Revue-IRS

Revue Internationale de la Recherche Scientifique (Revue-IRS)

ISSN: 2958-8413

Vol. 3, No. 4, Août 2025

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license.

Effet de la variabilité climatique sur la culture d'ignames de table (*Discoreas rotundata poir*) dans la commune de Bokito (Région du Centre-Cameroun)

JIAGHO Evaliste Rémi[1], DE SOURNACK Manu Henriette[1], ENECKDEM TSOPGNI Vadel[2]

[1] Département de Géographie, École Normale Supérieure de Yaoundé, Université de Yaoundé 1, BP 47, Yaoundé Cameroun.

[2] Département de Géographie, Université de Yaoundé 1, BP 47, Yaoundé Cameroun. Email : vteneckdem@yahoo.com

Résumé : L'Afrique est le continent le plus frappé par les variations climatiques, ce qui met en péril son développement socio-économique et la productivité agricole. Le Cameroun qui n'est pas épargné par les effets de la variabilité climatique et ses effets sont de plus en plus visibles avec des impacts sur les différents secteurs, les populations et les écosystèmes. L'igname de table, qui est une culture importante sur les plans culturel, social et économique subit de pleins fouets les effets de la variabilité climatique, mais l'ampleur non seulement de cette variabilité, mais aussi des effets sur la culture n'est pas réellement connu dans la commune de Bokito, située dans l'un des bassins de production du Cameroun. La présente étude avait pour objectif d'analyser l'ampleur de la variabilité climatique dans la commune de Bokito ainsi que les effets associés sur la culture d'igname de table, avant de proposer des techniques d'adaptation appropriées pour les cultivateurs de cette spéculation agricole. Pour atteindre cet objectif, nous avons : privilégié la démarche hypothético-déductive, collecté les données de sources primaires et secondaires, analysé et traité les données avec les logiciels appropriés (SPSS, SIG ARC GIS 10.2.2 Dessin Assisté par Ordinateur, Adobe Illustrator 11.0.). Les résultats obtenus révèlent pour la période 1982 à 2020 dans la commune de Bokito, une diminution de la pluviométrie au fil des années et une augmentation des écarts des températures moyennes annuelles par rapport à la normale (augmentation d'environ 0,0379°C par année). L'étude a également identifié les manifestations des deux phénomènes météorologiques de plus en plus courant (variabilité temporelle de la pluviométrie et augmentation des températures), ainsi que leurs effets sur la culture d'igname de table. Enfin, l'étude a identifié les techniques d'adaptation qu'il convient de vulgariser pour renforcer la résilience des producteurs d'ignames face aux risques climatiques.

Mots clés : variabilité climatique, igname de table, température, pluviométrie, Bokito

Abstract : Africa is the continent most affected by climate variability, which jeopardizes its socio-economic development and agricultural productivity. Cameroon is not spared from the effects of climate variability and its effects are increasingly visible with impacts on different sectors, populations and ecosystems. Table yam, which is an important crop on cultural, social and economic levels, is suffering the full effects of climate variability, but the extent of this variability, and its effects on the crop is not really known in Bokito municipality, located in one of Cameroon's production basins. The objective of this study was to analyze the extent of climate variability in the Bokito municipality as well as the associated effects on table yam cultivation, before proposing appropriate adaptation techniques for the farmers. To achieve this objective, we: favored the hypothetico-deductive approach, collected data from primary and secondary sources, analyzed and processed

the data with appropriate software (SPSS, GIS ARC GIS 10.2.2 Computer Aided Design, Adobe Illustrator 11.0.). The results obtained reveal for the period 1982 to 2020 in the Bokito municipality, a decrease in rainfall over the years and an increase in deviations from the average annual temperatures compared to normal (increase of approximately 0.0379°C per year). The study also identified the manifestations of two increasingly common meteorological phenomena (temporal variability of rainfall and increase in temperatures), as well as their effects on table yam cultivation. Finally, the study identified the adaptation techniques that should be popularized to strengthen the resilience of yam producers in the face of climate risks.

Digital Object Identifier (DOI): https://doi.org/10.5281/zenodo.**16994664**

1 Introduction

La question de la variabilité climatique tire ses origines de celle de « l'effet de serre» abordé par les scientifiques des années 1970. Elle est manifeste dans le monde en général et en Afrique en particulier. En effet, selon le Groupe Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), l'Afrique est le continent le plus frappé par les variations climatiques (GIEC, 2014), mettant en péril son développement socio-économique, l'agriculture étant l'un des secteurs le plus touché. Cette situation est davantage pertinente en Afrique subsaharienne où les populations agricultrices sont plus exposées aux aléas climatiques tels que l'augmentation des températures, l'instabilité des précipitations et la récurrence des évènements extrêmes (inondations, vagues de chaleurs, vents violents, etc.).

Le Cameroun n'est pas épargné par les effets du changement climatique ; c'est la raison pour laquelle le pays a entrepris un certain nombre d'actions pour y faire face, notamment : l'élaboration d'un plan national d'adaptation aux changements climatiques (2015), l'élaboration de sa contribution déterminée au niveau national (première version en 2015 suivi de la version révisée en 2021), et la ratification de l'Accord de Paris sur les changements climatiques. L'igname figure parmi les principales spéculations retenues dans le cadre du Programme National de Développement des Racines et Tubercules (PNDRT) et le Cameroun mise également sur cette culture pour faire face à l'insécurité alimentaire grandissante. Cependant, l'igname est l'une des cultures les plus sensibles aux variations climatiques. En effet, Sadauki et Olanrewaju (2012) affirment que la sensibilité de cette culture aux principaux paramètres climatiques que sont les précipitations, la température, la lumière et la photopériode conduisent à une baisse importante de ses rendements. L'igname est en réalité une culture importante sur les plans culturel (cadeau pour personnes âgées), social (réduction de la pauvreté) et économique (source de revenu). Malheureusement, les contraintes climatiques relevées plus haut affectent ses rendements, même si l'ampleur de cette situation n'est pas connue.

La commune de Bokito qui se situe dans l'un des bassins de production de la variété dite « igname de table » au Cameroun nous a semblé être le site idéal pour explorer les effets de la variabilité climatique sur cette culture. D'où ces interrogations qui nécessitent sinon une réponse, du moins des éclaircissements : quelle est l'ampleur de la variabilité climatique dans la commune de Bokito ? quels sont les effets de la variabilité climatique sur la culture de l'igname de table ? comment les cultivateurs d'ignames de table s'adaptent-t-ils ou peuvent-ils s'adapter à ces effets de la variabilité climatique ? La présente étude se propose d'analyser donc l'ampleur de la variabilité climatique dans la commune de Bokito ainsi que les effets associés sur la culture d'igname de table, avant de proposer des techniques d'adaptation appropriées pour les cultivateurs de cette spéculation agricole. Le contexte et la problématique étant ainsi balisés, la méthodologie et les résultats obtenus et discutés vont suivre, accompagnés des principales conclusions.

2 Matériels et méthodes

2.1. Cadre géographique de l'étude

Bokito est une commune du département du Mbam-et-Inoubou dans la région du Centre au Cameroun (figure 1). Sur le plan physique, cette commune présente une topographie peu accidentée. Elle est en grande partie située sur un plateau constitué de sols ferralitiques fortement lessivés. On y trouve également une faible zone montagneuse dont les sols sont hydromorphes dans les vallées. Cet espace est arrosé par deux grands fleuves (le Mbam et la Sanaga), et de plusieurs ruisseaux et rivières à régimes intermittents. Son climat est de type subéquatorial guinéen composé de quatre saisons : deux saisons sèches et deux saisons de pluies. Concernant sa végétation, la commune de Bokito est située dans une zone de transition entre la forêt équatoriale et la savane ; d'où sa flore et végétation variées (forêts secondaires, galeries forestières, jachères réservées à la culture vivrière et maraichère, etc.). La faune quant à elle se fait de plus en plus rare du fait d'une activité de chasse intense et illégale. Cependant, on y

rencontre encore des espèces fauniques avec une densité importante comme les petits rongeurs, les reptiles les singes.

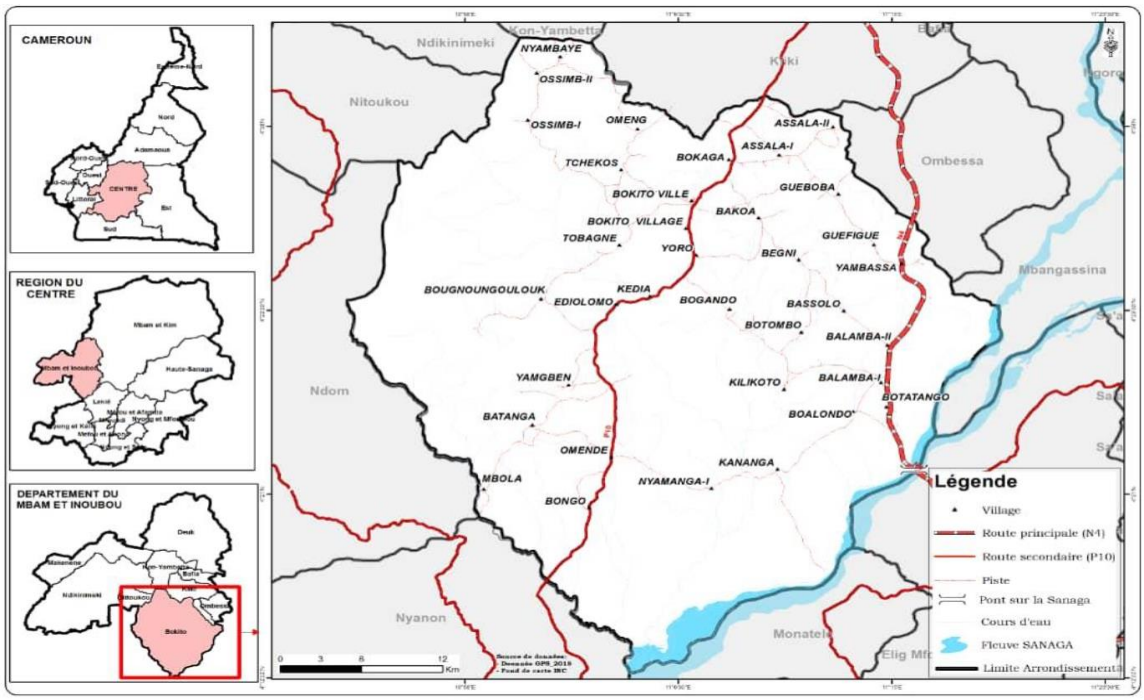


Figure 1 : localisation de la commune de Bokito
Source : Plan communal de développement de la commune de Bokito (2011)

2.2. Démarche méthodologique

Dans le cadre de cette étude, la démarche hypothético-déductive a été privilégiée. Les approches utilisées pour la collecte, le traitement et l'analyse des données sont décrites ci-dessous.

2.2.1. Collecte des données

Deux catégories de données ont été collectées dans le cadre de cette étude : les données de source primaire et les données de source secondaire. Pour ce qui concerne les données de sources secondaires, l'étude a exploité la documentation existante (livres, articles, revues, anciens mémoires, rapports, etc.) soit en ligne, soit à la bibliothèque de l'Ecole Normale Supérieure de Yaoundé 1, soit au poste agricole de Bokito et à la Délégation régionale de l'agriculture de la région du Centre. La consultation de ces diverses sources a permis de répertorier les données liées aux variations climatiques et même les limites des travaux antérieurs sur la culture de l'igname, ses défis et enjeux à Bokito et ailleurs, afin de mieux positionner cette étude dans l'évolution de la science. Nous avons également consulté les archives de l'Institut National de Cartographie qui nous ont permis d'entrer en possession de la carte de la commune de Bokito, ainsi que Google maps et les photographies aériennes au 1/ 20000^{e}.

Les données de sources primaires ont été collectées à travers d'une part une enquête par les questionnaires et des entretiens, et d'autre part à travers les observations directes sur le terrain. Les questionnaires ont été adressés à une population cible constituée de cultivateurs d'ignames des trois villages de la commune où la culture de l'igname est dominante. Il s'agit de Begni, Bassolo et Assala ll.

L'échantillonnage des personnes à enquêter a été réalisé selon la méthode de Nwana (1982) qui stipule que:

- Si vous travaillez dans une localité dont la population est de plusieurs milliers, alors 5% sont représentatifs.
- Si vous travaillez dans une localité dont la population est de quelques milliers, alors 10% sont représentatifs
- Si vous travaillez dans une localité où la population est de plusieurs centaines, alors 20% sont représentatifs.
- Si vous travaillez dans une localité où la population est de quelques centaines, 30-40% sont représentatifs.

Dans le cadre de cette étude, nous avons utilisé un taux de représentativité de 30% car nous travaillons sur une localité qui abrite seulement quelques centaines de personnes soit exactement 305 cultivateurs d'ignames au total (tableau1).

Tableau 1: Répartition de la population des cultivateurs d'ignames par villages

Villages	**Population totale par village**	**Population des cultivateurs d'ignames par village**
Bassolo	958	150
Assala ll	823	55
Begni	1797	100
Total	**3578**	**305**

Source : adapté du plan local de développement de la commune de Bokito (2011)

L'échantillon de la population à interviewer est donc obtenu en application la formule suivante : E= Pop ×30 ÷ 100. Dans cette formule, E représente l'échantillon, Pop représente la population et 30% représente le pourcentage de la population retenue selon Nwana (1982). L'application de cette formule nous a donc donné un échantillon de 92 personnes à interviewer.

2.2.2. Traitement et analyse des données

- **Traitement des données climatiques**

La variabilité climatique mensuelle a été analysée avec les données de températures et de précipitations à partir de la théorie de Gaussen et de Bagnoul (1957) qui stipule que, un mois est dit sec lorsque la hauteur des précipitations moyennes est inférieure au double de la température moyenne mensuelle ($p \leq 2T$). L'application de cette théorie de comparaison des données pluviométriques aux données sur les températures permet de faire une représentation du pourcentage des mois secs de la série d'observation retenue si se situe entre 1982-2020.

- **Traitement des données statistiques**

Après dépouillement, l'analyse et le traitement des données statistiques ont été réalisé à partir du logiciel de traitement statistique SPSS, qui a permis de dresser les tableaux de fréquences et les tableaux croisés, utiles pour la conception des différentes figures. Une fois ces tableaux élaborés, les données ont été transférées dans Microsoft Excel 2013 afin de réaliser les différentes figures.

- **Traitement des données cartographiques**

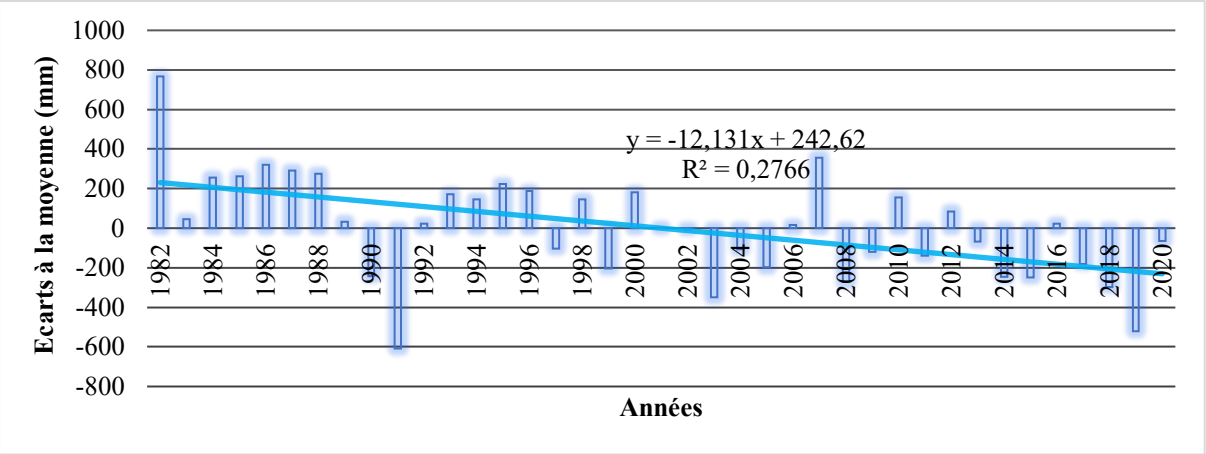
Le traitement et l'analyse des différentes cartes se sont est effectués à l'aide des logiciels SIG ARC GIS 10.2.2 et les finalisations avec le logiciel de Dessin Assisté par Ordinateur (DAO) Adobe Illustrator 11.0.

3 Résultats et discussion

2.3. Variabilité climatique à Bokito

3.1.1. Mise en évidence de la variabilité pluviométrique

L'analyse des données climatiques de Bokito montre des écarts des précipitations moyennes annuelles par rapport à la normale de 1982 à 2020 (Figure 2). La variabilité de ces écarts révèle une tendance à la diminution de la pluviométrie au fil des années dans la commune.



Source : Enquête de terrain

Figure 2: Fluctuations des précipitations annuelles par rapport à la moyenne (1982-2020)

L'équation de régression telle qu'observée sur la figure 2 est une équation linéaire dont la formule **y = ax + b**. Dans cette formule, le coefficient ***a***, qui est égal à -12,131 représente la pente de la droite de régression. Dans ce cas, ce coefficient est négatif, ce qui signifie que les fluctuations des précipitations annuelles sont négativement corrélées au nombre d'années. En d'autres termes, les précipitations annuelles ont tendance à être inférieures à la moyenne dans les années plus récentes. Le coefficient ***b***, qui est égal à 242,62 représente l'ordonnée à l'origine de la droite de régression. Dans ce cas, le coefficient ***b*** est positif, ce qui signifie que la moyenne des précipitations annuelles est supérieure à 0.

Dans cette formule également, ***y*** représente les fluctuations des précipitations annuelles par rapport à la moyenne dans la localité de Bokito, et ***x*** représente les années. Par ailleurs, le coefficient de détermination de la variabilité des précipitations (noté R^2), est une mesure de la qualité de la régression. Il est compris entre 0 et 1, et un R^2 élevé indique que la régression est bonne. Dans ce cas, le coefficient de détermination est égal à 0,2766. Ce R^2 est modéré, ce qui signifie que l'équation de régression explique environ 27,66 % de la variation des fluctuations des précipitations annuelles.

3.1.2. Mise en évidence de la variabilité des températures

L'analyse des données climatiques de Bokito montre aussi des écarts de températures moyennes annuelles par rapport à la normale de 1982 à 2020 (figure 3). Ces écarts sont positifs depuis 1982. Cela signifie que les températures moyennes annuelles sont plus élevées que la normale depuis 1982 à 2020.

Source : Enquête de terrain

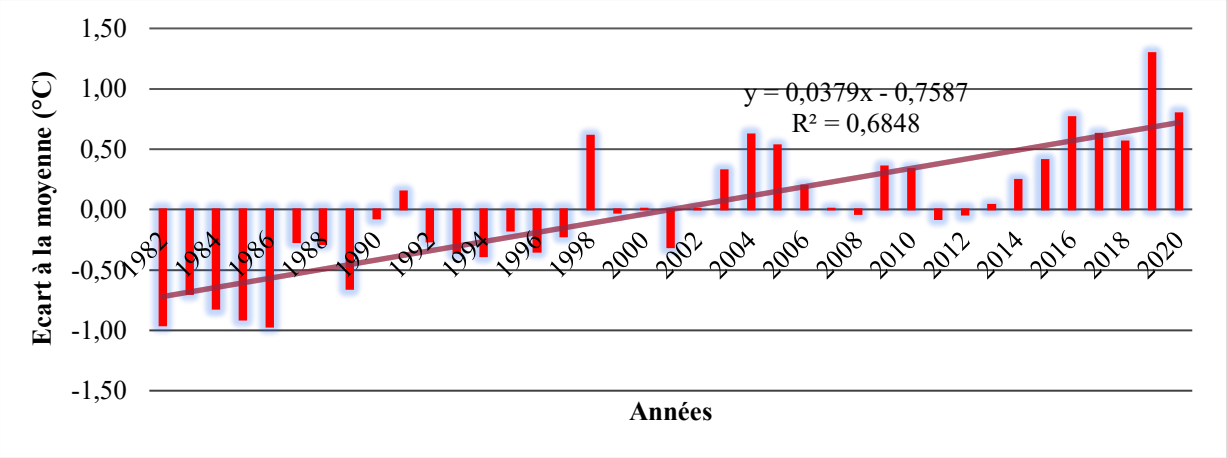


Figure 3. Fluctuations des températures moyennes annuelles par rapport à la moyenne (1982-2020)

L'équation de régression est une équation linéaire de la forme **y = ax + b**, où ***a*** et ***b*** sont des coefficients. Dans cette équation, ***y*** représente les écarts des températures moyennes annuelles par rapport à la normale de la localité

de Bokito, et ***x*** représente le nombre d'années depuis 1982. Le coefficient ***a***, qui est égal à 0,0379 représente la pente de la droite de régression. Ce coefficient ***a*** est positif, ce qui signifie que les écarts des températures moyennes annuelles par rapport à la normale augmentent avec le nombre d'années. Le coefficient ***b***, qui est égal à -0,7587 représente l'ordonnée à l'origine de la droite de régression. Ce coefficient ***b*** est négatif, ce qui signifie que la moyenne des écarts des températures moyennes annuelles par rapport à la normale est inférieure à 0.

Le coefficient de détermination des températures (R^2) est égal à 0,6848. Ce R^2 est élevé, ce qui signifie que l'équation de régression explique environ 68,48 % de la variation des écarts des températures moyennes annuelles par rapport à la normale.
L'équation de régression et le coefficient de détermination indiquent que les écarts des températures moyennes annuelles par rapport à la normale dans la commune de Bokito augmentent avec le nombre d'années. Cette augmentation est d'environ 0,0379 degré Celsius par année. En d'autres termes, les écarts des températures moyennes annuelles par rapport à la normale ont augmenté d'environ 2,76 degrés Celsius au cours des 40 dernières années.

3.1.3. Analyse couplée de l'évolution des précipitations et des températures à Bokito : mise en évidence de la variabilité saisonnière

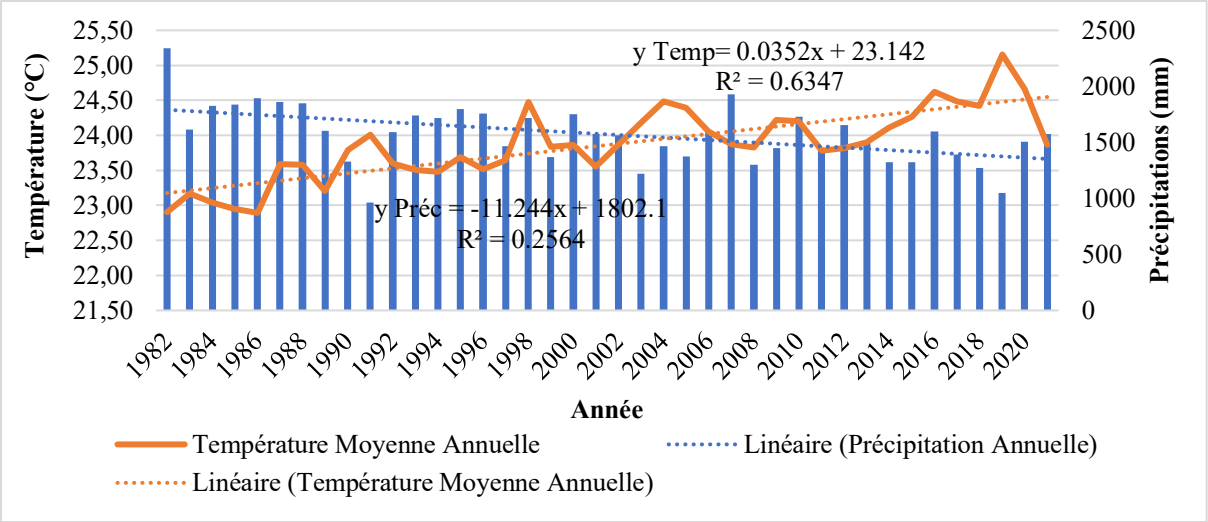
Les séries pluviométriques enregistrées de 1982 à 2020 indiquent qu'à Bokito, il tombe un total de 1571,62 mm de pluies par an, pendant 255,87 jours en moyenne (Tableau 4). Les maximas mensuels se situent entre les mois de septembre et d'octobre (qui enregistrent respectivement 224,23mm et 256,72mm de pluies), et les minimas se situent entre les mois de décembre et janvier (qui enregistrent respectivement 22,66 mm et 14,90 mm de pluies).

Tableau 2 : Évolution intra-annuelle de la pluviométrie et de la température à Bokito (1982-2020)

Mois	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.	Total	Moyenne
Précipitation (mm)	14,90	34,28	115,16	165,02	172,56	141,04	132,14	175,34	224,23	256,72	117,57	22,66	**1571,62**	/
Température (°C)	24,05	25,08	25,00	24,62	24,33	23,59	22,83	22,70	23,02	23,34	23,99	23,90	/	**23,86**
Nombre de jour pluvieux	4	10	22	27	29	25	25	28	29	30	21	6	**255,87**	
Type de saison	GSS		PSP			PSS			GSP			GSS		
Type de climat	Sec		Humide									Sec		

NB : GSS= Grande Saison Sèche ; PSP=Petite Saison de Pluie ; PSS=Petite Saison Sèche ; GSP=Grande Saison de Pluies
Source : Enquête de terrain

Dans l'ensemble, le nombre de jours de pluies suit la même tendance que la quantité de pluies. On observe que le mois d'octobre qui est le plus arrosé est également celui pendant lequel la pluie est la plus étalée, avec en moyenne 30 jours de pluies. Par ailleurs, les mois de décembre et de janvier qui sont les moins arrosés connaissent les pluies les moins étalées ; on n'y observe pas plus de 5 jours de pluies au cours de l'année. À l'échelle annuelle, les quantités de précipitations enregistrées sont en diminution progressive, au même titre que le nombre de jours de pluies par an. Sur la base de la diminution observée, on estime une perte en précipitations de 10mm de pluies entre 1982 et 2020, tandis que la perte en termes de nombre de jours se situe autour de 14 jours de pluies sur la même période. Cette analyse couplée à l'échelle interannuelle confirme que les températures dans la localité de Bokito sont globalement en augmentation (figure 4).



Source : Enquête de terrain

Figure 4 : Variabilité interannuelle des températures et précipitions à Bokito (1982-2020)

D'année en année, la température augmente de 0,035 x 23,14 environ, avec une moyenne annuelle pour la série temporelle de 23,86°C. Toutefois, on observe quelques années exceptionnelles (d'augmentation significative de températures) : en 1998 (24,47°C), en 2004 (24,49°C) et en 2019 (25,16°C). Pour ce qui concerne les précipitations, elles diminuent globalement d'année en année de -11,244 x +1802,1 avec une moyenne annuelle de 1571,62 mm.

Ces différentes tendances au niveau de la pluviométrie et de la température corroborent avec les études de l'Observatoire National sur le Changement Climatique (ONACC, 2019) qui ont aussi constaté que les températures annuelles moyennes et la longueur de la petite et de la grande saison des pluies ont une tendance à la hausse dans la région du Centre, alors que les précipitations sont de plus en plus précoces et ont une tendance à la baisse (Bokito fait partie de la région du Centre au Cameroun). Les résultats de cette étude concordent également avec les résultats de Gloy *et al.* (2023) pour qui les températures moyennes du Cameroun ont connu une augmentation moyenne de 0,18 °C par décennie depuis une quarantaine d'années, alors que les projections des températures pour l'avenir indiquent une continuation globale de la récente tendance à la hausse. En revanche, ces auteurs relèvent une incertitude notoire dans les années passées et à venir, en ce qui concerne les précipitations au Cameroun.

2.4. Effets de la variabilité climatique sur la culture de l'igname

La baisse régulière de la pluviométrie depuis 1982 a été illustrée par cette étude. Les phénomènes météorologiques jadis inhabituels, mais de plus en plus courants sont : la variabilité temporelle de la pluviométrie et l'augmentation des températures. Le tableau 3 montre les manifestations de ces phénomènes, ainsi que les effets identifiés sur la culture d'igname de table.

Tableau 3 : Manifestations des Phénomènes météorologiques inhabituels et effets sur la culture d'igname

Phénomènes météorologiques inhabituels	**Manifestations**	**Effets sur la culture d'ignames**
Variabilité temporelle de la pluviométrie	• Irrégularité des périodes de retour des pluies (retour précoce ou tardif) • Régularité des précipitations imprévisibles • Périodes de fortes précipitations alternant avec des périodes de faibles précipitations	• Faiblesse de la croissance des cultures d'ignames et des rendements • Perturbation du calendrier des semis et des récoltes • Démarrage prématuré de la plantation de l'igname • Stimulation de la croissance prématurée des plantes d'igname • Prolifération des maladies fongiques • Perte des semences et des plantules • Faible croissance et le développement inadéquat des racines et des tubercules, influençant négativement les rendements.
Augmentation des températures	• Augmentation de l'évaporation de l'eau du sol, entraînant un stress hydrique • Réduction de la disponibilité en eau	

		• Retard dans la floraison et la nouaison, diminuant la production de tubercules • Diminution de la période de croissance de l'igname avec un impact sur la formation des tubercules

La production optimale de la culture d'igname de table dépend de la disponibilité de l'eau en quantité suffisante pendant certaines périodes de l'année. Or, l'étude a démontré que la zone subit une variabilité temporelle de la pluviométrie, manifestée par : l'irrégularité des périodes de retour des pluies (retour précoce ou tardif), la régularité des précipitations imprévisibles et la régularité des périodes de fortes précipitations alternant avec des périodes de faibles précipitations. Ceci a pour effets : la faible croissance des cultures d'ignames et des rendements, la perturbation du calendrier des semis et des récoltes, le démarrage prématuré de la plantation de l'igname, la stimulation prématurée de la croissance des plantes d'igname, etc.

L'étude a également démontré que la zone fait face à une augmentation des températures d'année en année, se traduisant par : l'augmentation de l'évaporation de l'eau du sol, entraînant un stress hydrique et la réduction de la disponibilité en eau. Les effets sur les plantes d'ignames sont : la prolifération des maladies fongiques, la perte des semences et des plantules, la faible croissance et le développement inadéquat des racines et des tubercules, les retards dans la floraison et la nouaison, la diminution de la période de croissance de l'igname avec un impact sur la formation des tubercules.

Toutes les personnes ayant fait l'objet des enquêtes ont confirmé la baisse de la production de la culture d'igname de table depuis plusieurs décennies, et celles-ci n'ont pas doute que cette baisse est la conséquence de la variabilité climatique et des effets associés. Ceci corrobore avec Srivastava *et al.* (2016), pour qui les rendements de l'igname sont en nette diminution dans le bassin du Haut Ouémé (République du Bénin) au cours de la période 2021-2050. Les résultats de cette étude sont également en accord avec l'ONACC (2019), pour qui la variabilité de la longueur et des débuts de la petite saison des pluies, associée aux fortes variations des précipitations et aux fortes températures entrainent la baisse des rendements des cultures phares de la région du Centre au Cameroun.

2.5. Techniques d'adaptation de la culture d'igname aux variabilités climatiques

Les techniques d'adaptation visent à augmenter la résilience et réduire la vulnérabilité des milieux, des organisations, des collectivités et des individus face aux effets connus ou anticipés de l'évolution du climat. L'étude a identifié un certain nombre de techniques utilisées localement par les agriculteurs pour faire face à la variabilité climatique sur la culture d'igname. En plus des techniques déjà connues et utilisées par les populations, l'étude a identifié d'autres qui pourraient être promues pour renforcer la résilience de ces agriculteurs d'ignames.

2.3.1. Techniques locales d'adaptation utilisées par les populations

Pour s'adapter aux effets des pluies fortes et violentes, les agricultures ont adopté trois principales techniques : l'aménagement des voies de drainage, le buttage et le tuteurage. Le drainage consiste pour les agriculteurs à créer les rigoles autour des champs pour éviter la stagnation et l'inondation des parcelles. Le buttage quant à lui consiste à mettre beaucoup de terres aux pieds des plants pour assurer sa protection et sa résistance (figure 5) alors que le tuteurage consiste à fixer les tuteurs solides à côté du plant autour duquel la tige pourra s'enrouler (figure 6). Les agriculteurs veillent à ce que les buttes soient toujours bien élevées pour permettre une bonne protection des racines des ignames contre les pluies violentes et même les vents violents. Ceci corrobore avec Affo et Zinho (2022) pour qui les agriculteurs d'igname de la commune de Tchaourou au Bénin utilisent aussi le buttage comme stratégies d'adaptation aux variabilités climatiques. Certains producteurs de cette zone essayent d'augmenter le volume des buttes, car plus les buttes sont grosses, plus l'igname sera protégée contre l'effet du soleil et par conséquent l'effet de la chaleur. Également, elle est protégée contre les effets érosifs de la pluie.

Figure 5 : buttage dans un champ d'ignames
Source : observation de terrain (juillet 2023)

Figure 6 : Tuteurage dans un champ d'ignames
Source : observation de terrain (juillet 2023)

2.3.2. Autres techniques préconisées pour l'adaptation de la culture d'igname aux variabilités climatiques

L'étude a exploré les autres techniques d'adaptation déjà testées avec succès notamment dans les bassins de production d'ignames dans les zones agroécologique similaires à Bokito en Afrique de l'Ouest. L'utilisation des bonnes pratiques culturales est l'une des techniques d'adaptation les plus utilisées. Parmi celles-ci, figurent la qualité et le type de bouture introduite dans la butte. En effet, l'utilisation des boutures plus volumineuses permet de retarder le pourrissement dans l'attente d'éventuelles pluies, comme c'est le cas dans le village de Damé au Nord-est de la Côte d'Ivoire (N'Guessan Adjoua, 2023). Les autres bonnes pratiques culturales reconnues dans les travaux de N'Guessan Adjoua (2023) et Loko *et al.* (2013) sont les suivantes :

- Le paillage et le stockage des tubercules et des semences sous ombrage ; ces pratiques sont les plus utilisées par les producteurs d'igname pour répondre à l'élévation des températures ;
- Le tuteurage (avec des branches courtes et très ramifiées) des plants d'igname et la re-confection des buttes d'igname détruites en partie par le vent pour faire face aux effets néfastes des vents violents ;
- La jachère pour maintenir la fertilité des sols par les producteurs.

A celles -ci, on peut ajouter : la rotation avec les légumineuses, la fertilisation, l'association des cultures, l'enfouissement des herbes lors des labours, le déplacement vers les sols fertiles, la brulure des résidus de récolte et l'augmentation de la superficie emblavée. Dans certains cas, l'usage des produits phytosanitaires peut être recommandé pour répondre au souci de protection et d'accroissement de la production. Pour ces auteurs (N'Guessan Adjoua, 2023 ; Loko *et al.,* 2013), utiliser les produits phytosanitaires permet de booster la production quand le facteur principal de la production (la pluviosité) est instable. Par ailleurs, l'usage d'insecticides concourt à la protection des champs des insectes (dont la prolifération peut être due à la variabilité climatique) et garantit une augmentation des récoltes. Cependant, il convient de prendre des précautions pour un usage raisonné de ces produits par les agriculteurs, et ceci passe par la formation pour leur utilisation, notamment pour les dosages adéquats et leur utilisation à des périodes propices (N'Guessan Adjoua, 2023).

Plusieurs auteurs recommandent aussi l'utilisation de la diversité variétale comme technique d'adaptation à la variabilité climatique. L'utilisation de variétés précoces, des variétés résistantes à la sécheresse et/ou tolérantes à l'excès d'humidité, au retour tardif ou précoce des pluies a été en effet testée avec succès au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Cameroun, et permettent de diminuer les effets sur la production (Egah *et al.,* 2012 ; Loko *et al.,* 2013). Certaines techniques d'adaptation consistent aussi à un meilleur drainage des parcelles, notamment à travers la confection de buttes dans le sens de l'écoulement de l'eau pour réduire les risques liés aux inondations et aussi à changer les sites de culture pour s'installer soit dans les sites moins vulnérables aux risques liés aux variations des températures et de la pluviométrie.

4 Conclusion

La commune de Bokito, située dans la région du Centre au Cameroun est localisée dans l'un des bassins de production de l'igname de table. Son importance sur le plan socio-culturel et économique n'est pas à démontrer et elle figure parmi les spéculations les plus importantes du Cameroun. Les populations de Bokito assistent à une baisse de rendements de cette culture depuis plusieurs années. La variabilité climatique est de plus en plus citée comme l'une cause majeure de cette baisse de rendement, sans qu'une évidence claire et nette ne soit apportée pour étayer cette perception hypothèse. La présente étude a permis de mettre en évidence la variabilité de la température et de la pluviométrie, leurs manifestations et leurs effets sur la culture d'igname de table. Ensuite, les stratégies d'adaptation locales ou d'ailleurs ont été identifiées pour améliorer la résilience des cultivateurs d'ignames, qui nécessitent d'être vulgarisées au niveau des producteurs d'ignames en particulier et même agriculteurs en général.

5 Remerciements

Nous adressons nos remerciements aux personnels des ministères en charge de l'environnement, de l'agriculture et du transport du Cameroun qui ont bien voulu mettre à disposition l'ensemble de la documentation et des informations ayant permis de réaliser cette étude. Nous remercions également les enseignants du Département de géographie de l'Ecole Normale Supérieure de l'Université de Yaoundé pour leur appui technique et orientations.

REFERENCES

[1] Affo F. et Zinho E., 2022. Perceptions sociales et stratégies locales de résilience à la baisse des rendements d'igname dans la Commune de Tchaourou au Bénin. *Revue Nigérienne des Sciences Sociales (RENISS)*, 2022, 4, pp.99-108. ⟨hal-04304743⟩

[2] Bagnouls F. and Gaussen H., 1957. Les climats biologiques et leurs classifications. Annales de Géographie, 66,193-220. https://doi.org/10.3406/geo.1957.18273

[3] Egah J., Mohamed N. B. and Moumouni I., 2012. Dynamique de gestion de la biodiversité d'igname face au développement du vivrier marchand au nord-Bénin. Journal Vertigo. Volume 12, Number 3, December 2012. URI https://id.erudit.org/iderudit/1022693ar
[4] GIEC, 2014. Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]. GIEC, Genève, Suisse, 161 p.
[5] Gloy N., Kephe P., Jansen L., Ostberg S., Kaufmann J., Staubach L., Tchindjang M., Romanovska P., Vetter R., Tomalka J., Kagonbé T., Anaba M., Zouh I., Amougou J.A., Cronauer C. and Gornott, C. (2023). Analyse des risques climatiques pour la planification d'adaptation dans le secteur agricole au Cameroun. Un rapport préparé par l'Institut de Potsdam pour la recherche sur l'impact du climat (PIK) en collaboration avec la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH au nom du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ), DOI: 10.48485/pik.2023.023.
[6] Loko Y. L., Dansi A., Agre A. P., Akpa N., Dossou-Aminoni., Assogba P., Dansi M., Akpagana K. et Sanni A., 2013. Perceptions paysannes et impacts des changements climatiques sur la production et la diversité variétale de l'igname dans la zone aride du nord-ouest du Bénin. Int. J. Biol. Chem. Sci. 7(2): 672-695, April 2013. ISSN 1991-8631. Available online at http://ajol.info/index.php/ijbcs
[7] Ministère de l'économie de la planification et de l'aménagement du territoire (MINEPAT), 2011. Plan communal de développement de Bokito, 124 pages.
[8] N'GUESSAN P. A., 2023. Changement climatique et adaptabilité des pratiques culturales et alimentaires des populations de Damé (Bondoukou). Collection Pluraxes Monde. Pages 189-204.
[9] Nwana O. C., 1982. Introduction to Educational Research. Ibadan: Heinemann Educational Books.
[10] ONACC, 2019. Évaluation économique de l'impact des changements climatiques sur les rendements des cultures vivrières dans les régions du Centre, de l'Est, de l'Extrême-Nord et du Sud-Ouest Cameroun. 100 pages. Yaoundé Cameroun
[11] Sadauki and Olanrewaju, 2012. Effect of climate on yam tuberization in the guinea savanna ecological zone of Nigeria: the case study of Kwara state. Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management EJESM Vol. 5 No. 2 2012. DOI: http://dx.doi.org/10.4314/ejesm.v5i2.4. Received 12th December 2011; accepted 7th March 2012
[12] Srivastava A. K., Gaiser T. et Ewert F., 2016. Climate change impact and potential adaptation strategies under alternate climate scenarios for yam production in the sub-humid savannah zone of West Africa. Mitig Adapt Strateg Glob Change (2016) 21:955–968. DOI 10.1007/s11027-015-9639-y