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

ISSN
2958-2814

Numéro 005, Janvier 2024

Université Alassane Ouattara
UFR Communication Milieu et Société

revue.akiri-uao.org

ISSN 2958-2814

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)

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

ORCID

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

ISSN 2958-2814

REVUE ELECTRONIQUE

AKIRI

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

ISSN 2958-2814

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

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

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

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

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 2958-2814

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 2958-2814

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 2958-2814

SOMMAIRE

LANGUES, LETTRES, CIVILISATIONS

Études arabes et islamiques

1. **Le discours des mosquées d'Al-falah. L'exemple du sermon du vendredi**
   Seydou KHOUMA …….. **1-16**

Études hispaniques

2. **Linguistique hispanique et langues endogènes dans le supérieur au Gabon. Approche prospective du développement durable**
   Lucie Eliane DISSOUVA……..... **17-35**

Lettres Modernes

3. **L'onomastique de la paix ou la figure de *Sɩdsore dans « Burkĩn-bila »* de *Pẽgwẽnde Erik Zinaaba***
   Dieu-Donné ZAGRE & Barthélemy KABORE…… **36-48**

4. **De l'emploi des déterminants définis dans la presse congolaise : pour une approche méthodique**
   Système Tam'si MAVOUNGOU & Ferdinand OTSIEMA GUELLELY …… **49-62**

5. **« La Liberté guidant le peuple » de Delacroix ou l'art de la propagande**
   Bara NDIAYE…… **63-76**

6. **Les formes du surréalisme français dans la poésie de Tchicaya U Tam'si**
   Serge Simplice NSANA……. **77-94**

7. **Proverbes dida et éducation : racines d'un développement endogène**
   Dago Michel GNESSOTE & Yacouba FANNY……... **95-106**

COMMNUNICATION, SCIENCE DU LANGAGE, ARTS ET PATRIMOINE

Sciences du langage et de la communication

8. **(re)penser la presse écrite comme industrie culturelle. Enjeux et urgence d'un modèle économique au prisme du numérique.**
   Jacob Y. YARABATIOULA & Manégda Justin ROUAMBA……... **107-120**

9. **La marginalisation de l'oralité dans la recherche en Sciences de l'information et de la communication (SIC)**
   Marie Zoé MFOUMOU……..…… **121-138**

Sciences de l'art et du patrimoine

10. **Les mécanismes endogènes, une des solutions aux aléas du changement climatique**
    Fabrice ALIMAN……... **139-155**

11. **Support de communication et son impact dans l'amélioration de la crise sanitaire à coronavirus en Côte d'Ivoire : cas des affiches de sensibilisation**
    Abdoulaziz SEIDOU & Soumaïla FOFANA …… **156-173**

ISSN 2958-2814

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Géographie

12. Impact de la mise en œuvre du plan d'aménagement de la forêt classée des monts mandingues au Mali
Diakaridia SIDIBE **174-188**

13. La précarité dans le quartier périphérique de Ntsangamani (Arrondissement 8, Madibou-Brazzaville)
MIFOUNDOU Jean Bruno & OKOUYA Clotaire Claver.....**189-203**

14. Calendriers culturaux à l'épreuve de l'évolution du climat dans la sous-préfecture de Bouaké (centre de la Côte d'Ivoire)
Kouakou Hermann Michel KANGA..... **204-218**

15. Potentialités et menaces sur les zones humides du barrage de Ziga au Burkina Faso
Songanaba ROUAMBA..... **219-237**

Histoire

16. Les Dozo à l'épreuve du covid-19 en Côte d'Ivoire : entre croyances et résistances (2020-2021)
Noël Okobé DATRO..... **238-250**

17. L'application du programme d'histoire dans les lycées et collèges du Sénégal, 2010-2016
Valy FAYE..... **251-267**

18. La contribution de la coopération canadienne au développement de l'éducation de base au Burkina Faso (1990 à 2021)
Salif KIENDREBEOGO, Kapeindba TOUGMA & Jean Tiéwendé BALIMA..... **268-285**

19. De la conception ministérielle de la royauté à la royauté élective chez les francs du IV^e^ au X^e^ siècle
EKOU Assoumou Gilbert & ETTIEN Comoé Fulbert..... **286-299**

20. La crise économique asiatique de 1997 ou le choc systémique des économies émergentes
Kouamé Christophe N'GUESSAN & Ben Soualiouo MÉITÉ **300-316**

Philosophie

21. La crise sécuritaire au sahel et la crise de l'école : enjeux politiques et perspectives
Boubacar OUÉDRAOGO & Moussa DIALLO **317-334**

22. L'école dans la réussite sociale : entre idéalisation et désillusion
Aya Anne-Marie KOUAKOU..... **335-347**

ISSN 2958-2814

Anthropologie et sociologie

23. Les facteurs sociaux du conflit autour de la chefferie villageoise d'Adjéyaokro à Bouaké
Landry Yves FALLE ……..…….. **348-360**

24. Le pacte de sang entre Baye et Dah, deux villages dafing du cercle de Bankass (Mali)
Amadou SENOU……..... **361-379**

25. Formes et expressions des dénonciations des violences basées sur le genre (VBG) : commune de Man
Drissa DIARRASSOUBA……..…… **380-396**

26. Négligence du dessin systématique dans certains cours élémentaire et moyen de la région pédagogique d'Abomey
Pierre CHANOU, Agbodjinou Germain ALLADAKAN, Koffi ALLADAKAN, Kwamè AKOGNINOU, Irma ZOUNTCHEGBE & Elie MEVOGNON…… **397-410**

27. Approche psychologique des épreuves physiques pour l'entrée en Départements STAPS/J-L : analyse et mise en pratique.
Cheikh SARR & Hameth DIENG……..... **411-429**

Psychologie

28. Troubles de l'idéalisation des figures parentales et problématique du placement institutionnel des enfants en difficultés familiales à Niamey
AMADOU Soumana…….. **430-445**

Science de l'éducation

29. Université Marien Ngouabi, cinquante ans après : un fleuron devenu obsolète
Chris Poppel LOUYINDOULA BANGANA YIYA &
Roval Caprice GOMA-THETHET BOSSO …….. **446-457**

30. Étude sur les compétences en gestion scolaire des enseignants du primaire : Quels enjeux pour la formation initiale
Amadou Yoro NIANG……..... **458-474**

31. Le supporter gabonais au bord de l'organisation entre le politique et le sportif : Enjeux et tribulations
MEGNE M'ELLA Ghislain Désiré Diether…… **475-493**

32. Evaluation, Communication, Apprentissage dans les universités publiques du Burkina
Joseph Dougoudia LOMPO…… ……... **494-501**

ISSN 2958-2814

ISSN 2958-2814

Calendriers culturaux à l'épreuve de l'évolution du climat dans la sous-préfecture de Bouaké (centre de la Côte d'Ivoire)

Kouakou Hermann Michel KANGA
Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités socio-environnementales (LAVSE)
Université Alassane OUATTARA (RCI)
E-mail: rmankanga@gmail.com

Résumé

Les changements climatiques constituent une menace majeure pour la production agricole pluviale et l'un de ses impacts est l'évolution des calendriers culturaux. L'objectif de cette étude est d'analyser l'évolution des calendriers culturaux de l'igname tardive et l'arachide dans un contexte de l'évolution du climat dans la sous-préfecture de bouaké. Pour cette étude, les données climatiques mensuelles (pluviométrie, température et évapotranspiration potentielle) de 1985 à 2020 et des données sociodémographiques collectées en 2022 sont utilisées. Pour l'analyse des données climatologiques, le test de significativité de la tendance de mann-kendall est utilisé. L'analyse de la saison culturale et humide est faite par décennie selon la méthode d'intersection de franquin. L'appréciation de l'évolution du calendrier cultural est faite à partir des données sociodémographiques, résumée dans des tableaux. Les résultats montrent une tendance pluviométrique à la baisse tandis que la tendance thermique est à la hausse. La durée de saison culturale quant à elle varie entre 8 à 10 mois selon les décennies. Quant à la saison humide, on note aussi une variation d'une saison humide à deux saisons humides dans la dernière décennie. Face à cette situation, les paysans s'adaptent à travers le changement des dates des différentes activités agricoles (ensemencement et récoltes tardifs ou précoces).

Mots clés : Sous-préfecture de Bouaké, culture pluviale, Calendrier cultural, Pratiques culturales, saison culturale.

Crop calendar to the test of climate change in the sub-prefecture of Bouake (central of Cote d'Ivoire)

Abstract

Climate change poses a major threat to rain-fed agricultural production and one of its impacts is the evolution of crop calendars. The objective of this study is to analyze the evolution of the growing calendars of late yams and peanuts in the context of climate change in the sub-prefecture of Bouaké. For this study, monthly climate data (rainfall, temperature and potential evapotranspiration) from 1985 to 2020 and sociodemographic data collected in 2022 are used. For the analysis of climatological data, the Mann-Kendall trend significance test is used. The analysis of the crop and wet season is done by decade using the Franquin intersection method. The assessment of the evolution of the crop calendar is made based on socio-demographic data, summarized in tables. The results show a decreasing rainfall trend while the thermal trend is increasing. The length of the growing season varies between 8 to 10 months depending on the decade. As for the wet season, we also note a variation from one wet season to two wet seasons in

ISSN 2958-2814

the last decade. Faced with this situation, farmers adapt by changing the dates of different agricultural activities (late or early sowing and harvests).

Key words: Bouaké sub-prefecture, rainfed cultivation, Crop calendar, Crop practices, crop season

Introduction

Pays à vocation agricole à l'instar de nombreux pays du continent africain, la Côte d'Ivoire subit l'impact du changement et de la variabilité climatique. (B. I. Diomandé *et al*, 2016 : 10). De nombreuses études ont été effectuées sur le rapport entre le régime pluviométrique et les activités agricoles en Afrique, en Côte d'Ivoire ainsi que dans la région de Gbêkè (K.H.M. Kanga et *al*, 2019 : 141). Les effets délétères de ce phénomène naturel se traduisent en Côte d'Ivoire par un raccourcissement du nombre de mois pluvieux et un prolongement des mois secs, une hausse du nombre de jours des séquences sèches et une régression du nombre de jours de séquences pluvieuses (Y.T. Brou, 2010 : 2). En plus, les cultures vivrières, ces dernières années, subissent les effets néfastes du climat, avec une baisse générale de leur volume de production. (Y.T. BROU, 2005 : 539). À une échelle spatiale plus réduite c'est-à-dire dans la sous-préfecture de Bouaké, ces effets se font aussi ressentir surtout sur le calendrier cultural. La question centrale qui se dégage est donc : Comment les instabilités des conditions climatiques perturbent-elles l'agenda des paysans dans cette partie de la Côte d'ivoire ? Cet article est donc une contribution dont l'objectif est d'analyser l'évolution des calendriers culturaux dans un contexte de modification du climat dans le centre ivoirien (sous-préfecture de Bouaké). Pour ce faire, d'abord il s'agit d'analyser des données pluviométriques et thermiques, ensuite déterminer la durée (début et fin de la saison culturale et humide), enfin montrer la variation de la durée de la saison culturale sur chaque décennie.

1. Matériels et méthodes

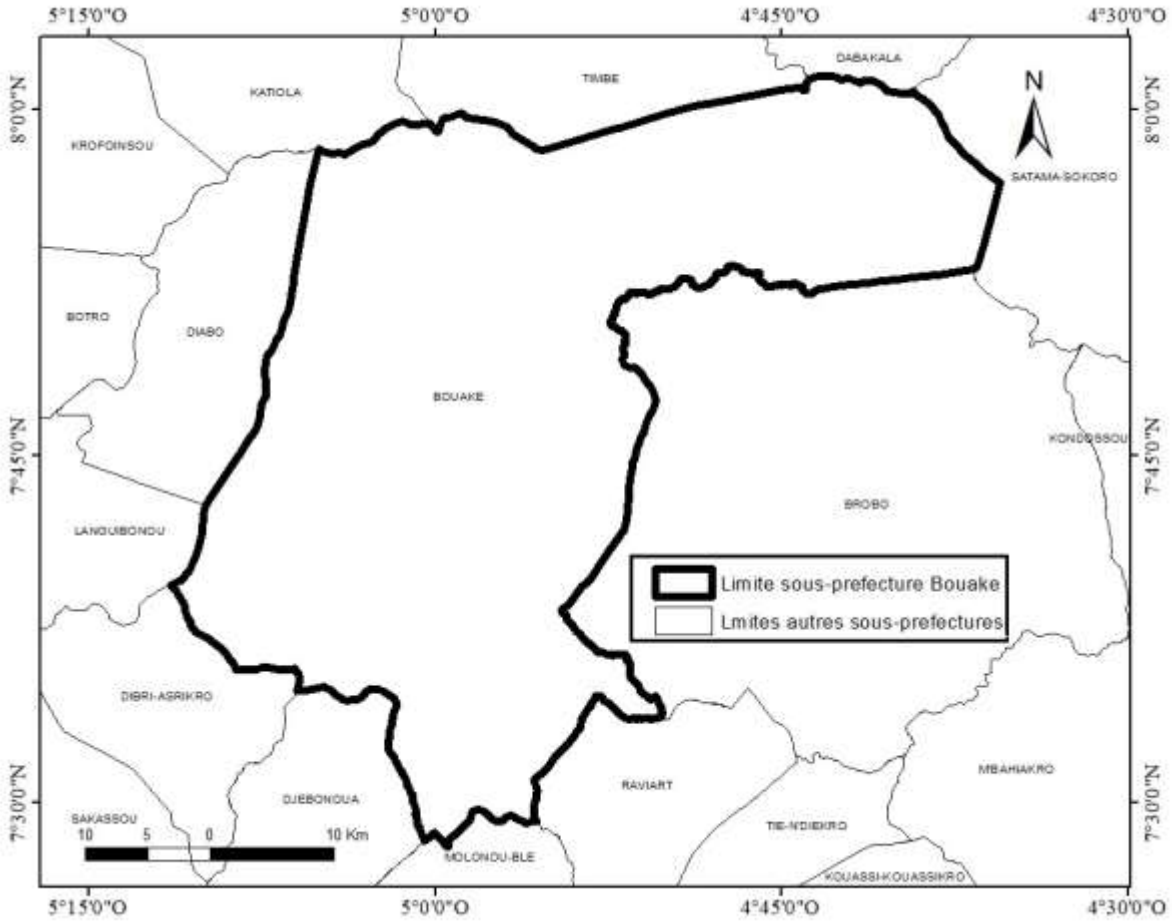
1.1. Présentation de la zone d'étude

La sous-préfecture de Bouaké est située au centre de la Côte d'Ivoire à environ 342 kilomètres d'Abidjan la capitale économique plus au sud. Elle est comprise entre 7°45'0" N et 4°58'0" W en DMS (degrés, minutes, secondes) ou 7.75 et -4.96667 (en degrés décimaux). La position UTM est TP85 et la référence Joint Operation Graphics est NB30-01. (Carte 1). La sous-préfecture de Bouaké bénéficie d'un climat subéquatorial de transition caractérisé par quatre saisons. La

ISSN 2958-2814

pluviosité moyenne oscille autour de 1200 mm/an. La température moyenne oscille autour de 27°C et varie peu durant l'année (K.H.M. KANGA, 2016 : 131 et 136). Bouaké est au centre d'une diffluence fluviale entre le Bandama et le Nzi. Cette sous-préfecture se développe sur un plateau disséqué par un réseau hydrographique secondaire assez lâche. Sur ce relief, se succèdent du sommet vers les bas-fonds, différents types de sols propices à l'agriculture (K.H. M. KANGA, 2016 : 42).

Carte 1: La sous-préfecture de Bouaké



Source : BNETD, 2014 Réalisation : KANGA, 2023

1.2. Données d'étude

Pour mener cette étude, les données agro-climatologiques comprennent les paramètres tels que la pluviométrie, la température et l'évapotranspiration potentielle (ETP) mensuelles de 1985 à 2020 de la Station synoptique de Bouaké. Ces bornes temporelles ont été choisies pour deux

ISSN 2958-2814

principales raisons. La première raison est d'analyser le phénomène climatique sur la normale climatique à partir d'une année récente 2020 et la seconde par l'année 1985 qui est la première année après la grande sécheresse de 1983-1984 qu'a connu la Côte d'Ivoire. Ces données proviennent de la Société d'Exploitation Aéroportuaire et Météorologique (SODEXAM). De plus, une enquête par questionnaire et entretien a été réalisé auprès des producteurs de cultures vivrières. L'échantillonnage s'est fait sur la base de choix raisonnée avec un effectif total de 105 paysans. Le choix des villages enquêtés a été fait de façon aléatoire. Cependant il a fallu se fixer quelques critères de sélection que sont : la dispersion des localités ayant fait l'objet d'investigation sur toute l'étendue de l'espace d'étude et avoir des parcelles de culture pour le vivrier. C'est donc au total sept (7) localités qui ont été sillonnées de septembre à novembre 2022 pour les besoins de l'enquête (Tableau 1).

Tableau 1 : Nombre de personnes enquêtées par village

Localités enquêtées	**Échantillon**
Akanzakro	15
Assandrékro	15
Assendré (N'Drikro)	15
Bouaké	15
Minankro	15
Mébo	15
Sessenouan	15
Total	**105**

Source **:** Enquêtes de terrain, 2022

1.3. Méthodes de traitement des données

Il est à noter que pour un sujet d'étude relatif au changement des calendriers, il est important voire impératif de faire une étude par échelle de temps réduit. Il s'agit ici de faire une segmentation de l'échelle de temps globale choisi (1985 à 2020) et pour cela, les analyses ont été faites par décennie. Ces opérations sont faites dans l'objectif essentiel de faire ressortir les spécificités de chaque décennie et mieux percevoir le sens et le niveau de progression des différentes saisons. Plusieurs analyses sont donc faites pour atteindre cet objectif.

- ***Le niveau de significativité de la tendance : le test de Mann-Kendall***

Le test de Mann-Kendall permet d'examiner la significativité d'une tendance linéaire (à la hausse ou à la baisse) sur une série chronologique. L'hypothèse H0 testée est « la tendance n'est pas significative ».

ISSN 2958-2814

Si *p-value* < *alpha*, seuil de significativité choisi, l'hypothèse H0 est rejetée et on conclut à l'existence de la significative de la tendance (H1), au seuil choisi. (K.H.M. Kanga et *al*., 2023). D'un point de vue pratique, les tests furent appliqués en s'appuyant sur les fonctions existantes dans le logiciel Xlstat 2014 pour les tests de Mann-Kendall.

1.4. La détermination de la saison culturale

La saison culturale est la période de l'année favorable au développement des cultures annuelles, c'est-à-dire la période pendant laquelle les besoins en eau des plantes cultivées sont satisfaits, Ainsi pour déterminer cette saison culturale, P. Franquin (1969 : 15) a proposé un modèle qui a été repris par plusieurs auteurs dont B. Doukpolo (2014 : 133) ; K.H.M. Kanga et *al* (2019 : 147) et B. I. Diomandé et *al*, (2016 : p11). Ce modèle consiste à découper l'année en saisons à partir de la pluviométrie (P) moyenne et de l'évapotranspiration potentielle (ETP) moyenne. L'ETP représente un majorant de la consommation hydrique de n'importe quelle culture à n'importe quel moment. Pour une période donnée, lorsque la pluviométrie (P) est supérieure à l'ETP, c'est avoir l'assurance que la culture ne manquera pas d'eau. Ainsi, l'ETP/2 qui représente un besoin hydrique moyen devrait permettre à une culture de débuter son cycle de végétation (la phase de germination, la levée et le début de croissance) et de l'achever (phase de maturation) dans des conditions d'alimentation quelques peu convenables. On considère donc que la saison culturale commence avec des pluies supérieures à ETP/2 et prend fin quand celles-ci sont inférieures à ETP/2. La saison culturale se subdivise aussi en phase avec des correspondances et interprétations agronomiques différentes que sont :

-P> ETP/2 : correspond à la période des semis, favorable aussi à la phase de germination, la levée et le début de croissance, il s'agit de la période pré-humide ;

- P< ETP/2 : c'est la période de semis en sec (pouvant bénéficier de faux départs), Elle doit correspondre aussi à la phase de maturation, il s'agit de la période post-humide ;

- P> ETP : c'est la période où les besoins hydriques sont pleinement satisfaits. Elle doit correspondre à la période de végétation active, c'est-à-dire la floraison et la formation du fruit ou du grain, il s'agit de la saison humide ;

- P< ETP : C'est le moment du déficit hydrique qui correspond aussi à la saison sèche.

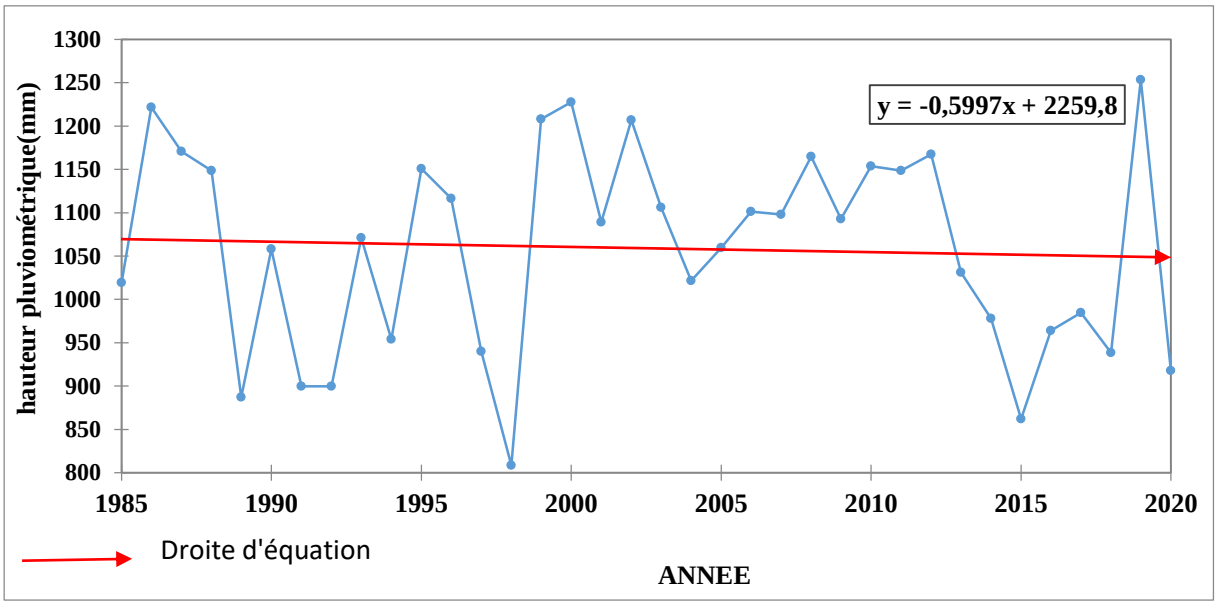
ISSN 2958-2814

2. Résultats

2.1. Analyse de la tendance pluviométrique de la série avec le test de Mann-Kendall : une tendance pluviométrique à la baisse

La droite de régression linéaire (Y = -0,5997x + 2259, 8) du graphique 1 montre une tendance à la baisse de la pluviométrie dans la sous-préfecture de Bouaké de 1985 à 2020. En réalité, le coefficient directeur de la droite d'équation présente une diminution moyenne de 0.5 mm par an sur la série chronologique comme l'indique l'allure de la courbe de tendance.

Graphique : Test de Mann-Kendall de l'évolution des pluies annuelles



Source : Résultats de traitement de données Climatiques, K.H.M Kanga., 2023

La significativité de cette tendance a été évaluée par le test de Mann-Kendall. Les résultats sont consignés dans le tableau 2. La *p-Value* (p= 0,6555) est supérieure au niveau de signification du seuil alpha (0,05), la tendance est donc non significative.

Tableau 2 : Résultat du test de Mann-Kendall appliqué à la pluviométrie

Tau de Kendall	-0,0540
p-value (bilatérale)	0,6555
alpha	0,05

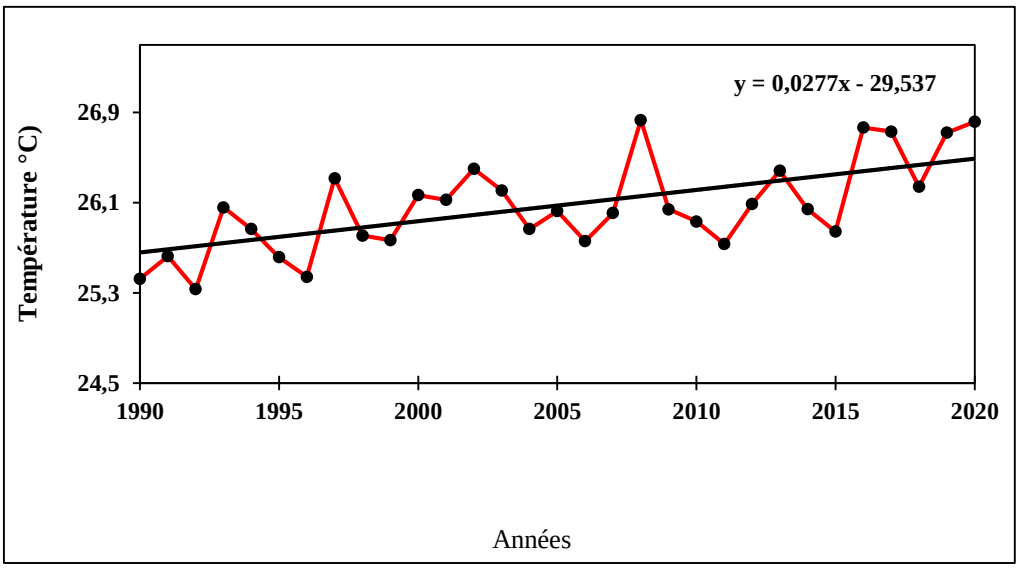
Résultats de traitement de données Climatiques, K.H.M.Kanga, 2023

ISSN 2958-2814

2.2. Analyse de la tendance thermique de la série avec le test de Mann-Kendall : une hausse thermique significative

L'analyse temporelle des données de température de cette étude sont les données thermiques de la station de Bouaké de 1985 à 2020 soit une période de 36 ans. La droite de régression linéaire (y=0.0277x - 29.537) du graphique 2 montre une tendance à la hausse de la température dans la sous-préfecture de Bouaké de 1985 à 2020. En réalité, le coefficient directeur de la droite d'équation présente une hausse moyenne de 0,0277°C par an sur la série chronologique comme l'indique l'allure de la courbe de tendance.

Graphique 2 : Évolution thermique annuelle de 1985 à 2020 dans la sous-préfecture de Bouaké



Concernant à la significativité de cette tendance thermique, le test de Mann-Kendall fut utilisé. Les résultats sont présentés dans le tableau 4.

Tableau 3 : Résultat du test de Mann-Kendall appliqué à la température

Tau de Kendall	0,459
p-value (bilatérale)	< 0,0001
Alpha	0,05

Résultats de traitement de données Climatiques, K.H.M. Kanga, 2023

À l'analyse du tableau 4, La *p-Value* (p < 0,0001) calculée est supérieure au niveau de signification du seuil alpha (0,05), ainsi on peut affirmer que qu'il existe une tendance dans la série et celle-ci est très significative.

ISSN 2958-2814

Les paramètres climatiques (pluviométrie et température) ont évolué dans le temps. Cette évolution des paramètres du climat a-t-elle influencée les calendriers culturaux dans la sous-préfecture de Bouaké ?

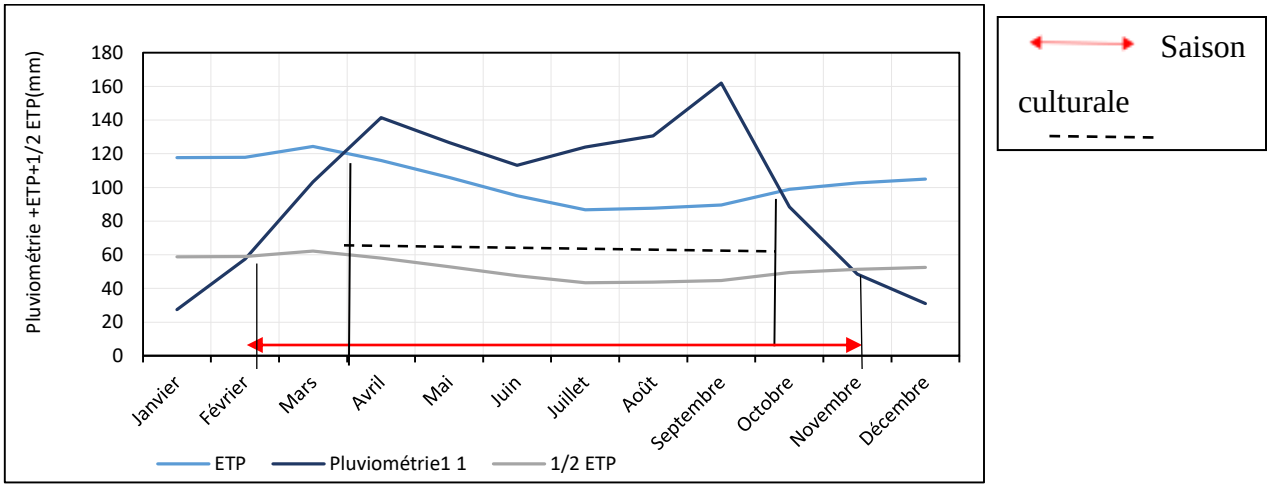
2.3. Impact de la variabilité climatique sur les calendriers culturaux

2.3.1. Des saisons culturales et humides instables

L'analyse concerne ici, les durées des saisons culturales et humides. Les figures présentent le découpage de la série chronologique en trois (3) décennies : 1990-1999 ; 2000-2009 et 2010-2020 afin de faire ressortir le sens d'évolution de la saison humide et de la saison culturale (graphique 3, 4 et 5).

La saison culturale de la décennie 1990-1999, présente une longue saison culturale de février à novembre (10 mois) dans la mesure où la pluviométrie était supérieure à la moitié de l'ETP. Ainsi, la pluie qui survient permet de satisfaire les besoins hydriques des cultures en lui assurant un développement optimal. La saison humide dure d'avril à octobre (7 mois) (Graphique 3). C'est une période propice pour le bon déroulement des phases phénologiques dite « critiques ». En effet, c'est au cours de cette période que les étapes phénologiques telles que la fructification et la floraison des plantes ont lieu.

Graphique 3 : La saison culturale de 1990 à 1999 par la méthode de Franquin



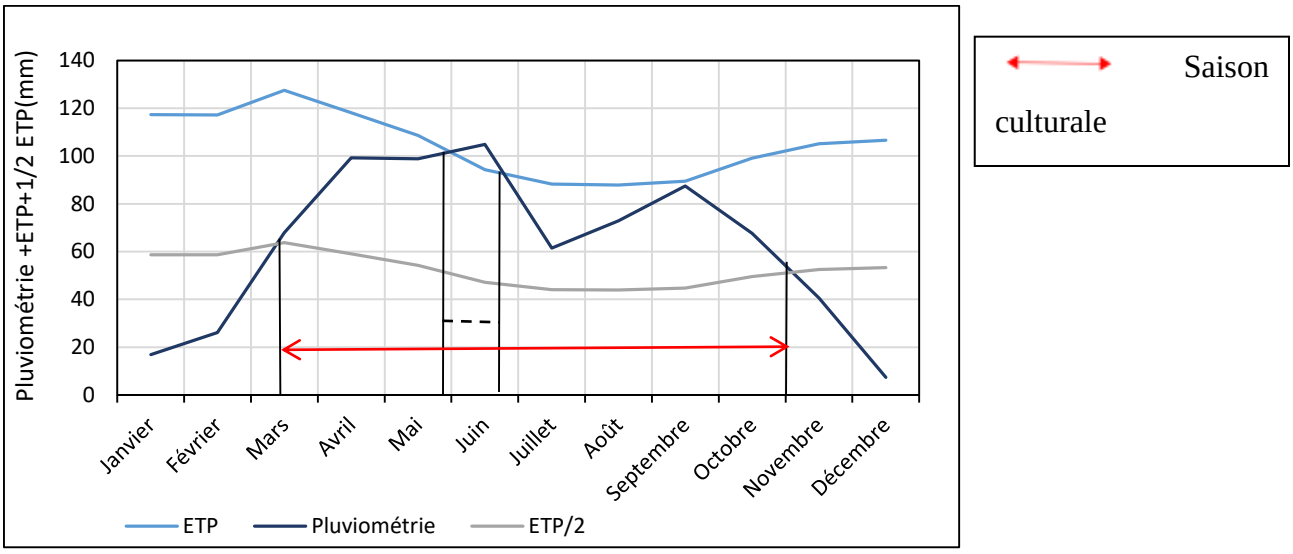
Source : SODEXAM, 2022

Pour la deuxième décennie 2000-2009, on note une modification des durées de la saison culturale et humide. En effet, la saison culturale a commencé en mars avec un retard d'un mois par rapport

ISSN 2958-2814

à la décennie précédente et a pris fin un mois plus tôt en octobre, soit une durée de 8 mois (Graphique 4). Quant à la saison humide dans la sous-préfecture, elle s'étend sur un seul mois (fin mai- fin juin) comme le montre le graphique 5. Ainsi, on observe un raccourcissement important de la saison humide de 6 mois.

Graphique 4 : La saison culturale de 2000 à 2009 par la méthode de Franquin

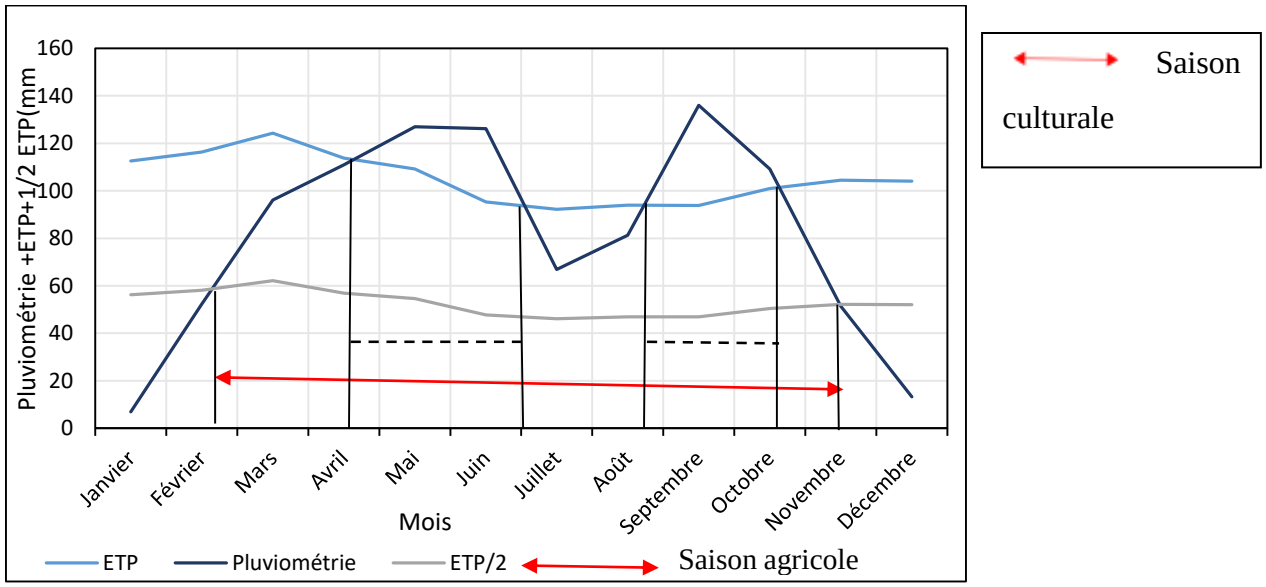


Source : SODEXAM, 2022

La décennie 2010-2020 présente aussi des modifications notables surtout de la saison humide. La saison culturale est revenue à la durée de 10 mois (février - novembre) comme était le cas pour la période 1985-1997. La saison humide présente une particularité. Elle est entrecoupée par une période dite sèche et cela montre alors deux saisons humides (Graphique 5). La première saison humide s'étale sur 3 mois (avril, mai et juin) de même que la seconde (août, septembre et octobre).

ISSN 2958-2814

Graphique 5 : La saison agricole de 2010 à 2020 par la méthode de Franquin



Source : SODEXAM, 2022

Face à cette évolution des saisons culturales et humides, comment les paysans ont-ils adaptés les calendriers culturaux ?

2.3.2. L'adaptation des calendriers culturaux de l'igname et l'arachide par les paysans

Les activités agricoles dans la zone d'étude selon de nombreux études antérieurs et confirmés par les paysans enquêtés, sont fortement dépendantes des eaux de pluies. Aussi l'étude de l'évolution mensuelle, annuelle et interannuelle des précipitations a laissé transparaitre une oscillation des pluies dans le temps. Il s'agit donc ici de montrer l'évolution des activités culturales de deux cultures à savoir : l'igname tardive et l'arachide à partir de l'année 2002 qui est une année de référence dans la mémoire collective (crise politico-militaire) des paysans de cette localité.

L'élaboration de ces calendriers suivants les différentes activités est symbolisée comme suit :

- Défrichage/ Buttage
- Semis/ Plantation/ Ensemencement
- Tuteurage (igname)
- Sarclage
- Récolte

ISSN 2958-2814

On constate à l'observation du tableau 4 une évolution des dates d'activités de la culture de l'igname tardive. Avant 2002, on remarque que le défrichement et le buttage débutent en janvier et s'achève en Avril (4 mois) alors que maintenant c'est-à-dire après 2002, il y a un début précoce (octobre) et une fin tardive d'un mois (mai). L'ensemencement débutait avant la rupture dès le mois de mars pour prendre fin au plus tard en juin. Après la rupture de 1997, cette activité commence en avril pour fin en juillet. La récolte débutait dès le mois de novembre mais aujourd'hui la récolte se fait à partir de décembre.

Tableau 4 : Évolution du calendrier cultural de l'igname

IGNAME TARDIVE	AVANT 2002											
Activités	Jan	Févr	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc
Défrichage/buttage												
Ensemencement												
Tuteurage												
Sarclage												
Récolte												
APRES 2002												
Activités	Jan	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc
Défrichage/buttage												
Ensemencement												
Tuteurage												
Sarclage												
Récolte												

Source : Synthèse bibliographique et enquête de terrain, 2022

Concernant l'arachide, l'analyse du tableau 5 montre que, le défrichage des parcelles qui était fait de mars à mai avant de 2002, est maintenant (après 2002) réalisé plus tôt de février à avril.

Tableau 5 : Evolution du calendrier cultural de l'arachide

ARACHIDE (Trois mois)	AVANT 2002											
Activités	Janv	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Défrichage												
Semis												
Sarclage												
Récolte												
APRES 2002												
Activités	Janv	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Défrichage												
Semis												
Sarclage												
Récolte												

Source : Synthèse bibliographique et enquête de terrain, 2022

ISSN 2958-2814

Quant au semis, avant 2002, il se réalisait sur deux mois mai et juin. Aujourd'hui après 2002, cette activité se fait sur trois mois et débute plus tôt en mars pour prendre fin en mai. Le sarclage se faisait pendant les mois juin et juillet avant 2002. Mais aujourd'hui après 2002, il se fait pendant les mois d'avril, mai et juin. La récolte se faisait avant 2002, de juillet à août tandis 2002, elle se fait de juin à septembre.

3. Discussion

Plusieurs études ces dernières années comme celles de K.H.M. Kanga et *al* (2019 : 151), A. Touré et *al* (2019 : 81) ont montré une tendance pluviométrique à la baisse respectivement dans les régions de Gbêkè et Poro en Côte d'Ivoire. Cette situation entraine des modifications dans les activités champêtres. Selon C.S. Dekoula (2018, p : 144), les fluctuations pluviométriques ont pour corollaire la variation des paramètres liés à la saison culturale. La saison culturale aujourd'hui est devenue plus longue (10 mois) dans la sous-préfecture de Bouaké. Ce résultat est infirmé par les études du Programme National Changement climatique (PNCC) 2015-2020. Pour cette étude, dans l'ensemble la saison culturale s'est raccourcie de 10 à 28 jours, environ un mois dans le centre de la Côte d'Ivoire, qui correspond au cadre d'étude (PNCC, 2014 : 26). La conduite des activités au cours de la saison culturale dépend de la culture. Pour la culture de l'igname, on note un changement dans les dates. L'ensemencement se fait aujourd'hui en avril, alors que cela se débutait avant 2002 plus tôt en mars. Ces résultats sont en partie confirmés par K.H.M Kanga (2016 : 204) dans la sous-préfecture de Brobo au centre de la Côte d'Ivoire. La date des récoltes a aussi changé. Les récoltes commencent en décembre pour prendre fin en mars aujourd'hui. Le CNRA (2005 : 4) confirme ce résultat. Pour F. AFOUDA et *al*, (2014 : 105), la rareté des pluies prolongées, des poches de sécheresse, des excès d'eau font baisser le rendement des cultures. Pour la culture de l'arachide, T. T. Adjakpa (2020 : 7) et M. J. Rasoariniaina (2012 : p.34) montrent que les paysans démarrent tardivement des activités comme le défrichage et le semis. Ses résultats ne sont pas conformes à ceux de cette étude car depuis 2002, on assiste plutôt à un démarrage précoce de ces activités surtout le semis dans la sous-préfecture de Bouaké. Mais ce semis précoce entre mars et mai est confirmé par le CNRA (2021 : 2) en Côte d'Ivoire. Pour F. Afouda (2010 : 140) le rythme des activités économiques et socioculturelles des populations paysannes est calqué sur le rythme des saisons. Le climat est à la fois comme un atout et une contrainte au déroulement des activités. Aussi, ajoute-t-il que face aux contraintes qu'impose le climat, la communauté paysanne développe des stratégies endogènes pour réduire leur

ISSN 2958-2814

vulnérabilité tant dans les calendriers agricoles que dans les techniques utilisées. Y.T. Brou (2005 : 537) mentionne aussi une modification des calendriers et options culturales. Ses résultats se confirment aussi dans la présente étude. A.A N'Guessan et K.B Dje (2012 : 9), affirment qu'il existe un décalage entre les calendriers météorologiques et culturaux des paysans en Côte d'Ivoire. Mais les paysans doivent s'adapter, préconisent-ils. Et cette étude confirme cette adaptation des paysans locaux.

Conclusion

La sous-préfecture de Bouaké dispose d'un potentiel naturel non négligeable pour la production agricole. Cette production demeure essentiellement pluviale si bien que le calendrier cultural des producteurs est calé sur la répartition normale (moyenne) des pluies au cours de l'année. Mais, les irrégularités pluviométriques imposent aux paysans des mesures adaptatives fondées sur les perceptions et connaissances empiriques ce qui leur a permis de changer leur calendrier cultural en changeant la date des activités champêtres. En perspective, cette étude devra être conduite sur la même période mais en utilisant le pas de temps décadaire, pour apprécier autrement l'évolution de la situation pluviométrique pendant la saison culturale à cette échelle de temps. Cette étude peut encore être améliorée, surtout au niveau des variétés de plants cultivés, pour une meilleure classification des variétés plus résistantes.

Bibliographie

ADJAKPA Tchékpo Théodore, 2020, « Vulnérabilité de l'agriculture face aux risques climatiques dans la Commune de Comè au Sud-ouest du Bénin », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n°2, p.17-37.

AFOUDA Fulgence, ABDOUSSALAMI Mariama, OGOUWALE Euloge et YABI Ibouraïma, 2014, « Mutations climatiques dans commune de Liboré au Niger : perceptions paysannes et mesures d'adaptation », *Notes scientifiques, Homme et Société*, n°1, p.97-110.

BROU Yao Telesphore, 2010, « Variabilité climatique, déforestation et dynamique agrodémographique en Côte d'Ivoire », *Sécheresse* vol. 21, n° 4, octobre-novembre-décembre 2010, p.1-6.

ISSN 2958-2814

BROU Yao Telesphore, AKINDES Francis et BIGOT Sylvain, 2005, « La variabilité climatique en Côte d'Ivoire : entre perceptions sociales et réponses agricoles », *Cahiers Agricultures,* vol. 14, n° 6, p.533-540.

DEKOULA Sékpa Charles, KOUAME Brou, N'GORAN Kouadio Emmanuel, YAO Guy Fernand, EHOUNOU Jean-Noël, SORO Nagnin, 2018, « Impact De La Variabilité Pluviométrique Sur La Saison Culturale Dans La Zone De Production Cotonnière En Côte d'Ivoire », *European Scientific Journal,* April 2018, Vol 14, No12, p.143-159.

CNRA, 2005, Bien cultiver l'igname en Côte d'Ivoire, Guide, 4 p.

CNRA, 2021, Bien cultiver l'arachide en Côte d'Ivoire, Guide, 4 p.

DIOMANDE Béh Ibrahim, KOUADIO Philippe Michael Konan et N'GUESSAN Beau-Séjour Yao, 2016, « Variabilité pluviométrique et riziculture dans la sous-préfecture de Béoumi au Centre-Nord de la Côte d'Ivoire », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n°2, 2016, pp 7-18.

FRANQUIN Pierre, 1969, « Analyse agro climatique des régions tropicales. Saison pluvieuse et saison humide », *Applications. Cahier. ORSTOM* série Biologique 9, p.65-95.

KANGA Kouakou Hermann Michel 2016, « sécheresse et vulnérabilité socio-spatiale dans le quart nord-est de la Côte d'Ivoire », UAO, thèse de doctorat, 349 p.

KANGA Kouakou Hermann, ASSI-KAUDJHIS Joseph P., 2016, « La Sécheresse Dans Le « Quart Nord-Est » De La Côte d'Ivoire : De La Réalité Climatique À La Perception Paysanne », *European Scientific Journal,* October 2016, vol.12, No.29, p.214-231.

N'GUESSAN Atsé Alexis Bernard et DJE Kouakou Bernard, 2012, « Changements climatiques, agriculture et sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne : le cas de la Côte d'Ivoire », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement,* n°2, 2012, p.5-15.

PNCC, 2014, Document de stratégie nationale de lutte contre les changements climatiques 2015-2020, Rapport, 56 p.

ISSN 2958-2814

RASOARINIAINA Marie Judith, 2012, « Projet de plantation et commercialisation d'arachide dans la commune urbaine de Ambato-Ambarimay, district d'Ambatoboeny », Université de Toasima, Mémoire de Maîtrise, 115 p.

VISSIN Expédit Wilfried, 2007, « Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger », Université de Bourgogne, Dijon, Thèse de doctorat, 311 p.

YABI Ibouraïma ET BOKO Michel 2007, « Recherche sur la variabilité de l'humidité relative dans le centre du Bénin (Afrique de l'ouest) », *In Revue climat et développement* Numéro 3 Décembre 2007 pp 55- 65