
Contraintes agro-climatiques chez les Wemenou de l'arrondissement de Zoungue, commune de Dangbo au Bénin

AKINDELE Akibou Abaniché

akybson@yahoo.fr

SODEGLA Léoboui Lazare

sodeglala@gmail.com

ZINSOU Sagbo Alain

Résumé

Les contraintes climatiques constituent un frein pour le développement agricole. Dès lors que l'agriculture reste essentiellement pluviale, les paramètres agro-climatiques lui présentent des particularités contraignantes. Le présent travail a pour but de contribuer à une meilleure connaissance des contraintes climatiques qui influencent la production agricole chez les wémènou de l'arrondissement de Zoungue.

L'approche méthodologique utilisée consiste à identifier les données utilisées, la collecte des données à travers la recherche documentaire et les travaux de terrain. Les données obtenues ont été traitées et l'analyse des résultats est effectuée au moyen du modèle SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats). La collecte des données a été faite auprès de 73 producteurs agricoles wémènou de l'arrondissement de Zoungue.

Les résultats obtenus montrent que les producteurs wémènou disposent d'un certain nombre de potentialités naturelles et humaines pour le développement agricole. Mais, ces potentialités sont sous l'influence de certaines conditions agricoles et climatiques qui réduisent de façon drastique les productions des agriculteurs. Parmi ces contraintes, on peut retenir par ordre d'importance les contraintes climatiques (40 %) qui mettent en jeu l'alternance des saisons, l'allongement de la saison sèche et les excès pluviométriques ; les contraintes anthropiques ou humaines (38 %) qui sont composées de celles techniques, les outils utilisés ainsi que les difficultés d'accès aux crédits agricoles et les contraintes des nuisibles (22 %). Toutes ces contraintes qui impactent négativement les rendements agricoles des producteurs, mettent en danger la sécurité alimentaire des peuples.

Mots clés: Arrondissement de Zoungue, Wémènou, contrainte agro-climatique, production agricole

Abstract

Climatic constraints are a brake on the development of agricultural production. As long as agriculture remains essentially rain-fed, the agro-climatic parameters present it with constraining particularities. The purpose of this work is to contribute to a better knowledge of the climatic constraints which affect agricultural production in the district of Zoungue.

The methodological approach used is based on the identification of the data used, the collection of data through documentary research and fieldwork, their processing and the analysis of the results carried out by means of the SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities) model. -Threats). Data was collected from 73 agricultural producers in the study area.

The results obtained show that producers have a number of natural and human potentialities for agricultural development. However, these potentialities are under the influence of certain agricultural and climatic conditions which have drastically affected the production of farmers. Among these constraints, we can retain in order of their importance the climatic constraints (40%) which bring into play the alternation of the seasons, the lengthening of the dry season and the excess rainfall; the anthropogenic or human constraints (38%) which are made up of these techniques, the tools used as well as the difficulties of access to agricultural credits and the constraints of pests (22%). All these constraints, which negatively impact the agricultural yields of producers, endanger the food security of peoples.

Keywords : Zounguè district, agro-climatic constraint, agricultural production

Introduction

En Afrique de l'Ouest, les pratiques de l'agriculture demeurent traditionnelles et tributaires des conditions climatiques. L'agriculture est sans aucun doute, parmi les activités humaines, une de celles qui restent les plus directement influencées par le climat, (B. Seguin, 2020, p. 1). Elle demeure une agriculture de subsistance, soumise à d'importantes contraintes sur les plans humain et social, technique, économique, institutionnel et climatique (R. Sédawan, 2018, p. 9). En effet, les populations rurales de l'Afrique sont particulièrement exposées aux aléas climatiques dans la mesure où elles sont étroitement dépendantes de l'agriculture pluviale, qui représente près de 93 % des terres cultivées (B. Sultan et al., 2015, p. 209).

Les changements climatiques sont devenus, de par leurs manifestations, une problématique globale et planétaire (K. Zaouaq et J. Chambolle, 2020, p. 2). Les incidences d'événements climatiques extrêmes incluent la dégradation des écosystèmes, la perturbation de la production alimentaire et de l'approvisionnement en eau (M. L. Rakotondrafara, 2014, p. 10). A l'instar des autres pays, le Bénin a connu une succession de sécheresses depuis des décennies. Cette situation de sécheresse chronique aura fini d'installer un processus de désertification quasi irréversible au vu de l'ampleur de la dégradation des écosystèmes qui a entraîné la chute des rendements agricoles, les défrichements de nouvelles terres, l'appauvrissement des populations rurales et leur migration vers les centres urbains sans emploi (M. Secket *al.*, 2005 cité par L. Samaké, 2015, p. 15).

Les fluctuations pluviométriques, le relèvement des températures constituent également un facteur limitant à une bonne production agricole dans la mesure où les fortes températures réduisent l'humidité de l'air atmosphérique, laquelle intervient pendant la période de maturation des spéculations (J. Dipama, 2016, p.13). Des températures plus élevées diminuent

les rendements des cultures utiles tout en entraînant une prolifération des mauvaises herbes et des parasites. La modification des régimes de précipitations augmente la probabilité de mauvaises récoltes à court terme et d'une baisse de la production à long terme (G. Nelson *et al.*, 2009, p. 7). Les inondations tout comme la sécheresse influencent de façon négative l'agriculture. Elles contribuent à la destruction et à la perte des productions (O. Daouda, 2007, p. 32). Il est de plus en plus évident que les faibles moyens d'existence des populations pour anticiper et réduire les impacts des fluctuations climatiques s'illustrent par une forte corrélation entre la productivité agricole et la pluviométrie (B. Doukpolo, 2014, p. 18).

Les Wémènou de l'arrondissement de Zounguè n'échappent pas à cette réalité. En périodes pluvieuses de plus en plus, leurs cultures sont inondées et détruites ; les excès de l'ensoleillement en saisons sèches occasionnent l'assèchement précoce des cultures. C'est au regard de ces constats que la présente recherche se justifie. Son objectif est de contribuer à une meilleure connaissance des contraintes agro-climatiques de la production agricole chez les Wémènou de l'arrondissement de Zounguè, afin de travailler à leur atténuation.

1. Milieu de recherche et approche méthodologique

Il est présenté dans ce volet d'une part les situations géographique et administrative à travers le milieu de recherche et d'autre part, l'approche méthodologique adoptée qui détermine les résultats obtenus.

Milieu de recherche

Zounguè est l'un des Arrondissements de la Commune de Dangbo avec une superficie de 7 km². Il est compris entre 6°36'28'' et 6°37'29'' de latitude nord et entre 2°30'45'' et 2°33'48'' de longitude est. La figure 1 présente les situations géographique et administrative de l'Arrondissement de Zounguè.

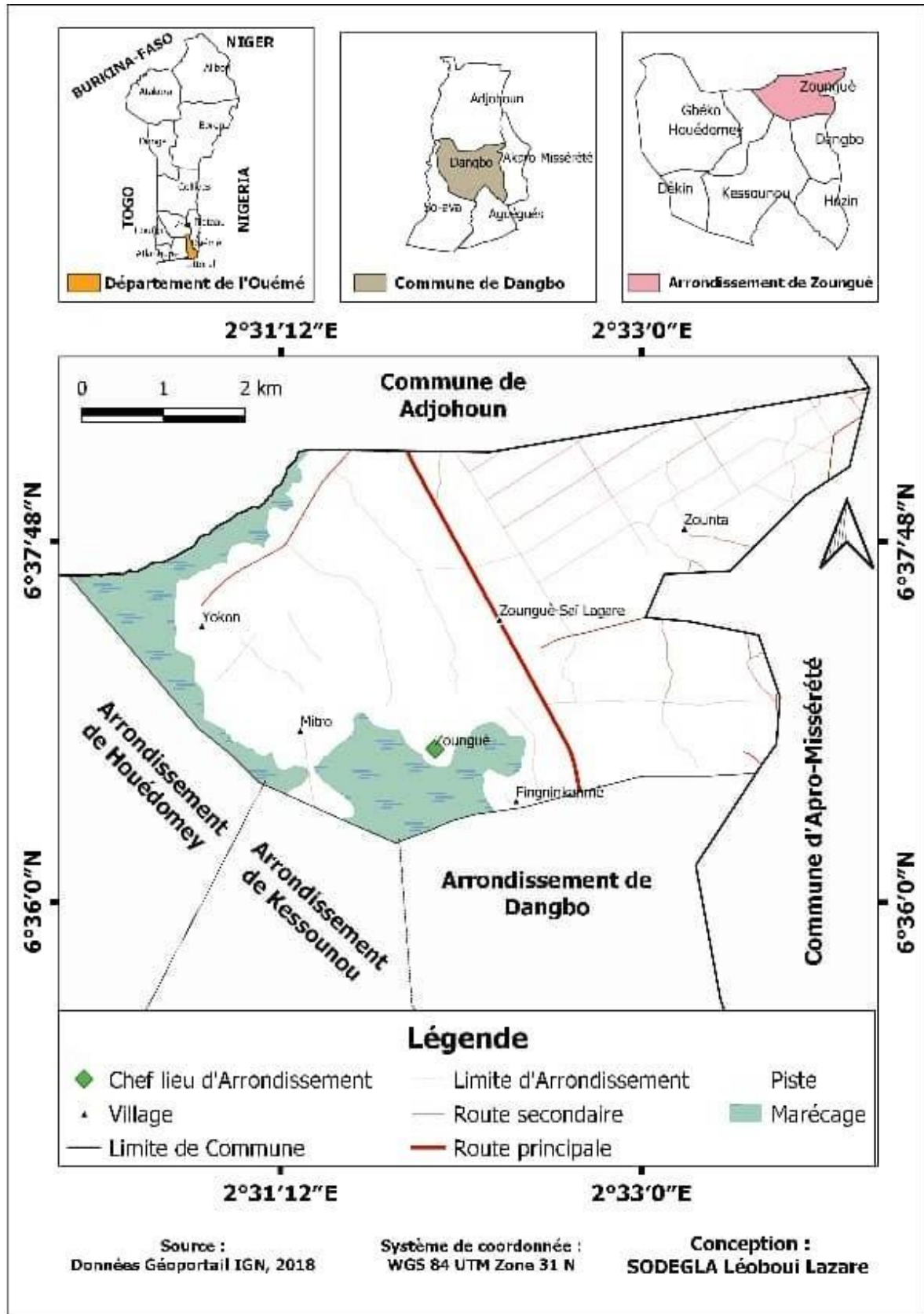


Figure 1 : Situations géographique et administrative de l'Arrondissement de Zougbo

L'analyse de la figure 1 révèle que l'Arrondissement de Zoungù (Commune de Dangbo) est limité au nord par la Commune d'Adjohoun, à l'est par la Commune de Akpro-Misséré et au sud-ouest par l'Arrondissement de Hêtin-houédomey. Cet Arrondissement est subdivisé en sept (07) villages dont : Akokponanwa, Fingninkanmin, Mitro, Yokon, Zoungù centre, Zoungù Tokpa et Zounta.

Approche méthodologique

L'approche méthodologique adoptée a consisté à collecter des données secondaires et primaires, à traiter celles-ci puis à analyser les résultats issus de leur traitement en vue de produire les résultats contenus dans ce document. Les données secondaires concernent d'abord la recherche documentaire qui a permis de faire le point des travaux anciens réalisés sur les contraintes agro-climatiques. Ensuite, les données climatiques (pluviométrie) sur la période de 1988 à 2018 relevées à la station de Dangbo, extraites de la base des données de Météo-Bénin ont permis de réaliser les graphes montrant les tendances climatiques de la zone d'étude. Les données démographiques issues des résultats des recensements de 1979 à 2013 disponibles à l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Démographique (INSTaD) pour analyser l'évolution de la population et de déterminer la taille de l'échantillon. Enfin, les informations qualitatives sur la production agricole obtenues lors des investigations et ayant permis d'appréhender la vision paysanne sur les contraintes agro-climatiques ont été utilisées.

La collecte des données primaires est faite à partir des investigations en milieu réel. Elle a nécessité la détermination d'un échantillon, des techniques, outils et matériels de collecte. Les enquêtes ont été menées dans quatre (04) villages de l'arrondissement de Zoungù que sont Zoungù (centre, tokpa), Mitro, Fingninkanmè et Yokon. Les véritables acteurs concernés pour l'investigation sur le terrain sont les producteurs agricoles, les agents de l'ATDA et des personnes ressources. Les personnes choisies parmi les producteurs agricoles sont celles qui répondent au moins de 10 ans d'expérience dans le domaine agricole et ont vécu régulièrement dans la localité au cours des vingt (20) dernières années. Ces critères se justifient dans un premier temps par le fait que pour bien parler d'une question, il faut en avoir beaucoup d'expérience et dans un second, il faut vivre ou avoir vécu longtemps dans un milieu pour mieux maîtriser ses réalités. La taille de l'échantillon a été déterminée par la formule de Schwartz (1995) qui se présente comme suit :

$$X = Z\alpha^2 \times pq / i^2$$

avec :

X = la taille de l'échantillon ;

Z α = Ecart réduit correspondant à un degré de confiance de 95 % (valeur type 1,96) ;

i = marge d'erreur à 5 % (valeur type 0,05) qui donne la précision recherchée ou l'intervalle de confiance ;

p = n / N ; avec p = proportion des ménages des quatre (04) villages retenus (n) par rapport au nombre de ménages de l'Arrondissement de Zoungù.

Ainsi, p = n/N

P = 601/12 404

P \approx 0,5 soit 5 %

i = marge d'erreur qui est égale à 5 %

q = 1 - p = 0,95 soit 95 %

Donc $X = (1,96)2 \times 0,5 (1-0,5)/0,052 = 72,88 \approx 73$ ménages enquêtés

Pour répartir l'échantillon dans les quatre (04) villages, une règle de trois a été faite en considérant la taille de chaque village. Le tableau I présente la répartition de l'échantillon par village sélectionné.

Tableau 1 : Répartition de la taille de l'échantillon

Villages	Nombre de ménages agricoles	Nombre de ménages enquêtés	Taux (%)
Zounguè	193	24	32,88
Yokon	244	30	41,10
Mitro	119	14	19,18
Fingninkanmè	45	5	6,84
Total	601	73	100

Source : Traitement des données, INSAE 2013

De l'analyse du tableau I, il ressort qu'au total, quatre(04) villages ont été parcourus et 73 ménages agricoles ont été enquêtés. De même trois(03) personnes ressources ont été enquêtées dont un(01) agent de l'Agence Territoriale de Développement Agricole pôle 7 et deux agents communaux de la mairie de Dangbo.

Pour réaliser les enquêtes, différentes techniques et plusieurs outils ont été utilisés. Concernant les outils, il s'agit principalement d'un questionnaire conçu suivant l'objectif spécifique de l'étude pour appréhender les points de vue de la population sur divers aspects du sujet ; d'un guide d'entretien pour conduire les entretiens avec les personnes ressources et d'une grille d'observation pour relever les indicateurs environnementaux (état des sols, couvert végétal, etc.) relatifs à la dynamique du climat. Quant aux techniques de collecte des données, on peut retenir les enquêtes par questionnaire avec les producteurs agricoles sur l'essor de la production agricole. Cette technique a permis d'avoir des informations sur les effets néfastes du climat et sur les stratégies mises en place par les producteurs agricoles; les entretiens avec les personnes ressources ont été organisés afin de mieux cerner les contraintes agro-climatiques selon les professionnels ; des observations directes qui ont permis d'identifier les indicateurs environnementaux relatifs à la dynamique du climat.

L'analyse et l'interprétation des résultats issus du traitement des données ont été faites grâce au modèle SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats). Ce modèle a permis d'identifier les facteurs (physiques, humains) et les contraintes (internes et externes) qui influencent la production agricole dans l'Arrondissement de Zounguè. Ainsi, l'identification des différents facteurs et contraintes a permis de définir des stratégies efficaces afin de maximiser les forces et opportunités, de minimiser l'impact des faiblesses et menaces et, si possible, les transformer en forces ou opportunités. C'est dans cet ordre d'idées que le modèle est appliqué à chaque étape de la filière agricole afin de maximiser dans l'avenir les chances de succès.

2. RESULTATS

Les contraintes agro-climatiques dans l'arrondissement de Zounguè sont de plusieurs sortes. Il s'agit en gros des contraintes liées au climat et des celle agricoles.

Contraintes climatiques

Les contraintes climatiques identifiées dans le secteur de recherche comprennent les variations interannuelles des indices pluviométriques de Zounguè, l'alternance des saisons, l'allongement de la saison sèche, l'excès des précipitations.

2.1.1 Variations interannuelles des indices pluviométriques de Zounguè

La variation de plusieurs indices climatiques indique la présence des contraintes agro-climatiques dans l'Arrondissement de Zounguè. Ainsi, les indices pluviométriques permettent de recenser les caractéristiques climatiques d'une année à une autre, afin de dégager les contraintes observées. La figure 2 présente les variations interannuelles des indices pluviométriques dans l'Arrondissement de Zounguè.

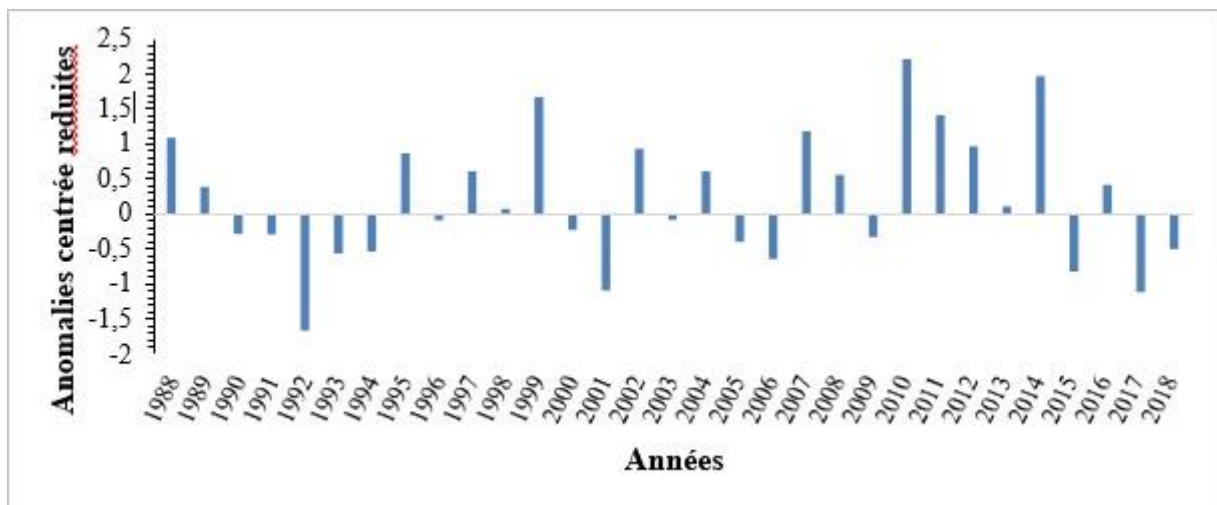


Figure 2: Variations interannuelles des indices pluviométriques dans l'Arrondissement de Zounguè

Source : Météo-Bénin, juin 2020

La figure 2 présente les variations interannuelles des indices pluviométriques dans l'Arrondissement de Zounguè. De l'analyse de cette figure, il est à noter que les indices pluviométriques font ressortir des années normales et celles marquées par les extrêmes climatiques. Ainsi, il ressort que sur la période d'étude de trente ans, 40 % des années sont normales. En ce qui concerne les périodes d'extrêmes climatiques, les années 1992, 1993, 1994, 2001, 2006, 2015, 2017 se révèlent être déficitaires ; ce qui engendre une persistance de la saison sèche. Par contre, les années 1988, 1997, 1999, 2002, 2004, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2014 sont marquées par de fortes précipitations d'où l'excès pluviométrique, occasionnant des inondations aux innombrables conséquences.

Alternance des saisons

D'après les résultats de la figure 2 ci-dessus, 60 % des années de la période considérée sont caractérisées comme d'extrême climatique. Ces situations d'extrême sont restées gravées dans la mémoire des Wémènou. Ainsi, 75 % des producteurs enquêtés affirment que ces trente dernières années ont été marquées par une mauvaise répartition des pluies et une réduction considérable du nombre de jours de pluie. Même s'il est vrai que toutes les années ne sont pas extrêmes, il faut reconnaître que c'est bien au regard des effets que cela a engendré sur les productions des wémènou et donc, sur leur vie qu'ils sont tentés de tout généraliser.

Par ailleurs, le calendrier empirique agricole est bouleversé et il en résulte une baisse considérable des rendements agricoles selon les paysans enquêtés. En effet, un bon rendement

n'est qu'une conséquence de la bonne saison qui à son tour, doit connaître la succession normale des événements climatiques. Lorsque cette succession n'est plus respectée, les cultures seront impactées négativement. Ainsi la petite saison agricole (zô) était repérée chez les Wémènou par la pluie du 15 août. Mais aujourd'hui, plusieurs 15 août sont restés sans une goutte de pluie. Les saisons sont devenues très instables, affirment 80 % des enquêtés. Ils déclarent ne plus cerner les dates de semis et que tous les semis sont à risque. Certains producteurs (52 %) affirment ne plus considérer le calendrier empirique agricole. A cet effet, les producteurs (60 %) font des semis aléatoires et anticipés dans l'intention qu'il y ait pluie dans une période donnée.

Allongement de la saison sèche

Selon les Wémènou de Zounguè, la saison devient de plus en plus longue. Elle est caractérisée par plusieurs jours ensoleillés de fortes intensités occasionnant de ce fait la hausse de température. Elle entraîne le jaunissement des plantes et a pour conséquence la destruction des cultures agricoles et l'attaque des produits par les rongeurs ; ce qui conduit à la diminution du rendement à la récolte.

La photo 1 montre le jaunissement des plantes de niébé à Zounguè centre.



Photo1: Jaunissement des plantes à Zounguè centre
Prise de vue : A. Zinsou, juillet 2020

La photo 1 illustre l'effet de la sécheresse qu'est le jaunissement des plantes (le niébé). Ce jaunissement fait naître des nuisibles qui attaquent les plantes et concourent à leur destruction progressive.

Excès des précipitations

Depuis plusieurs années, les événements climatiques extrêmes sont de plus en plus fréquents selon 60 % des enquêtés. L'excès de la pluie cause des inondations des champs de maïs, du piment, des légumes, etc. Les années extrêmes sont chargées de risques et constituent une menace pour les communautés rurales surtout pour les producteurs de l'Arrondissement de Zounguè. La photo 2 montre l'inondation d'un champ de maïs à Mitro, un village de l'Arrondissement de Zounguè.



Photo 2: Inondation d'un champ de maïs à Mitro
Prise de vue : Zinsou, juillet 2020

La photo 2 montre l'inondation d'un champ de maïs dans l'arrondissement de Zounguè. Cette inondation est favorisée par l'excès de pluie dans la zone d'étude. Selon les producteurs agricoles, cette inondation a pour conséquence la destruction des cultures. Cette situation conduit à la famine et au déficit économique car, certains d'entre eux font recours aux crédits agricoles pour se procurer les spéculations.

Contraintes anthropiques

Les contraintes anthropiques regroupent ici tout comportement ou insuffisance émanant de l'homme qui contribue à la réduction ou à la diminution du rendement des producteurs. En effet, d'après les investigations en milieu réel, il a été identifié les contraintes techniques, la nature des outils de production et les difficultés d'accès aux crédits agricoles.

Contraintes techniques

Les contraintes techniques concernent les techniques de production agricole qui ne sont rien d'autre que des techniques rudimentaires et archaïques. Dans l'Arrondissement de Zounguè, les producteurs agricoles enquêtés (80 %) sont confrontés aux problèmes du faible apport d'intrants ou l'insuffisance des intrants spécifiques. La non maîtrise des techniques de conservation des produits font que les producteurs connaissent d'énormes pertes après les récoltes.

2.2.2. Outils rudimentaires de production

La production agricole est inefficace du fait des outils archaïques et rudimentaires utilisés dans l'Arrondissement de Zounguè. Selon les producteurs, 75 % de ces outils sont ceux achetés depuis au moins cinq (05) ans en arrière. Les producteurs éprouvent assez de difficultés pendant les travaux avec ces outils surtout dans les bas-fonds où la terre est très dure à travailler. Il arrive qu'en pleine activité champêtre, des outils se brisent ou se cassent ; ce qui ralentit l'évolution normale du travail.

2.2.3 Difficultés d'accès aux crédits agricoles

Les producteurs (80 %) sont confrontés aux contraintes de manque de moyens financiers pour le démarrage des activités agricoles. Ces contraintes ont un impact direct sur le démarrage à temps des travaux de production agricoles. Car, les producteurs ne possèdent pas souvent des moyens financiers pour s'approvisionner les semences, afin de démarrer les productions à bonne date dans l'arrondissement de Zounguè. Ce qui rallonge davantage les

premiers jours de semis après le démarrage tardif de la saison qui constituait déjà un handicap. Pour ceux qui arrivent à bénéficier du crédit des micro-finances, les 100 % ont déclaré que les procédures de formalité sont longues alors qu'eux autres producteurs n'attendent que le démarrage effectif de la saison avant de se lancer dans la démarche. Ce comportement des producteurs se justifie par le fait qu'ils ne voudraient pas aller prendre l'argent des micro-finances et constater la rupture des pluies. La figure 4 présente le taux d'accès aux crédits agricoles selon le mode dans l'Arrondissement de Zounguè.

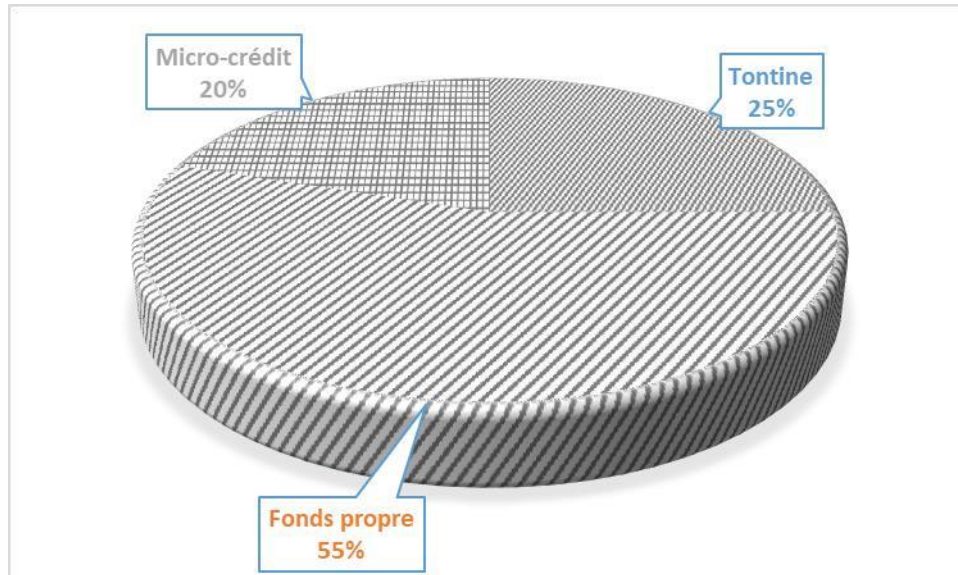


Figure 4: Taux d'accès aux crédits agricoles selon le mode dans l'Arrondissement de Zounguè
 Source : Travaux de terrain, juillet 2020

La figure 4 montre le taux d'accès aux crédits agricoles dans l'arrondissement de Zounguè. L'analyse de cette figure révèle que les producteurs (55 %) déboursent de leur propre fonds pour financer les travaux champêtres. 25 % des producteurs font recours à des tontines pour le financement et 20 % font recours aux micro-crédits. Ce faible taux observé au niveau des micro-finances est lié au fait que, l'institution phare qu'est la Caisse Locale de Crédit Agricole Mutuel (CLCAM) pose des conditions contraignantes aux producteurs (gage et pièce d'identité) ce qui ne favorise pas l'accès à ces crédits aux producteurs.

Nuisibles de la production agricole

Une multitude d'insectes ravageurs de cultures vivent habituellement dans la végétation naturelle. Ils migrent dans les champs pour attaquer les cultures lesquelles leur servent de nourriture, d'abri ou de lieu de reproduction. Le tableau 2 suivant présente les ravageurs et les parasites de quelques cultures.

Tableau 2 : Ravageurs et les parasites de quelques cultures

Cultures	Parasites ou ravageurs	Symptômes
Maïs	Helminthosporiose ou brûlures des feuilles	Taches jaunâtres causant le dessèchement des feuilles et la mort de la plante
	Pourriture des feuilles et des épis	Les tiges pourrissent se cassent ou se tordent

	- Oiseaux - Charançons	- Attaquent les semences en terre et, les épis secs sur pied - Attaquent les grains en stock
Niébé	- Jassides (<i>Empoascaspp</i>) - Galéruques : <i>Oothecamatabilis</i> , les insectes foreurs de tiges et mineurs de gousses - <i>MarucavitrataFabricus</i> : les punaises suceuses de gousses ; <i>Clavigrallatomentosicollis</i> , <i>Riptortus</i>	- Ils s'attaquent aux plantules - Détruisent les récoltes et les graines de niébé en stock
Manioc	Rongeurs (rats de champ etc.)	Destruction de la culture dans le sous-sol

Source : SCDA Dangbo et travaux de terrain, juin 2020

Il ressort de l'analyse des données du tableau 2 que chaque culture a ses parasites ou ravageurs qui l'affectent à chaque stade de son développement. Ces ravageurs détruisent les cultures et contribuent aux baisses des rendements agricoles (figure 3).

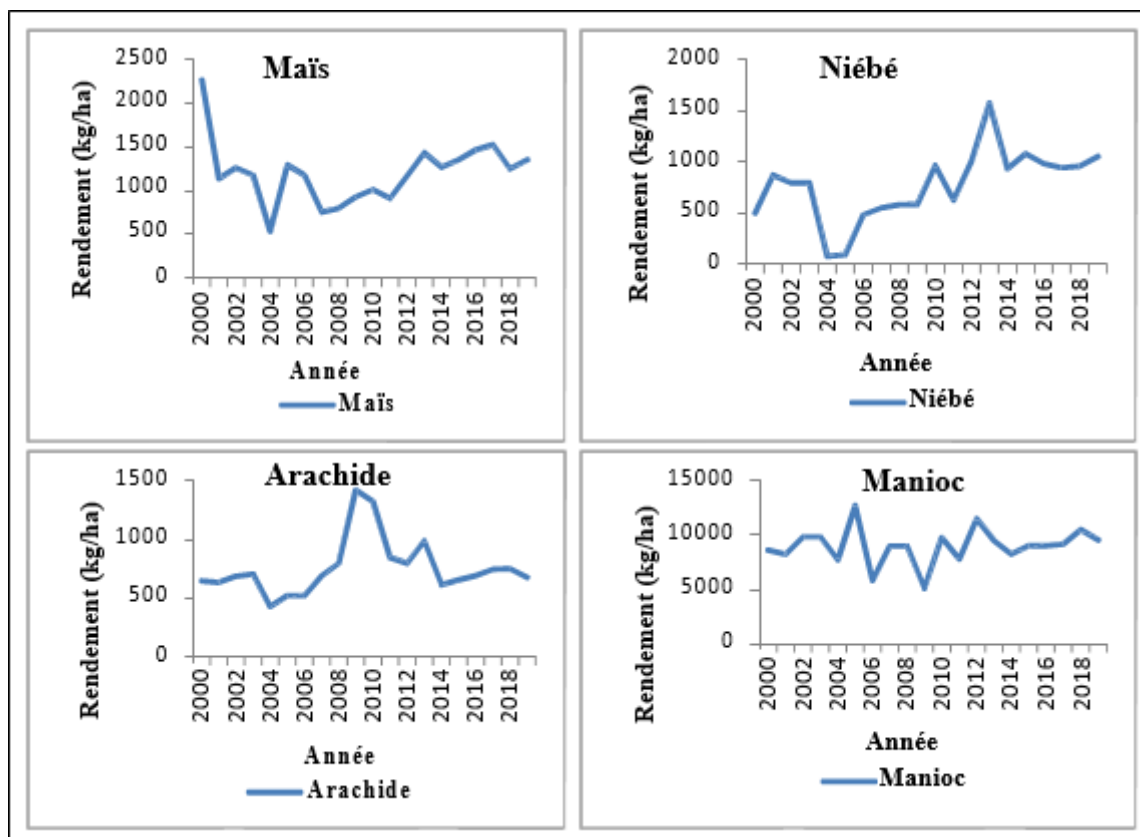


Figure 3: Evolution des rendements de quelques cultures à Zounguè
Source : CeRPA-Ouémé, juillet 2020

L'analyse de la figure 3 permet de constater que les rendements des cultures comme le maïs (*Zea mays*), le niébé (*Vigna unguiculata*), l'arachide (*Arachis hypogea*) et le manioc (*Manihot esculenta*) connaissent tous des fluctuations. En effet, ces vingt dernières années sont marquées par la chute brutale des rendements surtout ceux du maïs. De même, le niébé et l'arachide ont connu des chutes sur les rendements mais aussi des améliorations au niveau de certaines années dans lesquelles le climat s'est rendu favorable. Les rendements du manioc sont presque constants, ces dernières années. Il faut signaler que les données exploitées pour cette analyse n'ont pas attribué spécifiquement la baisse des rendements aux

nuisibles. Selon 80 % des producteurs enquêtés, la baisse des rendements est attribuable non seulement aux nuisibles mais aussi aux contraintes du climat au regard de ses variations de plus en plus prononcées.

2.4 Discussion

La problématique examinée dans cette étude est orientée sur les contraintes du climat sur la production agricole dans l'Arrondissement de Zounguè.

L'agriculture dans l'Arrondissement de Zounguè est pluviale (culture pluviale ou de contre-saison) et très vulnérable aux aléas du climat de plus en plus récurrents depuis des décennies. Ce résultat est conforme à celui obtenu par G. Djohy *et al.* (2015, p. 184) qui a porté sur la variation climatique et production vivrière : la culture du maïs dans le système agricole péri-urbain de la Commune de Parakou au Nord-Bénin. Les travaux de M. Boko (2012, p. 549) et E. Vissin (2016, p. 353) ont montré que le Bénin a connu, il y a plusieurs années une baisse relativement brutale de la pluviométrie et une très grande sécheresse, ce qui a entraîné une diminution sensible des ressources en eau et des productions qui en dépendent.

Les contraintes climatiques ont des effets néfastes sur la production agricole dans le secteur d'étude. Les producteurs agricoles sont victimes des excès pluviométriques, de l'allongement de la sèche, des attaques d'insectes, etc. Les résultats similaires ont été obtenus par F. Mongbédé (2018, p. 28) dans l'Arrondissement de Danmè-Wogon dans la Commune de Bonou. Les contraintes du climat ont donc des effets sur les rendements en entraînant leur baisse. Ces résultats sont conformes à ceux obtenus par O. Daoudou (2014, p.57) dans ses travaux sur les risques climatiques dans la Commune de Dangbo. De même, les travaux de S. Agbalessi (2014, p. 26) sont comparables puisqu'il évalue la vulnérabilité des femmes agricultrices aux extrêmes climatiques dans la Commune de Dangbo.

Les techniques et outils de production agricole restent archaïques et rudimentaires à Zounguè. Selon les travaux de M. C. Dodo et H. Satoguina (2020, p. 39) sur les caractéristiques de l'agriculture familiale dans la Dépression de Tchi au Sud-ouest du Bénin, les résultats présentent que les outils de travail se résument aux matériels rudimentaires et fabriqués par les artisans locaux. Ces matériels sont la houe, la daba, la machette, la hache, le râteau, le bâton de poquet et le bâton crochet ; des résultats qui ne sont pas différents de ceux obtenus dans cette recherche.

Aussi, dans l'arrondissement de Zounguè, les cultures subissent les affres des nuisibles. Les cas de nuisibles identifiés sont des rongeurs, les insectes foreurs, les oiseaux, les charançons, etc. Ces différents nuisibles attaquent différentes parties des cultures et les détruisent de ce fait. Ces résultats sont similaires aux résultats des travaux de A. A. Akindélé (2021, p. 6) portant sur Savoirs des peuples ayizo et fon de la commune d'allada sur les nuisibles des productions agricoles. De même, les Wémènou font face à des contraintes financières pour lancer convenablement les campagnes agricoles de chaque saison en raison de leur manque de moyens financiers et des conditions contraignantes que les institutions de micro-finances imposent avant l'octroi des crédits. Ce fait est davantage confirmé par J. Egah (2021, p. 2) dans son étude sur Adaptation des formes de financement agricole au changement climatique : cas du warrantage au Bénin. Au regard donc des différentes contraintes agro-climatiques constatées chez les

Wémènou de Zoungùè et qui entravent leurs revenus et impactent la sécurité alimentaire, il devient nécessaire que des mesures soient prises assez rapidement pour pallier au risque de famine dans les années à venir.

Conclusion

La présente étude est une contribution à la connaissance des contraintes du climat sur la production agricole chez les Wémènou de l'arrondissement de Zoungùè. En effet, les résultats des travaux effectués montrent que le monde paysan de l'Arrondissement de Zoungùè est confronté à d'énormes contraintes climatiques liées à son activité agricole. Au nombre de ces dernières, on peut citer l'allongement de la saison sèche, l'excès pluviométrique, la mauvaise répartition de pluies etc., qui sont classées dans la catégorie des contraintes climatiques. En dehors de celles-ci, il y a les contraintes anthropiques qui sont d'ordre technique et surtout celles liées aux difficultés d'accès des Wémènou aux crédits agricoles, l'usage des outils archaïques et rudimentaires. A tout cela s'ajoute la problématique des nuisibles agricoles qui détruisent les cultures impactant de ce fait la sécurité alimentaire des populations.

Par ailleurs, il faut souligner que les perceptions que les Wémènou ont des contraintes agro-climatiques sont basées sur leurs vécus quotidiens au contact de leur environnement de travail. Lesdites contraintes ne sont pas sans conséquences sur la vie des paysans. Elles se traduisent donc par la baisse des rendements, les pertes de récoltes, l'insécurité alimentaire. C'est pourquoi, au terme de cette recherche, il se dégage pour de prochains travaux, un sujet portant sur les stratégies endogènes d'adaptation des Wémènou aux contraintes agro-climatiques dans l'arrondissement de Zoungùè, Commune de Dangbo.

Références bibliographiques

Akibou Abaniché Akindélé, 2021 : Savoirs des peuples ayizo et fon de la commune d'allada sur les nuisibles des productions agricoles, in *Agronomie Africaine Sp. 33 (1) : 1 - 13 (2021)*, pp 1-13

Boko Michel : 2012, Variabilité climatique du mois et des incidents agricole dans le département des collines au Bénin. 549-560.

Boko Michel et VissinExpédit :2012, Les Enjeux du Changement Climatique au Bénin : Programme pour le Dialogue Politique en Afrique de l'Ouest, Konrad- Adenauer-Stiftung, Cotonou, Bénin 15 p.

Daouda OumarouHamani : 2007, Adaptation de l'agriculture aux changements climatiques : cas du département de Téra au Niger, Mémoire de Master 2, Université Senghor, sous la direction de Christopher Bryant, 105 p.

Daoudou Aaron Olakundé : 2015, Risques agricoles dans la Commune de Dangbo, Mémoire de Master 2 GRC, sous la direction de Euloge Ogouwalé, Master Intégration Régionale et Développement, Université d'Abomey-Calavi (MIRD/UAC) Bénin, 96p.

Dipama Jean, 2016 : Changement climatique et agriculture durable au Burkina-Faso : stratégies de résilience basées sur les savoirs locaux, PRESA, Rapport d'étude, 36 p.

Djohy Gildas, Edja Ange et Nouatin Guy : 2015, Variation climatique et production vivrière : la culture du maïs dans le système agricole péri-urbain de la Commune de Parakou

au Nord-Benin, Afrique Science, 2015, 11(6), Pp.183-194.<<http://www.afriquescience.info/>>.<hal-01540739>, 13 p.

Dodo Mahouna Citora et Satoguina Honorat, 2020 : Caractéristiques de l'agriculture familiale dans la Dépression de Tchi au Sud-ouest du Bénin, in Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) – Décembre 2020, Volume 30, N° 05, ISSN 1025-2355, pp. 31-50

Doukpolo Bertrand : 2014, Changements climatiques et productions agricoles dans l'ouest de la République Centrafricaine, Thèse de doctorat unique de géographie, UAC Bénin, sous la direction de Michel Boko, 338 p.

Egah Janvier : 2021, Adaptation des formes de financement agricole au changement climatique : cas du warrantage au Bénin, *In Tropicultura* 2295-8010, Volume 39 (2021), Numéro 4, 1923, pp 1-17

Mongbédé François : 2018, Indicateurs socio-anthropologiques de la dynamique du climat dans l'Arrondissement de Damè-wogon (Commune de Bonou), Mémoire de licence en géographie, sous la direction de Akibou a. Akindélé DGAT/CUA/UAC Bénin 67 p.

Rakotondrafara Marie-Louise : 2014, Contraintes et Potentialités introduites par le Changement Climatique sur les conditions agro-climatiques, agro- écologiques et la conservation de la biodiversité, Direction Générale de la Météorologie, 2014, 30 p.

Seguin Bernard : 2020, Impact du changement climatique et adaptation de l'agriculture, INRA Mission 'Changement climatique et effet de serre', site Agroparc, domaine Saint-Paul, F-84914 Avignon cedex 9, 2020, 13 p.

Samaké Lamine : 2015, Politiques et mesures d'accompagnement de l'agriculture dans un contexte de changement climatique : analyse des perceptions des exploitations agricoles au Sénégal, diplôme d'ingénieur agronome, sous la codirection de Maam Suwadu Sakho et Idrissa Wade, ENSA Sénégal, 93 p.

Sédawan Romaric, 2018, Production de l'arachide (*arachis hypogea*) de contre saison dans l'Arrondissement de Zounguè (Commune de Dangbo), Mémoire de licence en géographie, sous la direction Rachad Mandus K. ALI, DGAT/CUA/UAC Bénin, 73 p.

Sèglé Bienvenu 2013, Perceptions et stratégies endogènes des producteurs agricoles face aux changements climatiques dans la Commune de Djidja, Mémoire de maîtrise en géographie, sous la direction Euloge Ogouwalé, DGAT/UAC Bénin, 67 p.

Sultan Benjamin, Roudier Philippe et Traoré Seydou : 2015, « Les impacts du changement climatique sur les rendements agricoles en Afrique de l'Ouest » In : Sultan Benjamin (ed.), Lalou Richard (ed.), Amadou Sanni M. (ed.), Oumarou A. (ed.), Soumaré M.A. (ed.), Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest, Marseille : IRD, 2015, (Synthèses), ISBN 978-2-7099-2146-6, pp. 209-225

Vissin Expédit, 2016: Variabilité climatique et savoirs endogènes en pays Torri dans la Commune de Akpro-Misséréte, Européen Scientific Journal, Octobre 2016 vol. 12, N° 29, ISSN : 1857-7881 (Print)e-ISSN1857-7431,Pp.3