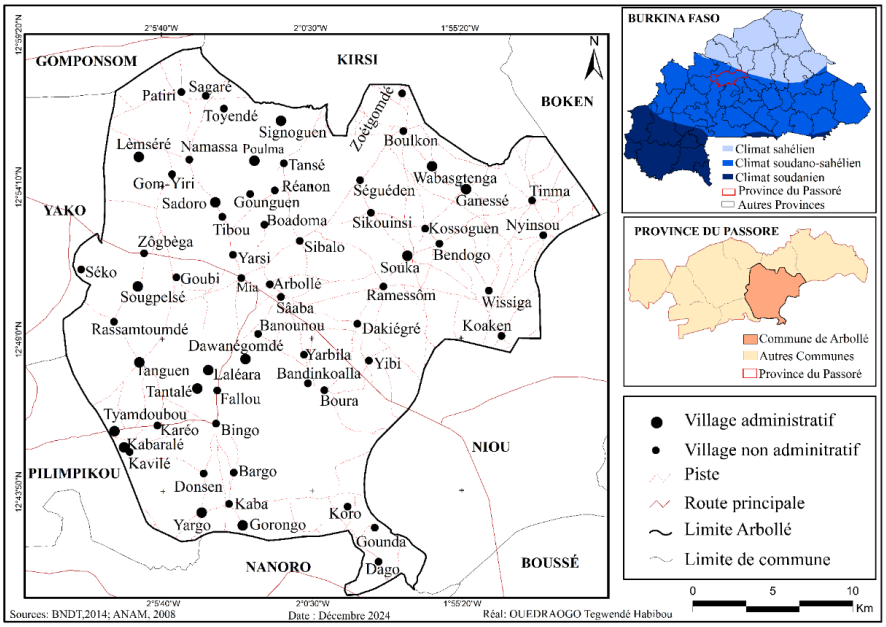
1. Méthodologie de recherche

1.1. Présentation de la zone d'étude

Arbollé est une commune rurale de la province du Passoré, région du Nord. Elle est localisée entre 12°58'40,08'' et 12°40'20,28'' de latitude Nord et entre 1°50'16,44'' et 2°9'23,76'' de longitude Ouest. Arbollé est située à 29 km de Yako, chef-lieu de la province du Passoré et à 80 km de Ouagadougou sur l'axe Ouagadougou-Ouahigouya (Route Nationale n°2) (PCD, 2014 : 9). Elle couvre une superficie d'environ 642 km2 et compte 48 villages administratifs (Carte1).

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Carte 1 : Situation géographique de Arbollé



Selon le découpage thermo-climatique du Burkina Faso, la commune de Arbollé fait partie du domaine soudano-sahélien. La pluviométrie est inégalement repartie avec des variations dans le temps et dans l'espace. La commune est caractérisée par une saison sèche et une saison humide avec des précipitations annuelles qui sont inférieures ou égale à 700 mm (PCD, 2014 : 10). La variation des pluies représente une menace pour le développement de l'agriculture et par conséquent, elle est une contrainte majeure à la sécurité alimentaire dans la commune de Arbollé.

La végétation appartient au domaine nord soudanien, c'est un secteur phytogéographique qui fait une transition avec le secteur sahélien strict. Elle est une zone de savanes avec des paysages champêtres et des formations résiduelles. Dans cette commune, les savanes arbustives et herbeuses sont dominantes et les sols sont pauvres en matière organique (Y-C. H. Hountondji, 2008 : 7-10). L'état de la végétation montre une dégradation avancée des terres. Sur le plan hydrographique, la commune est à cheval entre le bassin versant du Nakanbé (au nord) qui couvre 50% du réseau hydrographique et celui du Mouhoun (au sud), (GIP/AEN, 2018 : 4).

Le réseau hydrographique est constitué de petites rivières qui s'assèchent dès la fin des saisons des pluies. Au sud de Arbollé le relief est accidenté, entaillé de cours d'eau qui coulent vers la commune de Niou (Sud -est). Tandis que les autres cours d'eau sont à l'ouest et alimentent le Mouhoun dans sa partie inférieure. Les ressources en eau sont absentes au cours de la saison sèche.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Les différents Recensements Généraux de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 1985 à 2019 indiquent une croissance de la population. De 31 447 hbts en 1985, elle atteint 60 270 hbts en 2019, avec un nombre important de jeunes et de femmes. A Arbollé, les activités économiques les plus dominantes sont l'agriculture ; l'élevage et le commerce. Ces activités mobilisent plus de 90% de la population (PCD, 2014 : 35).

1.2. Collecte et analyse des données

Plusieurs données ont été collectées dans 15 localités de la commune de Arbollé, sur un échantillon de 345 ménages agricoles. Précisons que deux villages, Saaba et Banounou sont des zones d'intervention du programme Désira FAIR-Sahel avec 100 ménages enquêtés. Dans un souci de spatialisation des pratiques agricoles, toute la commune a été prise en compte. Cet exercice a nécessité, en fonction de la topo séquence et du type de sol, la détermination de deux transects : Nord-Sud allant du village de Séguédin à celui de Kaba et Est-Ouest allant de Séko à Boura. Sur ces transects, plusieurs champs ont été identifiés. La plate-forme Google Earth a servi de support pour le repérage des champs et par conséquent des villages. Ainsi, par choix raisonné, 20 ménages agricoles par village et 45 propriétaires de parcelles cultivables présentant des pratiques agricoles innovantes ont été enquêtés. Il s'agit des villages de Kaba, Bingo, Falou, Rabèga, Sibalo, Séguédin, Boura, Zongbèga, Dakiégré, Goubi et à cause du type de sols, les localités de Foulou, Séko, Boura ont été prises en compte au niveau des propriétaires terriens.

Les entretiens combinés aux focus groups ont permis de collecter des informations quantitatives et qualitatives sur les risques de sècheresse et la dynamique du climat. Ainsi, un questionnaire a été conçu sur la plateforme Kobocollect. Des smartphones ont servi à la collecte des données. En plus des informations socio-économiques, des données climatiques de 1990 à 2019 ont été obtenues auprès de l'Agence Nationale de la Météorologie (ANAM). Il s'agit spécifiquement des données sur la pluviométrie, la température, l'évapotranspiration de la station synoptique de Ouahigouya. A cet effet, la répartition des moyennes mensuelles et annuelles des précipitations de 1990 à 2019 a été calculée. Les tendances climatiques ont été observées en utilisant plusieurs indices dont :

-l'indice de déficit pluviométrique (IDP) a permis d'évaluer l'écart entre les précipitations annuelles observées et les moyennes. Il a permis de connaître les excédents ou les déficits pluviométriques ainsi que les risques de sècheresse ou d'inondation. La formule est IDP (%) = ((Pi - Pm) /Pm) *100. Si l'IDP est de signe négatif, cela signifie que les précipitations annuelles sont inférieures à la moyenne donc l'année est déficitaire; s'il est positif, l'année est plus humide que la moyenne (I. Jouilil et *al.,* 2013 : 113).

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

-l'indice standardisé de précipitations (ISP) de 1990 à 2019 a été calculé avec la formule : ISP= Xi-Xm /Si. Cet indice a permis de déterminer les années déficitaires et excédentaires en pluviométrie sans tenir compte de la répartition spatiale et du nombre de jours de pluie. Selon B. Ouédraogo, (2015 : 117) la lecture de L'ISP se fait en fonction de l'échelle suivante : lorsque l'ISP>2 cela représente une année à humidité extrême ; 1<ISP<2 on a une année de forte humidité ; 0<ISP<1 signifie une année à humidité modérée ; -1<ISP<0 représente une année de Sècheresse modérée ; -2 <ISP<-1 pour une année de forte sècheresse.

-le bilan hydrique a permis d'analyser les variabilités et les tendances du climat. C'est la différence entre la précipitation (P) et l'évapotranspiration (ETP) ; Si P > ETP le bilan est excédentaire ; si P < ETP le bilan est déficitaire ; si P = ETP le bilan est équilibré. La même formule a été utilisée par B. Doukpolo, (2014 : 61-62) dans l'ouest de la République Centrafricaine de 1951-2010 et par E. Amoussou, (2010 :112-113) dans le bassin versant du Mono-Ahémé Couffo du Benin de 1961 à 2000 pour montrer la tendance du climat.

-l'indice alpha ou indice d'humidité est égal au rapport entre les précipitations annuelles et l'évapotranspiration annuelle multiplié par 100 : Alpha (α) = (P/ETP) *100. Lorsque les valeurs de α sont faibles, on parle de périodes sèches donc des conditions difficiles ou défavorables aux cultures (B. Doukpolo, 2014 : 70 ; E. Amoussou, 2010 : 156).

-l'indice de stress agro-climatique (IAC) a permis d'évaluer les effets du climat sur les cultures. IAC est égale à ((∑ETP-∑ETR) / ∑ETP) * 100. Lorsque les valeurs de l'IAC sont fortes ou tend vers 100, on a une période sèche et les cultures sont en stress hydrique important.

-l'indice d'aridité de Emanuel De Martonne a permis de déterminer le type de climat dans la commune de Arbollé. Pour la présente étude, la formule annuelle I = P/(T+10) a été utilisée. Le type de climat a été identifié avec l'échelle de F. Lebourgeois et C. Piedallu (2005 : 338-340). : I < 5 pour hyper aridité ; 5 < I < 10 pour désertique ou aride ; 10 <I < 20 pour semi-aride ; 20 < I < 30 pour semi-humide ; 30 < I < 40 lorsque c'est humide ; I > 40 pour hyper-humide.

Xi = les précipitations annuelles ; Xm = la moyenne des précipitations annuelle de la série et Si = l'écart type des précipitations de la série ; P = pluviométrie mensuelle ou annuelle ; Pi= précipitation annuelle ; Pm : précipitation moyenne de la série ; ETP = évapotranspiration potentielle mensuelle ou annuelle ; ETR = évapotranspiration réelle ; T = la température moyenne annuelle ou mensuelle.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

2. Résultats

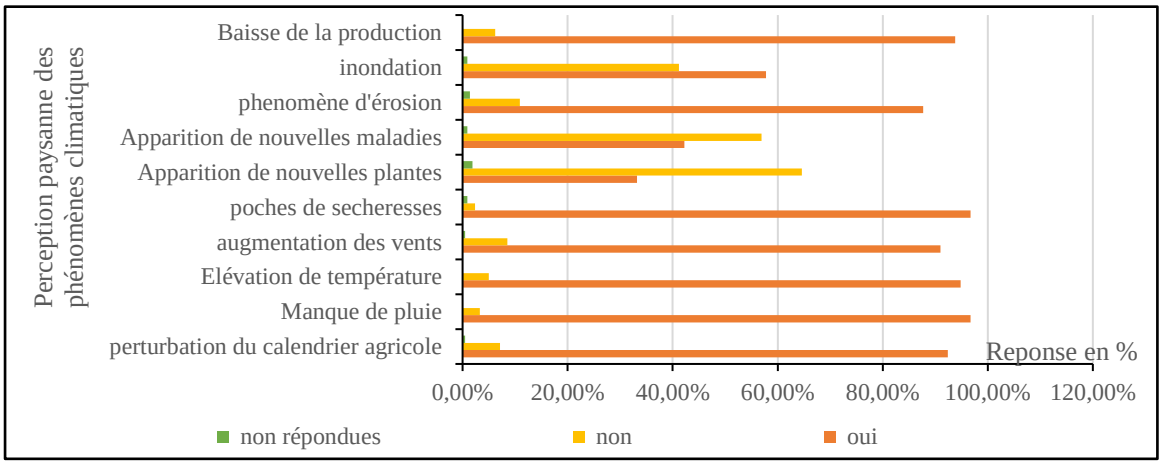
Cette partie présente les résultats sur la perception de la dynamique du climat en deux points : les phénomènes climatiques et les risques de sécheresse. Elle donne les résultats sur l'analyse du climat en utilisant les variations mensuelles et annuelles des précipitations, les tendances climatiques, le bilan hydrique et la disponibilité en eau utile pour les cultures. Enfin, elle présente les systèmes de production agricole de la commune de Arbollé.

2.1. Perception de la dynamique du climat par les populations à Arbollé

✓ Phénomènes climatiques

Les paramètres climatiques qui ont des impacts sur les productions agricoles sont essentiellement la pluviométrie, la température et le vent. Les producteurs sont préoccupés par le démarrage tardif des pluies, le rythme des saisons, l'alternance de jours secs et de jours humides. Les jours secs consécutifs sont appelés « Waré » en Mooré. Ainsi, les ménages perçoivent la dynamique du climat à travers plusieurs phénomènes naturels (figure 1).

Figure 1 : Perception des phénomènes climatiques par les ménages



***Source** : enquête terrain, 2021 et 2022*

Il ressort que plus de 95% des ménages perçoivent la dynamique climatique à travers les poches de sècheresse et le manque de pluie ; puis 90% des enquêtés la perçoivent par les variables « baisse de la production », « perturbation du calendrier agricole », « élévation de température », « augmentation de la vitesse des vents » (Figure 1). En outre, les phénomènes d'érosion et d'encroutement ont enregistré plus de 80% de réponses positives. Quant aux phénomènes d'inondation, d'apparition de nouvelles plantes ou de mauvaises herbes et/ou de nouvelles maladies, ils comptabilisent moins de 50% de réponses positives. Ce taux est inférieur à celui des réponses négatives qui représente 58%. Cela signifie que les ménages n'ont pas fait de lien direct entre l'évolution des phénomènes climatiques et les variations du climat. Le faible développement des cultures, la baisse des rendements agricoles font l'unanimité des

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

producteurs (100% des ménages enquêtés). Les producteurs ont laissé entendre que les bouleversements ont été observés depuis des décennies de manière cyclique.

- ✓ **Risques de sècheresse par les ménages**

Des définitions de la sècheresse ont été proposées par les ménages enquêtés en 2021 et en 2022. De manière générale, la sècheresse est assimilée à la misère, à la pauvreté, à la souffrance, à la maladie et à l'échec. Ainsi, plus de 80% des ménages enquêtés affirment que la sécheresse est « une maladie qui ne dit pas son nom. C'est le fait de ne rien avoir malgré les efforts, lorsque le travail abattu ne donne pas de bons rendements. Cela entraine la désolation ». Dans le contexte de la variation climatique, les ménages l'ont définie comme : (i) une interruption brusque des pluies en pleine saison pluvieuse, occasionnant la destruction des récoltes ; (ii) un manque, une insuffisance ou une rareté des pluies provoquant l'assèchement des sols, le flétrissement ou mort des plantes ; (iii) un manque de pluie sur une longue période (10 jours) après les semis et/ou une insuffisance de celles-ci au cours de la saison pluvieuse.

Les conséquences de cet aléa sont la famine due aux mauvaises récoltes ou aux mauvais rendements agricoles, à l'assèchement des sols et des points d'eau. Selon les ménages enquêtés, 99,5% ont déjà vécu au moins une fois, une situation de sècheresse courant les années 1970, 1985, 1990, 2004, 2008, 2019, 2021. Ainsi, 95% des ménages la qualifient de « mauvais phénomène » car elle est récurrente et impacte les récoltes.

En effet, les résultats indiquent que durant ces 30 dernières années dans la commune de Arbollé, 81,5% des enquêtés pensent que la sécheresse est « un risque fréquent » ; 16,10% ont estimé que c'est un phénomène « très fréquent » et 2,4% ont déclaré que c'est un phénomène « rare ». En plus de la fréquence, 84,8% l'ont qualifié « d'évènement grave » ; 14,70 % « de moyennement grave » et 0,5% des ménages l'ont considéré comme « un évènement peu grave ». Elle provoque des pertes et des dommages. De ce fait, 77,30% ont conclu que la sècheresse a occasionné de grandes pertes ; puis 1,90% ont trouvé que les pertes sont inestimables et 20,90 % ont souligné que les pertes sont moyennes. La sècheresse contribue à la baisse de la production et à l'achat obligatoire de vivres. Elle accroit la misère et la pauvreté des populations et occasionne le départ des jeunes vers des zones plus favorables à l'agriculture. Concernant la réduction des effets des poches de sècheresse, les résultats des enquêtes ont révélé que l'action des producteurs ou la variable « Vous-mêmes » a totalisé 43% ; elle est suivie de l'« Etat » 35% ; la « Mairie » moins de 5% et la variable « Autres » 15% des réponses positives. Mais le principal responsable de cette réduction est « Dieu » car il est le plus cité et ressort dans les échanges. Cela signifie que les producteurs sont bien conscients de leur responsabilité en

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

matière de réduction des effets de la sècheresse sur les activités. Au regard des résultats de la perception existe -t-il une cohérence entre les dires des populations et les données climatiques. En ce sens, une analyse approfondie des paramètres climatiques a été réalisée afin de mettre en évidence cette cohérence.

2.2. Analyse du climat

✓ Variation mensuelle et annuelle des précipitations

La répartition mensuelle des précipitations et des jours pluvieux a indiqué un début de saison pluvieuse en mai-juin. En effet, le mois d'août à enregistré plus de jours pluvieux (16 jours) et des hauteurs moyennes de précipitations de plus de 200 mm d'eau de 1990 à 2019. Le mois d'octobre a enregistré moins de 50 mm d'eau en moins de deux jours. Les données ont révélé une saison de culture entre juin et juillet avec de faibles quantités d'eau en mai (moins de 50 mm), ce qui explique un démarrage tardif de la saison des cultures. L'analyse des précipitations moyennes annuelles a indiqué des hauteurs d'eau de pluie allant de 400 à moins de 1000 mm avec une moyenne de 700 mm/an. L'année 1990 a enregistré la plus faible pluviométrie (400 mm d'eau) sur plus de 50 jours de pluie. En 2007, 800 mm d'eau ont été enregistrés sur un nombre de jours de pluie inférieur à la moyenne (59 jours) de la série tandis qu'en 2005, 600 mm ont été recueillis sur un nombre de jours supérieur à la moyenne. Les données ont permis de conclure que les pluies sont inégalement réparties dans le temps.

✓ Tendances climatiques

L'indice de déficit pluviométrique (IDP) et l'indice standardisé des précipitation (ISP) ont été utilisés pour caractériser l'évolution de la pluviométrie dans le temps. La figures 2 présente l'indice de déficit pluviométrique et la figure 3, l'indice standardisé des précipitations.

Figure 2 : Indice de déficit pluviométrique

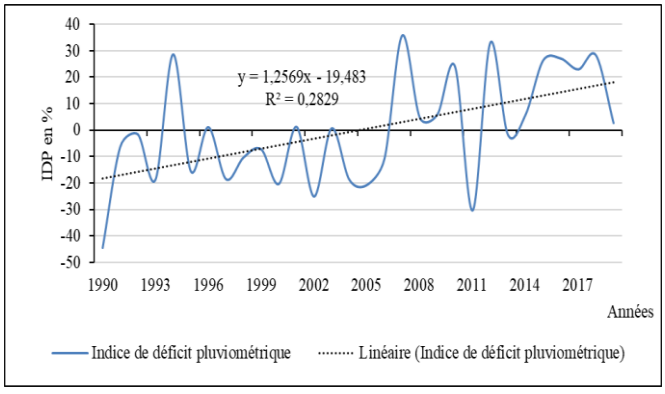
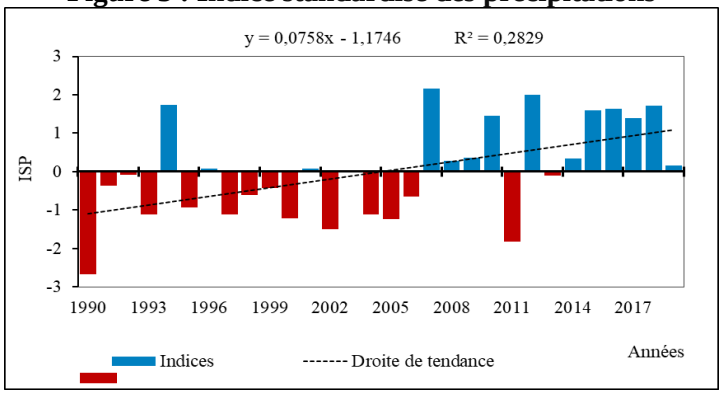


Figure 3 : Indice standardisé des précipitations



***Source** : ANAM, 2021*

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

La figure 2 a permis de mettre en évidence les alternances d'années déficitaires et d'années excédentaires. En effet, les années 1990, 1991, 1992, 1993, 1995, 1997 à 2000, 2002, 2004 à 2006, 2011 et 2013 ont présenté des déficits pluviométriques. Par contre les années 1994, 1996, 2001, 2003, 2007 à 2010, 2012, 2014 à 2019 ont été des années excédentaires. La valeur de la pente étant positive (1,25), cela indique une progression des pluies vers des années humides.

Les résultats de la figure 3 ont été regroupés en deux périodes composées d'années humides et sèches. Ainsi, la période 1990 à 2006 a été sèche avec une exception en 1994. Les années 1996, 2001 et 2003 ont été des années à humidité modérée. Par contre, 1990 a été une année de sècheresse extrême. Les années 1993, 1997, 2000, 2002, 2005, ont été des années de forte sècheresse. La période 2007 à 2019 a été humide, à l'exception de 2011 et 2013 respectivement des années de forte sècheresse et de sècheresse modérée. L'année 2007 a été une année avec une humidité extrême tandis que 2008, 2009, 2014, 2019 ont été des années d'humidité modérée. La valeur positive de la pente indique une évolution positive des précipitations et la valeur de R^2 révèle une faible relation des variables. Les deux figures ont permis de confirmer les observations des producteurs sur l'alternance des années sèches et humides.

- ✓ **Bilan hydrique de la station de Ouahigouya de 1990 à 2019** :

Ce point fait ressortir le bilan hydrique (Figure 4), les périodes de culture (Figure 5), la disponibilité en eau utile pour les cultures avec les indices d'humidité ou alpha et de stress hydrique. Le bilan a permis de comprendre l'impact des paramètres climatiques sur les activités agricoles et de soutenir les constats des ménages sur les disparités climatiques.

Figure 4 : Evolution du bilan hydrique de 1990 – 2019

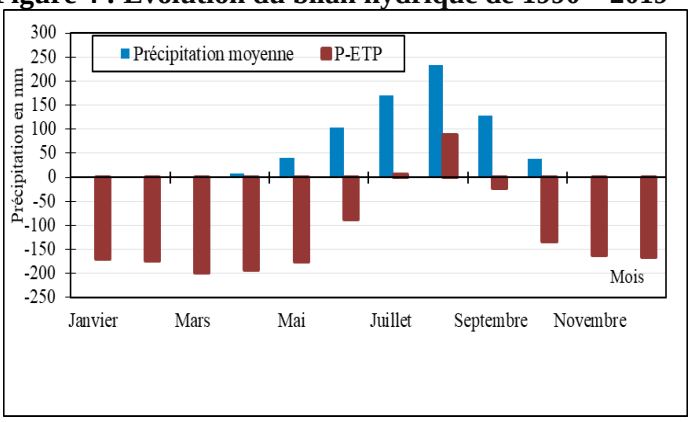
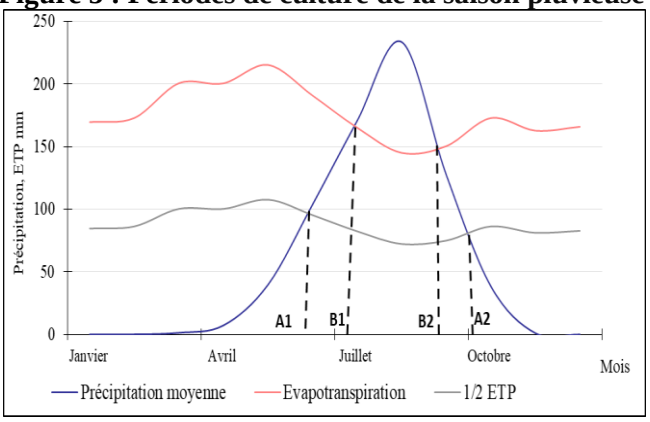


Figure 5 : Périodes de culture de la saison pluvieuse



***Source** : ANAM, 2021*

La figure 4 a permis de présenter les mois déficitaires et excédentaires en pluviométrie. Elle indique un déficit en eau et une importante évaporation de janvier à juin et de septembre à décembre. Ce fait favorise l'installation d'un climat chaud, froid et sec. Par contre, juillet et

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

août sont des mois humides ou l'air est saturé en vapeur d'eau. Il y a donc une réduction de l'évaporation. Ainsi, le bilan hydrique annuel (P annuelle – ETP annuelle) de la série est négatif, ce qui signifie que la période allant de 1990 à 2019 a connu un déficit climatique.

L'analyse de la figure 5 révèle un début de la saison pluvieuse et de la période de semis au mois de juin (A1) avec des hauteurs d'eau légèrement supérieures à ½ ETP. Octobre (A2) avec ses quelques millimètres d'eau annonce le début des récoltes et la fin de la saison des pluies. Les mois de juillet (B1) à septembre (B2) sont très humides et correspondent à la période de levée, de croissance et de maturité des cultures. A cette période, on effectue les sarclages des cultures pour une bonne croissance des plants.

- ✓ **Disponibilité en eau utile pour les cultures**

La disponibilité en eau utile a permis de connaitre les périodes déficitaires, excédentaires et celles favorables aux cultures. Les indices utilisés sont : l'indice alpha ou indice d'humidité (figure 6) et l'indice de stress agro- climatique (figure 7).

Figure 6 : Indice alpha ou indice d'humidité

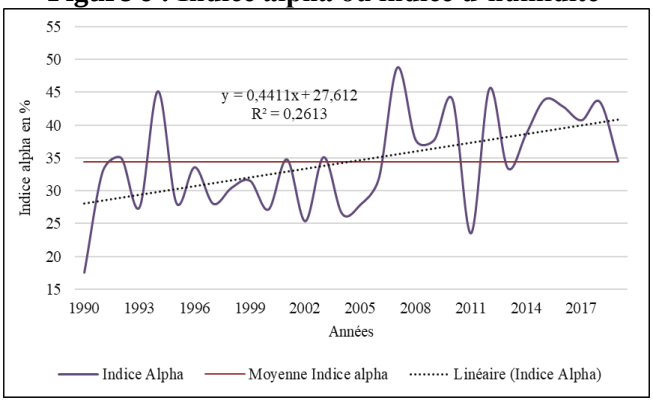
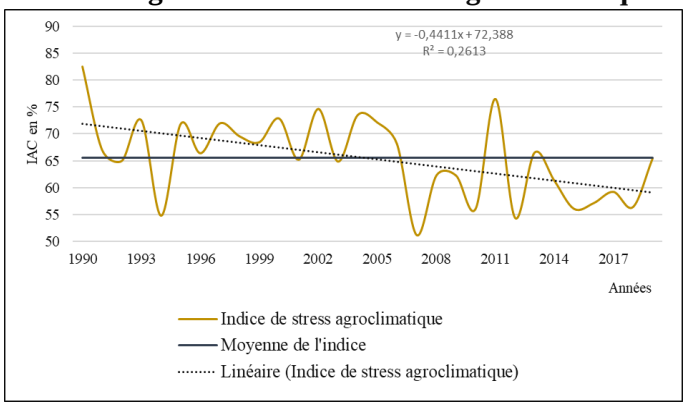


Figure 7 : Indice de stress agro- climatique



***Source** : ANAM, 2021*

La figure 6 présente la variation des eaux de ruissellement de 1990 à 2019. Une lecture croisée de la figure 6 et 3 a révélé que 1990 à 2006 ont été des années sèches avec des valeurs de l'indice alpha inférieures à la moyenne de la série (34%), excepté 1990 qui a représenté une année de forte pluviométrie. A l'exception de 2011 qui a été une année de sècheresse, la période 2007-2019 a été une période humide avec des indices alpha supérieurs à 34%. La variation mensuelle de l'indice alpha a permis d'obtenir un faible taux de celui-ci au mois de mai-juin et un pic (1,6) de ruissellement en août. Les fortes pluies enregistrées au mois d'août peuvent expliquer ce phénomène. Ainsi, à chaque pluie, le ruissellement a été observé, ce qui peut être expliqué par la faible perméabilité des sols, la pente topographique et la faible couverture

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

végétale. Les valeurs de l'indice α comprises entre 20 et 50% ont permis de conclure que la zone a un climat semi-aride sauf celui de l'année 1990 qui a été aride car α est en-dessous de 20%.

La figure 7 a permis de montrer que l'année 1990 a enregistré le plus fort taux avec 82% et 2007 le plus faible taux avec 51%. La moyenne de la série est de 65,55%. Les valeurs au-dessus de la moyenne ont été considérées comme très fortes tandis que celles en dessous ont été considérées comme moyenne à faibles. L'analyse a permis de conclure que la période 1990 à 2006 a été une période de stress hydrique très important, à l'exception de 1994, tandis que la période 2007- 2019 a été une séquence de stress hydrique modéré à important avec une exception en 2011 (Figure7). La valeur négative (-0,44) de la pente indiquent une régression du stress hydrique de 1990 à 2019. Au regard des valeurs de l'IAC, les années 1990 à 2019 ont été défavorables à la production agricole. Ainsi, l'alternance des années humides et de celles sèches a joué sur les variations du stress hydrique. Ces indices permettent de confirmer le niveau de sécheresse constaté par les ménages. L'indice d'aridité de Emanuel De Martonne qui a été calculé présente une borne inférieure de 10, une borne supérieure de 25 et 18 comme borne moyenne de la série. En effet, les années 1994, 2007, 2010, 2012 et de 2015 à 2018 ont été semi-humides et les autres années semi-arides. L'indice a permis de caractériser le climat de la série 1990 à 2019 de semi-aride. Ce qui indique que Arbollé est une zone sèche ou la production agricole nécessite l'introduction de nouvelles techniques de production.

2.3. Systèmes de production agricole

L'évolution du climat et la dégradation des terres ont favorisé l'amélioration des systèmes de culture dans la commune de Arbollé. Plusieurs phénomènes ont été observés par les populations. Il s'agit du manque de pluies et des poches de sècheresse qui ont été constatés par 96,70% des producteurs ; de l'érosion perçue par 87,70 % des producteurs ; de l'apparition de ravageurs de sorgho soulignés par 81% des producteurs ; de l'apparition des nouvelles plantes et des maladies observées par 38% des personnes interrogées. En plus de ces phénomènes, il y a la pauvreté des sols. En effet, 86,7% de la population enquêtée ont qualifié les sols de pauvres avec une dégradation accrue au fil des années. En effet, pour 10,9% des ménages enquêtés, les sols sont assez fertiles ; pour 6,6%, ils sont infertiles ; 82% de ménages pensent que les sols sont peu fertiles contre 0,5% qui ont trouvé qu'ils sont très fertiles. Cependant, les enquêtes de terrain ont révélé que seulement 19% des enquêtés ont continué à faire les semis-directs contre 81% qui ont changé leur système de production. Les ménages enquêtés ont révélé que le producteur ressent plus les effets de la sècheresse. Il met tout en œuvre pour réduire les impacts sur ses activités. Ainsi, Il combine les aménagements physiques (demi-lunes, cordons pierreux,

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

zaï, billonnage) et les amendements organiques (association de culture, compostage/production de fumure organique, paillage) afin d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la productivité agricole.

A cet effet, les enquêtes ont fait ressortir les périodes d'introduction des pratiques culturales dans la commune de Arbollé et leur importance dans la production agricole. Ainsi, il ressort que : (i) les amendements organiques sont des anciennes pratiques héritées le plus souvent des grands parents et des ancêtres. Elles sont utilisées et mises en valeur sur l'ensemble du territoire communal ; (ii) le *zaï* a été introduit à Arbollé depuis 1998 (Photo 1) et sa mise en œuvre dépend de la pente du terrain et des courbes de niveau. Il est réalisé sur des sols *nus*, des sols argilo-limoneux, argileux et gravillonnaires ; (iii) les cordons pierreux sont pratiqués depuis des décennies dans le but d'améliorer les rendements et de réduire le ruissellement des eaux dans les champs (Photo 2). Ils se réalisent suivant la pente de la parcelle et sur des *sols* dénudés. Les cordons pierreux peuvent constituer une barrière qui stoppe la migration des graines de paille pour permettre d'obtenir des haies vives ou des cordons végétalisés ; (iv) les demi-lunes sont des pratiques mixtes qui ont été introduites à Arbollé, il y a plus de 20 ans (vers 1998). Elles consomment plus de la fumure organique que les autres pratiques.

Ces dix dernières années, les producteurs (hommes et femmes) justifient l'adoption et la mise en œuvre des aménagements physiques par la récurrence des poches de sècheresse, l'insuffisance de terres cultivables et des pluies. Les producteurs pensent que l'ensemble des techniques permettent : (i) la réduction du ruissellement des eaux, (ii) l'amélioration de l'humidité du sol, (iii) la restauration de la fertilité des sols, (iv) l'économie de la fumure et/ou l'engrais et (v) l'obtention de meilleurs rendements agricoles. En associant les aménagements physiques et les amendements organiques, les producteurs améliorent les systèmes de production et les rendements agricoles. En ce sens, les ménages affirment qu'en fonction du type de sols, de la quantité de fumure et la maîtrise de l'implantation de la technique agricole, le rendement grain du sorgho varie entre 400 et 1800 kg/ha. Au regard de la complémentarité des systèmes de production, il est difficile de dissocier les aménagements physiques et les amendements organiques. Concernant la gestion des ravageurs (chenilles légionnaires, criquets, oiseaux, cantharides, vers, termites), les méthodes de lutte sont diversifiées : -la méthode chimique qui utilise les produits chimiques pour la pulvérisation ; -la méthode mécanique qui consiste à arracher les tiges attaquées ; -le bruit dans les champs pour chasser les oiseaux ; -les infusions à partir des feuilles du neem pour pulvériser les insectes et les fertilisants naturels en quantité suffisante.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Photo 1 : *Zaï* sur un sol nu à Sibalo

X=598418 ; Y=1422373

Photo 2 : Cordons pierreux à Falou

X=601521 ; Y=1413112

***Cliché** : T.H. Ouédraogo, 2023*

Les cordons pierreux et le paillage ont permis de réduire les effets du ruissellement, d'améliorer l'humidité et la fertilité des sols. En combinant les technologies, ils permettent d'obtenir de meilleurs rendements. Ils favorisent une gestion de la fertilité, de l'eau et des aléas climatiques ; de la lutte contre les maladies et les ravageurs.

3. Discussion

Les variations du climat sont perçues par les populations à travers le manque de précipitations, les fortes températures et leurs effets sur les ressources naturelles, la production agricole et la vie quotidienne. Les producteurs ont constaté des retards dans le démarrage de la saison des pluies, un assèchement des terres et une forte détérioration du couvert végétal. En effet, la sècheresse a été classée comme un risque majeur et récurrent dans la commune. Les résultats sont similaires à ceux obtenus au Burkina Faso par S. Ilboudo et *al*., (2023 : 395) dans le bassin versant du Massili ; de MEEA, (2023 : 21) dans le Plateau Central. Par contre les travaux de S. Guelbéogo et *al.,* (2023 : 590) dans le bassin versant du Kou ont conclu que les inondations constituent le premier risque majeur suivi des sècheresses même si on constate de plus en plus une amplification de cette dernière. Les conclusions sont différentes à cause du climat. Le bassin versant du Kou est dans le domaine sud-soudanien et la commune de Arbollé dans le domaine nord-soudanien. Les précipitations, les températures, l'humidité ont permis de caractériser le climat. Au cours de la période de 1990 à 2019, une variation spatiale et temporelle des pluies dans la domaine nord-soudanien a été observée, affectant ainsi les systèmes agricoles. Des résultats similaires ont été obtenus par L. Ouédraogo, (2012 : 54) dans la station de Dori avec une longue série de 1961 à 2008 ; A. A. Bagnan, (2016 : 103-111) dans le sud de Zinder au Niger de 1950 à 2012 ; S. Ilboudo et *al., (*2023 : 400) dans le bassin versant du Massili. Il en ressort une tendance très variable des précipitations rendant difficile la fixation de bornes de

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

périodes sèches et humides. En ce sens, le bilan hydrique révèle un déficit pluviométrique malgré les alternances de mois déficitaires et de mois excédentaires. L'indice d'humidité est faible, permettant ainsi de qualifier le climat de semi-aride, ce qui peut affecter les cultures. Les indices d'humidité et de stress hydro-agricole de la période 1990 à 2019 indiquent des ruissellements au cours de certains mois qui peuvent être expliqués par la faible couverture végétale. De même, la recherche de S. Ardoin-Bardin, (2014 :124) sur les 30 stations étudiées, a révélé un déficit pluviométrique de 1970 à 1998 avec une augmentation des écoulements depuis 1994. Ce bilan a permis de comprendre l'impact des paramètres climatiques sur les activités agricoles. Des auteurs comme S. Guelbéogo et *al.,* (2023 :591) dans le bassin versant du Kou au Burkina Faso ; V. B. F. Azalou Tingbé (2015 :106) dans le Centre-Bénin ; P. I. Yanogo (2012 :152) autour du lac Bagré ont utilisé la même méthode pour caractériser les conditions agro-climatiques et subdiviser la saison des pluies de leur zone de recherche. Les conclusions dans la commune de Arbollé sont concordantes aux résultats de S. Ilboudo et *al.,* (2023 : 396) dans le bassin versant du Massili, de B.L.C.N. Karambiri, (2017 :112) à Ouahigouya et dans le Sourou, et de B. Ouédraogo, (2015 : 128) dans le bassin versant de Yakouta. Toutefois, nos résultats sont différents de ceux de E. Amoussou, (2010 : 154-160) au Benin avec une zone bimodale. Lorsque de fortes pluies sont enregistrées, les ruissellements s'intensifient. Les forts écoulements d'eau peuvent être expliqués par la faible couverture végétale et la perméabilité des sols. K. Dimobé et *al*., (2015 : 560) soulignent que les zones protégées peuvent jouer un rôle important dans l'atténuation des effets des variations et des changements climatiques. L'indice d'aridité climatique a permis de caractériser le climat en semi-aride tropical. Ainsi, les producteurs ont constaté des retards dans le démarrage de la saison des pluies, un assèchement des terres et une forte détérioration du couvert végétal. En effet, S. Ardoin-Bardin, (2014 : 123) affirme que les sècheresses des années 1960 dans nos contrées ont présenté des irrégularités de précipitations en régions semi-arides qui ont eu des impacts négatifs sur les ressources en eau. La tendance évolutive des eaux de ruissellement et du climat a été également constatée par Ilboudo S. et *al.,* (2023 : 399) et B.L.C.N., Karambiri (2017 : 120) respectivement dans le Massili et dans le Sourou (au Burkina Faso), par E. Amoussou, (2010 : 162) (au Benin), B. Doukpolo, (2014 :133-135) en République Centrafricaine. Les systèmes de culture innovantes ont été introduits afin d'améliorer la productivité agronomique des terres, de réduire les effets de l'érosion, de restaurer la diversité biologique des agro-systèmes. Les résultats obtenus dans la commune de Arbollé sont similaires aux conclusions de T. H. Ouédraogo et *al.,* (2023 : 118-121) ; B. Hautdidier, (2007 : 35) dans les zones arides.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Conclusion

L'indice de stress hydrique montre que la sècheresse se vit dans la zone depuis plusieurs décennies. La dynamique du climat a un impact sur les activités anthropiques et les ressources naturelles. Les variations climatiques ont entrainé des processus de dégradation des terres : la disparition de la végétation, la dégradation des écosystèmes et l'appauvrissement des sols. Cet état de fait a poussé les producteurs à la mise en place de techniques de conservation des eaux et des sols. Ces techniques sont à la fois des stratégies de résilience et d'adaptation. Ainsi, les sècheresses des différentes années ont permis la vulgarisation des pratiques agricoles par les services de l'agriculture, les chercheurs et les ONG. La dynamique climatique a affecté les systèmes de production, facilitant ainsi la mises en œuvre de nouvelles technologies pour une amélioration de la production.

Références Bibliographiques

Alliance Mondiale contre le changement climatique (AMCC) 2015, *Atlas agro climatique sur la variabilité et le changement climatique au Niger*, Global Climat Change Alliance (GCCA), 37p.

ARDOIN-BARDIN Sandra, 2004, *Variabilité hydro climatique et impacts sur les ressources en eau de grands bassins hydrographiques en zone soudano-sahélienne*, Thèse de Doctorat, Université de Montpellier II, France, 440 p.

AZALOU TINGBE Vinagbaa Babatoundé Fanès, 2015, *Gouvernance des changements climatiques face au défi de l'adaptation dans le Centre-Bénin,* Thèse de doctorat Géographie et gestion de l'environnement, Université d'Abomey-Calavi, 278p

BAGNAN M. Abdou Adamou, 2016, *Impact de la variabilité et du changement climatique sur les systèmes de production agricole du Niger : Cas de la Korama (Sud-Zinder),* thèse de doctorat en Géographie physique, Université Abdou Moumini de Niamey, 228p.

BUNASOLS, 2002, *Étude morpho-pédologique de la province du Passoré au 1/100000*, rapport technique n°127, 47 p + annexe

CILSS/PNUD, 2022, *Évaluation des capacités du centre climatique régional AGRYMET*, 55p, AGRHYMET%20Capacity%20Assessment%202022.pdf

Commune rurale de Arbollé, 2014, *Plan Communal de Développement de la commune de Arbollé*, rapport diagnostic, 52 p.

DIMOBE Kangbéni, OUEDRAOGO Amadé, SOMA Soungalo, GOETZE Dethardt, POREMBSKI Stefan, THIOMBIANO Adjima, 2015, « Identification of driving factors of

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

land degradation and deforestation in the wildlife reserve of Bontioli (Burkina Faso,West Africa) » *Global Ecology and conservation*, volume 4, p.559-571.

DOUKPOLO Bertrand, 2014, *Changements climatiques et productions agricoles dans l'Ouest de la République Centrafricaine*, thèse de doctorat unique en Géographie et Géosciences de l'Environnement (Agro climatologie et Développement), Université d'Abomey-Calavi, 337 p.

GIEC, 2014, *Changements climatiques*, *Rapport de synthèse 180*p. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_fr.pdfμ

GIP/ Agence de l'Eau du Nakanbé 2018, *Espace de compétence de l'agence de l'eau du Nakambé, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau note technique pour la détermination des limites des espaces de gestion du schéma d'aménagement et de gestion de l'eau Annexes profil administratif EC AEN*, Comité de bassin Conseil d'Administration Direction Générale de l'AEN, 77 p.

GIZ, 2012, *Bonnes pratiques de CES/DRS*, contribution à l'adaptation au changement climatique et à la résilience des producteurs, les expériences de quelques projets au Sahel 57p.

GUELBEOGO Sidiki, OUEDRAOGO Lucien, OUEDRAOGO Tegwendé Habibou 2023, « Perception du risque d'inondation dans le bassin versant du Kou au Burkina Faso », *Djiboul*, numéro 005, volume 3, p.584-599.

HAUTDIDIER Baptiste, 2007*, Bûcherons et dynamiques institutionnelles locales au Mali. La gouvernance incertaine des ressources ligneuses des environs de Bamako, à travers l'étude des marchés ruraux de bois de la commune de Zan Coulibaly*, thèse de doctorat, Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (Agro Paris Tech), 305p.

HOUNTONDJI Yvon-Carmen Houéhanou, 2008, Dynamique *Environnementale en zones sahélienne et soudanienne de l'Afrique de l'Ouest : Analyse des modifications et évaluation de la dégradation du couvert végétal.* Belgique : Université de Liège, thèse de doctorat, 131p.

ILBOUDO Sayouba, OUEDRAOGO Lucien, OUEDRAOGO Tegwendé Habibou, BAGRE Philippe Mathias, 2023, « Perceptions paysannes des risques climatiques extrêmes et des impacts sur les cultures pluviales dans le bassin versant du Massili à l'exutoire de Loumbila (Burkina Faso) » *Djiboul*, numéro 005, volume 2, p.390-405

JOUILIL, I., BITAR, K., SALAMA, H., Amraoui A., Mokssit A., Tahir M. 2013 "Sécheresse météorologique au bassin hydraulique OUM ER RBIA durant les dernières décennies". *LARHYSS Journal*, P-ISSN 1112-3680/E-ISSN 2521-9782, 2013, n° 12, p.109-127

KABORÉ Augustin, 2010*, Les stratégies communautaires d'adaptation au changement climatique : Cas des bois sacrés dans l'aire socioculturelle Moaaga du Burkina Faso*, Thèse de doctorat unique en géographie, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 225 p.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

KARAMBIRI Bienvenue Lawankilea Chantal Noumpoa, 2017, *Variabilité climatique et gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin-versant du Sourou au Burkina Faso*, thèse de doctorat unique en géographie, université Ouaga 1 professeur Joseph KI-ZERBO, 237 p.

KARIM Farah Abdelhafid, 2014, *Changement climatique ou variabilité climatique dans l'Est algérien,* mémoire de Magistère en écologie et environnement, Université Constantine 1, Algérie, 109 p.

LEBOURGEOIS François et PIEDALLU Christian, 2005, "Appréhender le niveau de Sécheresse Dans le Cadre des Etudes Stationnelles et de la Gestion Forestière à Partir d'Indices Bioclimatiques," Rev. For. Fr. LVII - 4-2005, p.331-356

Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEA), 2023, Vulnérabilité *des secteurs de développement et des populations locales au changement climatique dans la région du Plateau Central,* Burkina Faso, 67p.

Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques (MERH), 2015, Plan *national d'adaptation aux changements climatiques (PNA) du Burkina Faso,* 155 p.

OUÉDRAOGO Blaise, 2015, Stratégie *d'adaptation des agropasteurs à la variabilité*

Climatique dans le bassin versant de Yakouta (Burkina Faso), thèse de doctorat de Géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 257 p.

BARLAS Nicolas, 2022, « Burkina Faso : les obstacles à la sortie du système pesticides », Défis Sud, biodiversité et dignité agricole, n°140 ; édition annuelle 2022-2023, p.81-86.

TRISOS Christopher, TOTIN Edmond, ADELEKAN Ibidun, Chris Lennard, NICHOLAS Simpson, 2022*, Impacts, options d'adaptation et domaines d'investissement pour une Afrique centrale résiliente au changement climatique,* Sixième rapport d'évaluation du GIEC, 20 p.

YANOGO Pawendkisgou Isidore, 2012. *Les stratégies d'adaptation des populations aux aléas climatiques autour du Lac Bagré (Burkina Faso)*, Thèse de Doctorat Unique de Géographie, Université d'Abomey-Calavi, 254 p + annexes.