

VARIABILITÉ CLIMATIQUE ET PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DE LA RIZICULTURE PLUVIALE DANS LE DÉPARTEMENT D'ALÉPÉ

Kouamé Constant Placide YAO

Doctorant, Université Alassane Ouattara de Bouaké,

kouamcide@gmail.com

Kouadio Philippe Michael KONAN,

Docteur en Géographie, Université Alassane Ouattara de Bouaké

Résumé

Le comportement du climat dans le département d'Alépé soulève la question de l'état de la riziculture pluviale et les perspectives de cette activité. Cette étude vise à mettre en évidence l'évolution du climat et son impact sur la culture du riz pluvial et établir des projections de celle-ci aux horizons futurs. Des analyses statistiques de données climatiques (pluviométrie, température et évapotranspiration) et agricoles (rendements) ont permis d'obtenir des résultats. La méthodologie s'est également appuyée sur des enquêtes par questionnaires, des entretiens et des observations. Il y a bien une variabilité climatique qui sévit dans la localité depuis des décennies. Ce phénomène impacte le développement de la culture et plus tard les rendements. Cette situation pourrait se dégrader davantage aux horizons futurs.

Mots-clés - *Variabilité climatique, perspective, développement, riziculture pluviale, Alépé*

Abstract

The behavior of the climate in the department of Alépé raises the issue of the condition of rainfed rice cultivation and the prospects for this activity. This study aims to highlight climate change and its impact on rainfed rice cultivation and to establish its projections for future horizons. Statistical analyses of climatic data (rainfall, temperature and evapotranspiration) and agricultural (yields) made it possible to obtain results. The methodology was also based on questionnaire surveys, interviews and observations. There is indeed climate variability that has been plaguing the locality for decades. This phenomenon impacts the development of the cultivation and later the yields. This situation could worsen further in the future.

Keywords - *Climate variability, perspective, development, rainfed rice cultivation, Alépé*

Introduction

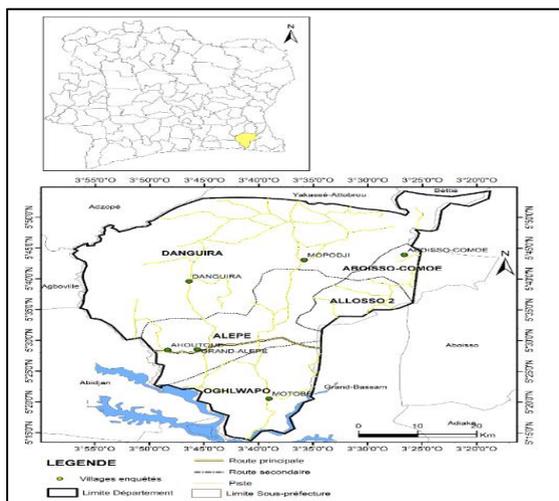
La réalité de la variabilité climatique est visible partout dans le monde entier et les conséquences sont recensées dans les pays développés, mais aussi dans les pays pauvres. Le secteur agricole est le plus affecté par la variabilité climatique dans les pays de l'Afrique de l'Ouest (Agali

et *al*, 2013 : 283). La riziculture pluviale fait partie des activités agricoles exposées à la variabilité climatique. Pourtant, le riz est une denrée essentielle pour la survie des communautés et un objet majeur dans les politiques mises en place par de nombreux états pour assurer la sécurité alimentaire. Il contribue à la sécurité alimentaire de nombreux pays, notamment les pays du sud (Torretti, 2017 : 5). Dans la région de la Mé et particulièrement dans le département d'Alépé, le riz est une denrée essentielle dans l'alimentation, environ 58 kg/an/habitant (Yao et *al*, 2020 : 529), bien qu'il ne soit pas la base de cette alimentation. Pour assurer la disponibilité du riz, il est importé de la capitale économique. Cette dernière le reçoit des pays asiatiques. La production locale ne permet donc pas de combler les besoins alors que c'est une zone en forte potentialité agricole. Ce regard sur la riziculture pose le problème de l'état de cette activité dans les temps à venir. L'objectif de cette étude est de caractériser l'évolution du climat et d'établir des projections en rapport avec la riziculture pluviale dans le département d'Alépé.

1. Matériels et méthodes

1.1. Zone d'étude

Carte 1 : Localisation du département d'Alépé



Source : BNETD/CCT, 2011

Le département d'Alépé se situe dans le sud-est de la Côte d'Ivoire. Cette localité couvre une superficie de 2700 kilomètres carrés et se situe entre 3° 15" et 3° 60" de longitude ouest et 5° 10" et 5° 55" de latitude nord (Carte 1). Selon le dernier recensement de la population, le département comprend environ 125 877 habitants (INS, 2022). Une partie des populations qui occupent la zone vient des autres régions du pays et des populations issues des régions frontalières, de la sous-région, et des contrées plus lointaines. Mais la population autochtone est le peuple Attié (Akié), venant du Ghana, dont l'arrivée est placée entre le 16^e et le 17^e siècle.

1.2. Collecte des données

Plusieurs types de données ont servi pour cette étude. Les données climatologiques concernant la pluviométrie, la température et l'évapotranspiration potentielle, ont été acquises auprès de la société d'exploitation et de développement aéroportuaire, aéronautique et météorologique (SODEXAM). Les données statistiques agricoles proviennent de l'ANADER (ONDR/ADERIZ), le CNRA et l'OCPV. Pour les représentations cartographiques, les données ont été obtenues auprès du BNETD/CCT, pour la version de 2011. Des données de terrain ont aussi servi pour cette étude et ont été obtenues par des enquêtes par observation et par questionnaire. Les localités où les enquêtes ont été sont Alépé, Aboisso Comoé, grand Alépé / Ahoutué, Mopodji et Dinguira, pour une population rizicole totale de 127, dont un échantillon de 52 personnes.

1.3. Traitement des données

1.3.1. Détermination des régimes pluviométriques et thermiques

La détermination du régime pluviométrique est faite avec l'indice pluviométrique d'Angot. La formule de calcul pour l'analyse est $C_i = P_i / (P_a / 365) * n$ (Kanga, 2016 :113)

avec C_i = coefficient pluviométrique, P_i = pluviométrie mensuelle, P_a = pluviométrie annuelle et n = nombre de jours dans le mois.

1.3.2. Indice pluviométrique pour les fluctuations pluviométriques

L'indice de Nicholson est « une variable centrée et réduite qui permet de suivre les fluctuations des régimes pluviométrique et hydrologique ».

Son utilisation permet de déterminer les années excédentaires et déficitaires (Kanga, 2016 :113). La formule est : $Hi = \frac{Hi-Hm}{\sigma}$

Hi : pluviométrie de l'année i ; Hm : pluviométrie moyenne interannuelle ;

σ : écart-type de la pluviométrie. Cette analyse se fera aussi pour les fluctuations thermiques.

1.3.3. Indice de sécheresse

Cette méthode a été utilisée par Diomandé et *al.* (2014 : 30-31) et permet de classer le climat (la station) ou les différents milieux écologiques. Cet indice de sécheresse s'obtient par la formule suivante : $IS = P / ETP$ moyen ; avec P comme la précipitation moyenne de la décennie et ETP étant la quantité d'eau moyenne évaporée sur la période. La classification des indices de sécheresse est donnée comme suit : $IS < 0.05 =$ hyper-aride ; $0.05 < IS < 0.25 =$ aride ; $0.25 < IS < 0.50 =$ semi-aride ; $0.50 < IS < 0.75 =$ subhumide ; $0.75 < IS < 1 =$ humide ; $IS > 1 =$ hyper-humide.

1.3.4. Rupture et période de rupture

Le test de Pettitt, comme bien d'autres, permet de vérifier s'il y a un changement dans la loi de probabilité de la série chronologique à une période donnée, très souvent inconnue. Ce test est précis car il donne l'année à laquelle la modification s'est opérée dans cette série chronologique (Diomandé, 2011 : 23). La variable à tester est le maximum en valeur absolue de la variable $U_{t,N}$, N définie par :

$$0 \text{ si } U_{t,N} = \sum_{i=1}^t \sum_{j=t+1}^N D_{ij} \quad \text{où } D_{ij} = \text{sgn}(X_i - X_j), \text{ avec } \text{sgn}(X) = 1 \text{ si } X > 0,$$

Au cas où l'hypothèse nulle serait rejetée, une estimation de la date de rupture est donnée par l'instant t définissant le maximum en valeur absolue de la variable $U_{t,N}$.

1.3.5. Détermination de la saison culturale

Franquin (1969) a mis en place une méthode qui se base sur la pluviométrie et l'évapotranspiration (ETP) pour délimiter les saisons. Durant l'année, la saison culturale correspond à la période pendant laquelle la demande en eau d'une plante est satisfaite. Ainsi, elle commence avec des pluies supérieures à $ETP/2$ et prend fin

lorsqu'elles sont inférieures à $ETP/2$ (Brou 1996), cité par Beau-Sejour (2014). Lorsque :

- $P > ETP/2$; c'est la période des semis ; $P < ETP/2$; c'est la période de semi en sec (pouvant bénéficier de faux départs) ; $P > ETP$; c'est la période où les besoins hydriques sont pleinement satisfaits ; $P < ETP$, c'est la période du déficit hydrique.

1.3.6. Bilan climatique

Le bilan climatique donne les saisons pluviométriques d'un lieu en une période donnée. La formule est : $BC = P - ETP$. Si $BC = P - ETP < 0$, il y a un déficit hydrique. Si $BC = P - ETP > 0$, le mois est excédentaire (humide). Lorsque $BC = P - ETP = 0$, alors le mois n'est ni excédentaire ni déficitaire.

Corrélation entre rendements pluviométrique

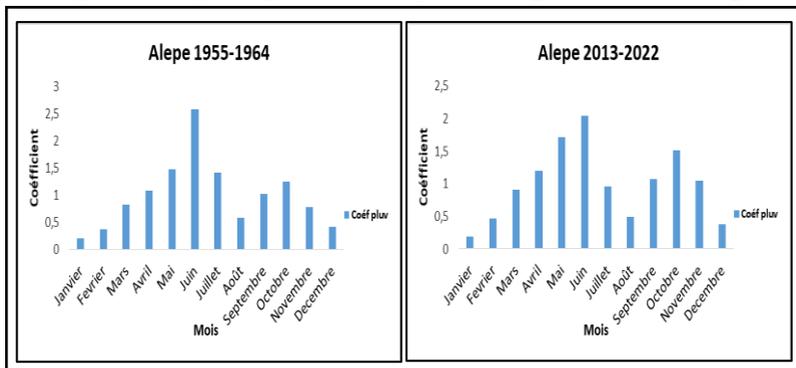
La corrélation est un moyen d'analyser la relation qui pourrait exister entre deux ou plusieurs variables quantitatives. La corrélation de Bravais Pearson sera utilisée pour l'analyse. Zarrouk (2012 : 1) s'est servi de cette méthode et affirme que c'est un indice qui exprime l'intensité et le sens (positif ou négatif, varie entre -1 et +1) de la relation linéaire entre deux variables.

2. Résultats

2.1. Répartition mensuelle la pluviométrie

La pluviométrie évolue en dents de scie sur toute l'année. Les quantités de pluie mensuelles augmentent depuis le mois de janvier jusqu'au mois de juin où elles commencent à diminuer jusqu'à la fin du mois d'août. Après cette période, la pluviométrie connaît une évolution croissante de la pluviométrie jusqu'en octobre, puis elle décroît progressivement jusqu'en décembre, comme présentée sur la figure 1.

Figure 1: Régime pluviométrique du département d'Alépé



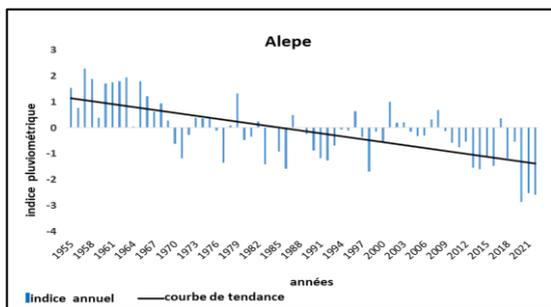
Source : SODEXAM, 2019

Le rythme mensuel des précipitations présente également deux pics, qui se situent aux mois de juin et d'octobre, mais les quantités de pluie de la décennie 2013-2022 sont plus faibles que la décennie de départ.

2.2. Variabilité interannuelle

À Alépé, l'Analyse des indices révèle également une baisse de la pluviométrie dans le temps. Cette évolution est mise en évidence sur la figure 2.

Figure 2 : Evolution interannuelle de la pluviométrie dans le département d'Alépé



Source : SODEXAM, 2022

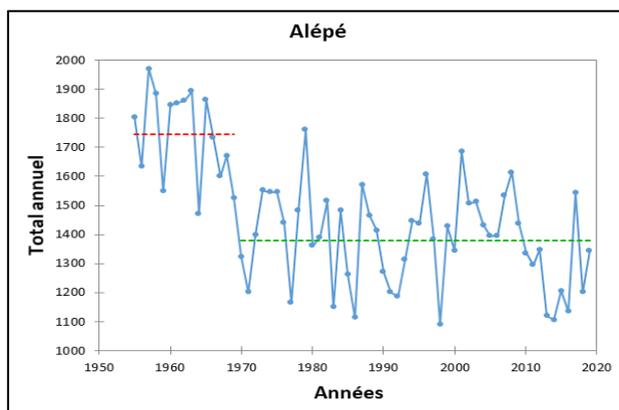
Les premières années de la série présentent une pluviométrie abondante jusqu'à la fin des années 1960. À partir de 1970, il est observé une

baisse progressive de la pluviométrie qui laisse place à des années déficitaires. Les déficits pluviométriques qui se multiplient s'observent parfois sur plusieurs années consécutives.

2.3. Ruptures dans la pluviométrie.

Le test de rupture de Pettitt donne des résultats positifs avec une marge très significative, au seuil de confiance de plus de 95 %, présenté sur la figure 3.

Figure 3 : Rupture pluviométrique dans le département d'Alépé



Source : SODEXAM, 2022

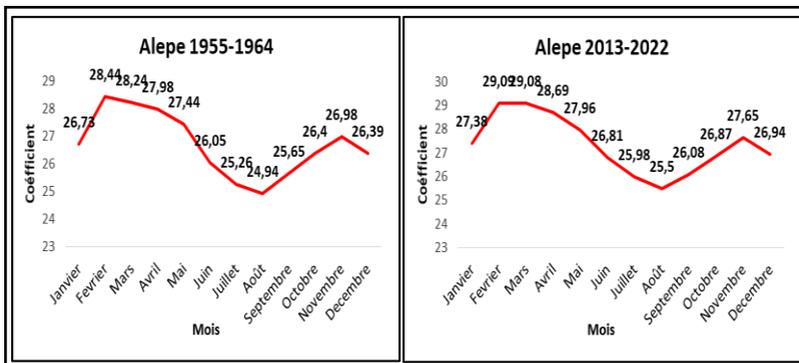
La rupture dans la station apparait vers le début des années 1970. C'est la date à laquelle les modifications commencent à s'afficher dans la pluviométrie. Cette date rejoint de nombreuses études faites dans plusieurs régions du pays.

2.4. Evolution des températures mensuelles

Les deux régimes du début et de la fin de la série chronologique observent des évolutions similaires sur toute l'année (figure 4).

Un constat se dégage de l'observation des températures des deux décennies. La majorité des températures mensuelles de la décennie de fin sont supérieures aux températures de la période 1955-1964. Le mois le plus chaud est février et le moins chaud est août.

Figure 4: Régime thermique observé dans le département d'Alépé



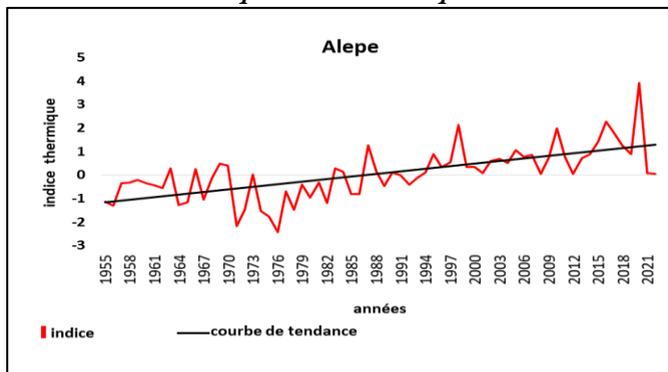
Source : SODEXAM, 2022

2.5. Evolution des températures interannuelles

Les températures interannuelles ont connu des changements depuis 1955. Leur évolution se fait en deux phases tout en oscillant sur toute la série chronologique (figure 5).

Dans l'ensemble, les températures ont une évolution à la hausse et cette évolution est en deux phases : de 1955 à 1976 et 1977 à 2022. Sur la première tranche, les températures ont une tendance d'évolution à la baisse, avec des oscillations.

Figure 5 : Evolution interannuelle de la température dans le département d'Alépé



Source : SODEXAM, 2022

Pendant la seconde phase de cette évolution, de 1976 à 2012, les températures évoluent à la hausse, contrairement à la première période où la tendance est à la baisse.

2.6. Evolution des milieux écologiques

Le milieu écologique d'ensemble du département a évolué depuis des décennies. Le bilan climatique permet de conclure à un dessèchement progressif. (Tableau 2).

Tableau 1 : Evolution temporelle du bilan climatique dans le département d'Alépé

Périodes	1955-1964	1965-1974	1975-1984	1985-1994	1995-2004	2005-2014	2015-2019
Indice	1,19	1,04	0,96	0,89	0,97	0,91	0,86
Ecologie	Hyper-humide	Hyper-humide	humide	humide	humide	humide	humide

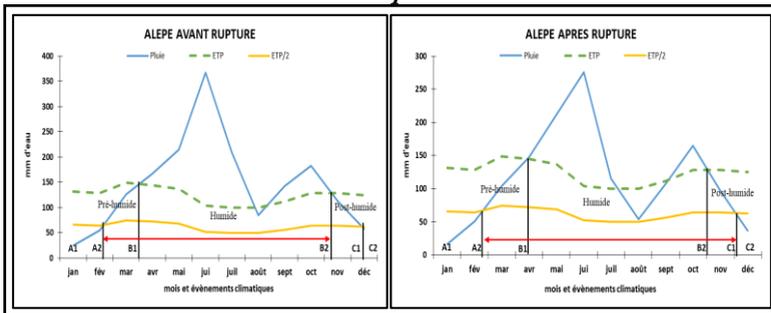
Source : SODEXAM, 2022

Il est observé un passage de l'état "Hyper-humide" au début de la série (1955-1964 et 1965-1974) à l'état "humide" le reste des décennies.

2.7. Modification des saisons culturales

Les saisons culturales ont subi des changements dans le temps. La figure 5 ci-dessous met en exergue ces modifications observées dans le département.

Figure 6: Evolution des saisons culturales dans le département d'Alépé



Source : SODEXAM, 2022

Avant la rupture, la saison agricole allait de mi-février à mi-décembre ; soit dix mois. La saison préhumide dure un mois et demi (mi-février à fin Mars). De fin Mars à la fin de la première décade de novembre, prévaut la saison humide. À partir de la fin de la saison humide jusqu'en mi-décembre, c'est la saison post-humide. Après la rupture, toutes les différentes périodes ont été raccourcies.

2.8. Impacts et facteurs limitatifs

2.9. Impact sur le système de culture

Les situations pluviométriques de la période avant la rupture et celle d'après ne sont pas les mêmes. Elles sont présentées dans le tableau 3.

Tableau 2 : Situation pluviométrique avant et après rupture dans le département

Situation pluviométrique													
	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jul	Aou	Sept	Oct	Nov Déc		
AVANT	25,0	55,0	125,9	167,3	214,9	367,6	208,0	84,8	142,2	183,1	112,3	58,0	1744,5
APRES	16,4	51,1	104,0	147,2	211,9	275,4	115,2	53,8	107,6	164,6	96,1	36,3	1380,2

Source : SODEXAM, 2022

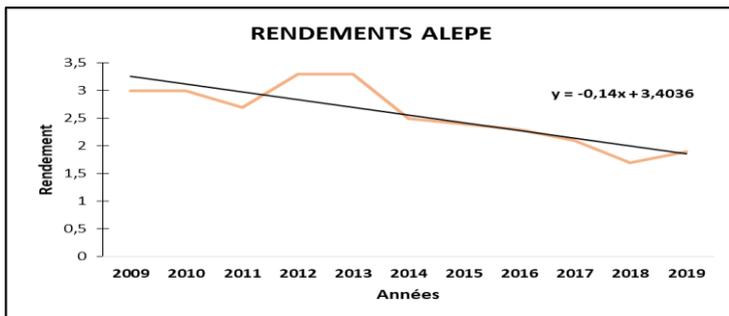
Avec des besoins en eau allant de 160 mm à 300 mm, avant la rupture, les besoins en eau du riz pouvaient être satisfaits sur au moins six mois au cours de l'année (avril, mai, juin, juillet, approximativement septembre et octobre). Après la rupture, contre six mois au cours desquels la pluviométrie est supérieure à 160 mm, il est désormais observé trois mois favorables (mai, juin et octobre). Les mois d'avril et septembre ont une pluviométrie de 160 mm.

Ce stress hydrique influence le développement de la plante, les stades de croissance, dont la floraison et la deuxième moitié de la période végétative (le développement des épis). Les populations des localités enquêtées affirment que si cette situation arrive sur le riz déjà en phase de levée, elle provoque un jaunissement des feuilles et l'amincissement de la plante.

2.10. Baisse progressive des rendements

Les rendements annuels du riz pluvial ont une évolution dans le même sens que la pluviométrie dans le département d'Alépé. (Figure 7).

Figure 7 : Evolution des rendements dans la région de la Mé



Source : ANADER et enquête de terrain, 2022

La baisse du rendement n'est pas rectiligne, car des oscillations s'observent d'une année à une autre, de 2009 à 2019. Cette évolution est un point d'appui qui justifie la difficulté de développement de la riziculture pluvial dans la zone.

2.11. Corrélation entre facteurs climatiques et rendement

L'analyse de la corrélation par la méthode de Pearson permet d'évaluer la relation entre le rendement et la pluie. Les résultats de cette analyse figurent dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Matrice de corrélation et Coefficients de détermination

Matrice de corrélation		
Variables	Rendement	Pluie
Rendement	1	0,7563
Pluie	0,7563	1
Coefficients de détermination (R ²)		
Variables	Rendement	Pluie
Rendement	1	57,20
Pluie	57,20	1

Source : SODEXAM, 2022 / ANADER 2019

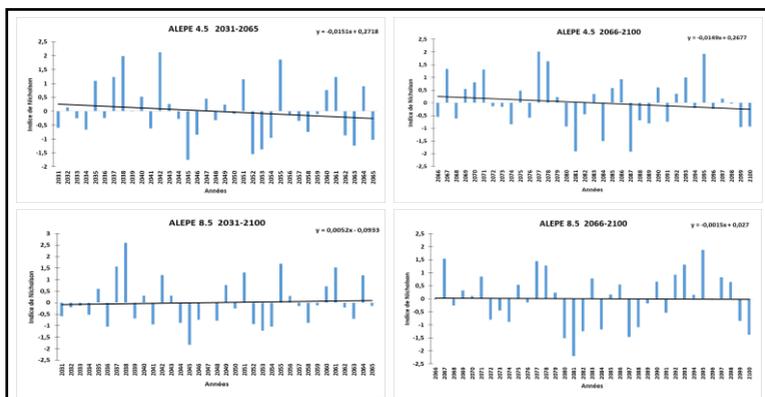
Les résultats montrent qu'il existe une forte relation entre le rendement et la pluviométrie. Cette relation est matérialisée par la valeur de 0,7563. Le coefficient de détermination donne une valeur de 57,23 %, qui représente le poids de cette relation donne la pluviométrie. Ce qui renseigne sur la présence d'autres variables qui impactent le développement de riziculture dans le département.

2.13. Perspective climatique

2.13.1. Projection de la pluviométrie

La projection de la pluviométrie faite selon les scénarios 4.5 et 8.5 du CIMP5 révèle une situation inconfortable (figure 8).

Figure 8: Evolution de la pluviométrie dans le département d'Alépé



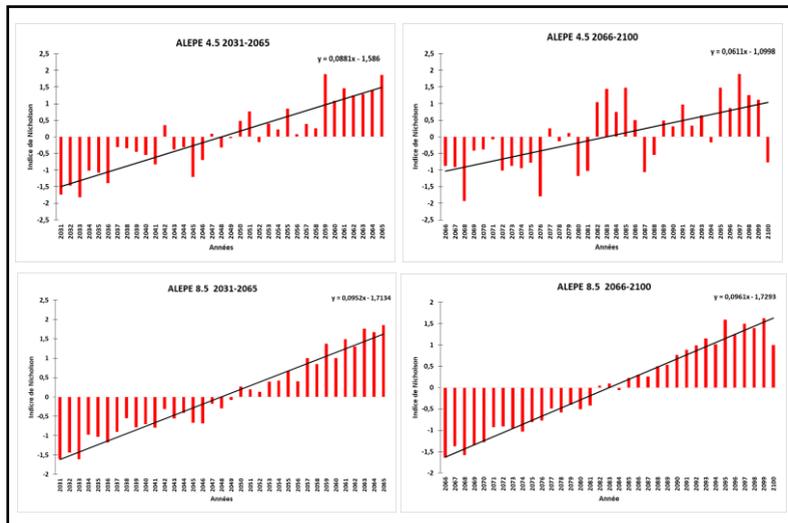
Source : CIMP5, 2022

Le scénario 4.5 révèle une pluviométrie qui évolue à la baisse sur la période de 2031 à 2065. Cette pluviométrie sera également à la baisse sur la seconde période de 2066 à 2100. Pour le scénario 8.5 sur la période 2031-2065, l'analyse présente une évolution future de la pluviométrie en hausse. Sur la seconde période (2066-2100), c'est une baisse qui s'affiche.

2.13.2. Projection de la température

Les projections des températures ont été analysées selon les deux scénarios 4.5 et 8.5 et le résultat est présenté sur la figure 9.

Figure 9 : Evolution future de la pluviométrie dans le département d'Alépé



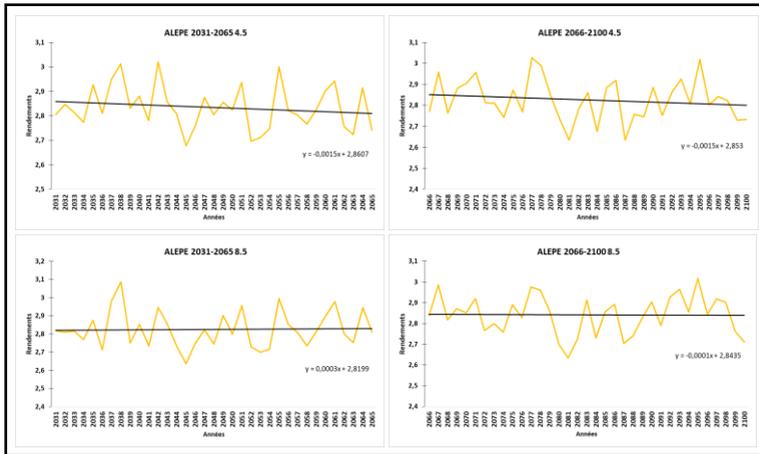
Source : CIMP5, 2022

En ce qui concerne l'évolution future de la température, les deux scénarios 4.5 et 8.5 présentent une hausse de température sur les périodes 2031-2065 et 2066-2100.

2.14. Projection des rendements

L'évolution future des rendements est plus accentuée pour les scénarios 4.5 que pour le scénario 8.5 (figure 10). Dans l'ensemble, c'est une baisse qui est constatée sur la figure. Sur les périodes 2031-2065 et 2066-2100, pour le scénario 4.5, les rendements du riz pluvial seront en baisse. Pour le scénario 8.5, les rendements seront sensiblement stables, mais négatifs sur la période de 2031-2065. Cette allure stable se conservera sur la période 2066 - 2100, mais avec une évolution sensiblement négative.

Figure 10: Evolution future des rendements dans le département d'Alépé



Source : ANADER et CNRA, 2021 ; CIMP5, 2022

3. Discussion

Depuis des décennies, dans le département, la pluviométrie est en baisse avec des années déficitaires et la température en nette augmentation. La pluviométrie a connu une baisse importante dans toute la région du sud-est du pays au cours des cinq dernières décennies (Ahoussi et *al.* 2013 : 40). Le milieu écologique se dessèche progressivement depuis la fin des années 1960. Les statistiques montrent que la baisse des pluies s'est accentuée dans le district de la vallée du Bandama à partir de la fin des années 1960 (Konan, 2021 : 246 ; Ahoussi et *al.* 2013 : 38). Dans cette situation, la plante du riz connaît un flétrissement progressif suivi par le jaunissement des feuilles (Diomandé et *al.* 2016 : 13). La culture du riz est soumise à d'autres contraintes telles que l'alimentation de base, les mauvaises idées reçues ou erronées transmises aux générations et l'orpaillage clandestin qui détruit l'environnement à cause de la non-remise en état des terres détruites (Friedrich-Ebert-Stiftung, 2018 : 19). La variabilité climatique se manifeste sur les différentes phases de croissance de la plante et plus tard, c'est les rendements qui baissent (Béavogui, 2012 : 39 ; Doumbia et Depieu, 2013 : 4827). La probabilité d'une baisse de la pluviométrie

est élevée aux horizons futurs. Les températures augmenteront. Pour l'horizon 2051-2100, le scénario RCP 4.5 présente une pluviométrie annuelle aussi à la baisse dans le « quart nord-est » ivoirien. (Kanga, 2016, p : 278). Les projections des rendements laissent suggérer que ceux si ne connaissons pas d'amélioration significative par rapport à la situation qui prévaut depuis des années dans le département.

Conclusion

L'objectif de cette étude était de mettre en évidence la variabilité du climat et d'établir des projections des rendements du riz pluvial dans le département d'Alépé. Les résultats permettent de conclure que depuis des décennies, la pluviométrie évolue à la baisse dans cette localité. Les températures aussi connaissent une augmentation progressive. Cette situation favorise des épisodes de sécheresse qui constituent un frein pour le développement de la riziculture pluviale. Ainsi, les impacts majeurs de cette variabilité climatique se manifestent sur le système de culture à travers le mauvais développement de la plante qui conduit à la baisse des rendements du riz depuis des années. Si des actions palliatives ne sont pas mises en œuvre, la culture du riz pluvial sera davantage en difficulté ; car les projections climatiques ne montrent pas une amélioration de la situation climatique aux horizons futurs. Outre, la projection des rendements met également en lumière une baisse des rendements du riz pluvial qui est déjà en difficulté. Cette contribution est un appel aux différents acteurs de la filière et aux décideurs afin de prendre toute la mesure du danger qui guette cette activité agricole importante pour le bien-être des populations.

Bibliographie

Affoue Berthe Yao, Kouao Armand Anoh, Zile Alex Kouadio, Kouakou Lazare Kouassi, Kouakou Bernard Dje, et Kouassi Edouard Yao (2020), « Impact de la variation des paramètres climatiques sur la production du riz pluvial dans la région du Haut-Sassandra (Centre Ouest de la Côte d'Ivoire) », in *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 31 No. 3, pp. 529-541.

Agali Alhassane, Seyni Salack, Mohamed Ly, Issaka Lona, Seydou Brehima Traore et Benoit Sarr (2013), « Evolution des risques agroclimatiques associés aux tendances récentes du régime

pluviométrique en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne », in *Sècheresse*, n° 24 : pp 282-293.

Charlotte Torretti (2017), « Introduction à une géopolitique du riz », in *Les Cahiers d'Outre-Mer [En ligne]*, n° 275, pp 5-17

Béavogui Maoro (2012), *Impacts du changement climatique sur culture du riz pluvial en haute Guinée et proposition de stratégies d'adaptation*, Mémoire de Master, Université d'Abomey Calavi- Bénin, 95 p.

Béh Ibrahim Diomande, 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 », in *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n°2, pp 7-18.

Béh Ibrahim Diomande, Pauline Agoh Dibi Kangah et Kouakou Bernard Dje (2014), « Variation du bilan hydrique dans les régions de savanes », in *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n° 2, pp 28-40.

Diomande Beh Ibrahim (2011), *Evolution climatique récente dans les régions nord-ouest de la côte d'ivoire et ses impacts environnementaux et socio-économiques*, Thèse de Doctorat Unique, Université Cheikh Anta Diop De Dakar, 222 p.

Doumbia Sékou et Depieu Méougbé Ernest (2013) « Perception paysanne du changement climatique et stratégies d'adaptation en riziculture pluviale dans le Centre Ouest de la Côte d'Ivoire », in *Journal of Applied Biosciences*, n° 64, pp 4822 – 4831.

Friedrich-Ebert-Stiftung (2018) « La gouvernance locale dans la lutte contre l'orpaillage clandestin en Côte d'Ivoire », in *Regard jeune : Analyse politique sur la Côte d'Ivoire*, 38 p.

Kanga Kouakou Hermès Michel (2016), *Sècheresse et vulnérabilité socio spatiale dans le quart nord-est de la côte d'ivoire*, Thèse de doctorat, Université Alassane Ouattara, Bouaké, 347 p.

Konan Kouadio Philippe Michael (2021), *systèmes culturaux du riz pluvial et stratégies d'adaptation à la variabilité climatique dans le district de la vallée du Bandama (centre-nord de la côte d'ivoire)*, Thèse de Doctorat, Université Alassane Ouattara, Bouaké, 469 p.

Kouassi Ernest Ahoussi, Yao Blaise Koffi, Amani Michel Kouassi, Gbombele Soro, Nagnin Soro et Jean Biémi (2013), Étude de la variabilité hydroclimatique et de ses conséquences sur les ressources en eau du Sud forestier et agricole de la Côte d'Ivoire : cas de la région d'Abidjan-Agboville, in *International Journal of Pure & Applied Bioscience*, 1 (6) : 30-50 ISSN : 2320 – 7051, pp 30-50.