

BALUKI



BALUKI

Tome I

Revue de Sciences géographiques, d'environnement et d'aménagement

Publiée par le Laboratoire Géographie, Environnement, Aménagement (LAGEA)

Université Marien NGOUABI

Sous la direction du Professeur Yolande Berton-Ofouémé

Avec la collaboration de : Pr Edinam Kola, Pr Michel Boko, Pr Marc Louis Ropivia, Léonard Sitou,
Claver Clotaire Okouya, Patrice Moundza, Etienne Paka, Christian Maliki, Jean Luc Mouthou,
Rodrigue Kinouani, Prince Loïque Maba Ngouloubi, Bagel Hilarion Mizhaire, Hugues Goma Boumba



Comité d'organisation

Pr. Yolande BERTON-OFOUEME, Clotaire Claver OKOUYA (M. C.), Léonard SITOU (M. C.), Patrice MOUNDZA (M. C.), Damase NGOUMA (M.A.), Clémence DITENGO (M.A), Jean Luc MOUTHOU (M.A.), Christian MALIKI (M.A), Etienne PAKA (A) Martin MASSOUANGUI (A), Rodrigue KINOUBANI (Dr), Robert NGOMEKA (Dr.), Eveline MAHOUNGOU (Dr), Hilarion Bagel MIZHAIRE (Doctorant), Prince Loïque MABA NGOULOUBI (Doctorant), Hugues GOMABOUMBA (CETP).

Comité scientifique

Pr. Yolande BERTON-OFOUEME, Pr. Marc-Louis ROPIVIA, Pr. Hugues MOUCKAGA, Pr. Benoît Damien N'BESSA, Pr. Michel BOKO, Pr. Christophe HOUSSOU, Pr. Odile V. DOSSOU GUEDEGBE, Pr. Euloge OGOUWALE, Pr. Koffi A. AKIBODE, Pr. Wonou OLADOKOUN, Pr. Edinam KOLA, Pr. Jérôme ALOKO-NGUESSAN (DR), Pr. Céline Yolande KOFFIE-BIKPO, Pr. Tanga Pierre ZOUNGRANA, Pr. Oumar DIOP, Clotaire Claver OKOUYA (M. C.), Léonard SITOU (M. C.), Patrice MOUNDZA (M. C.), Gaston SAMBA (M.C.), Ibouaïma YABI (MC), Aboubakar KISSIRA (MC), Toussaint VIGNINO (MC), Moussa GIBIGAYE (MC), Padabô KADOUZA (MC), Assogba GUEZERE (MC), Messan VIMENYO; Abdou BONTIANTI (MR).

Comité de rédaction

Pr. Yolande BERTON-OFOUEME, Clotaire Claver OKOUYA (M. C.), Léonard SITOU (M. C.), Patrice MOUNDZA (M. C.), Gaston SAMBA (M.C.), Damase NGOUMA (M.A.), Clémence DITENGO (M.A), Etienne PAKA (A), Rodrigue KINOUBANI (Dr).

Photo de couverture : cultures et élevage bovin dans le Nord Kivu en République Démocratique du Congo.

Source : © Agrisud International, 2011



AXE 4

INTERACTIONS

TERRITOIRES, SOCIETES

ET CLIMATS EN AFRIQUE

SOMMAIRE	Pages
Note de la rédaction	04
Ouverture du Colloque.....	05
Mot de remerciements de la Présidente du Comité d'Organisation.....	06
Mot de bienvenue du Doyen de la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines.....	08
Discours du Professeur Mengho.....	10
Allocution du Recteur de l'Université Marien NGOUABI	14
Conférence inaugurale.....	15
Axe 3 : Dynamiques climatiques et gestion des ressources naturelles	27
Axe 4 : Interactions territoires, sociétés et climats.....	131
Débats.....	382
Annexes.....	385
Tables des matières.....	413

PERCEPTIONS PAYSANNES DES MANIFESTATIONS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LA DEPRESSION MEDIANE (SUD-BENIN)

SEYDOU WAIDI, AKINDELE AKIBOU ET OGOUWALE EULOGE

¹Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi, E-mail : waidosyl@yahoo.fr

²Laboratoire Pierre PAGNEY : Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement, Université d'Abomey-Calavi 01 BP 526, Cotonou 01 ; E-mail : akelson@yahoo.fr, ogkelson@yahoo.fr

Résumé

Au Sud-Bénin, les effets des changements climatiques se font sentir sur tous les plans par les paysans. Ainsi, dans cette recherche, il est nécessaire d'analyser les perceptions paysannes sur les manifestations des changements climatiques dans la dépression médiane au Sud-Bénin. Pour atteindre cet objectif, l'étude est basée sur les données suivantes : les données climatologiques, les statistiques agricoles, les données démographiques et les investigations socio-anthropologiques. Ainsi, l'analyse des données et le traitement des résultats ont été faits avec le tableur Excel. Les résultats ont révélé que les paysans de la dépression médiane (Sud-Bénin) perçoivent les changements climatiques par une modification, un changement dans les manifestations de la pluie (95 %), la baisse de la pluviométrie, l'augmentation de la température (80 %), l'évolution des séquences sèches au cours des saisons pluvieuses (96 %), des inondations (85 %) et de la force du vent (97 %). Face à ces situations les paysans ont développé des stratégies d'adaptation pour réduire la vulnérabilité du paysannat aux changements climatiques. Il s'agit : l'utilisation des intrants (89 %), l'augmentation des emblavures (89,17 %), les cultures en billon (82 %), l'utilisation des variétés à cycle court (75 %) et l'installation des systèmes d'irrigation (2 %).

Mots clés : *Sud-Bénin, dépression médiane, changements climatiques, perceptions paysannes, vulnérabilité*

Abstract

In south Benin, the effects of climate change are felt by peasants on all fronts. Thus, in this research, it is necessary to analyze the peasant perceptions on the manifestations of climate change in the middle depression in south Benin.

To achieve this objective, the study is based on the following data: climatological data, agricultural statistics, demographic data and socio-anthropological investigations. Thus, the analysis of the data and the processing of the results were done with the Excel spreadsheet. The results revealed that farmers in the middle depression (South Benin) perceive climate change through modification, a change in the manifestations of rainfall (95%), decreasing rainfall, increasing temperature (80%), the evolution of dry sequences during rainy seasons (96%), floods (85%) and wind strength (97%). Faced with these situations, farmers have developed adaptation strategies to reduce the vulnerability of the paysannat to climate change. These include: input use (89%), increased plantings (89.17%), ridge cultivation (82%), use of short cycle varieties (75%), and installation of irrigation systems (2%).

Keywords: *South Benin, Median depression, Climate change, Farmer perceptions, Vulnerability*

Introduction et justification du sujet

La dépression médiane du Sud du Bénin est située entre 6° 33' et 7° 15' de latitude nord et entre 1° 40' et 2° 46' de longitude est. La dépression médiane est limitée à l'est par une ligne nord-sud passant par les localités de Igana et Akpatè et servant de séparation entre les pays Holli et Nago de Pobè, à l'ouest, la République du Togo, au nord par les pentes sud du revers des plateaux de Kétou, de Zagnanado, d'Abomey et de Aplahoué. Elle est limitée au sud par les pentes nord du revers des plateaux de Pobè, d'Allada et de Comè situés sur une montée.

Le système climatique ouest africain dans lequel s'intègre le Bénin connaît depuis plus de trois décennies des perturbations climatiques sans précédent, qui se manifestent par une modification du régime pluviométrique (démarrage tardif ou précoce, rupture au cœur de la saison, fin précoce ou tardive...), une baisse des totaux pluviométriques et une hausse des températures (E. Bokonon-Ganta, 1987, p.12 ; M. Boko, 1988, p.16; F. Afouda, 1990, p.18 ; S. M. Issa, 1995, p.7; C.Houndénou, 1999, p.11 ; E. Ogouwalé, 2001, p.8 ; I. Yabi, 2002, p.11 et E.Ogouwalé, 2006,p.162). Cette situation climatique affecte négativement la production agricole. Ainsi, les changements climatiques constituent le problème critique du développement humain pour la génération actuelle (G. Houssou, 2008, p.92).

Au Bénin, l'accroissement des phénomènes climatiques extrêmes telles que les inondations et sécheresses ont des conséquences remarquables sur l'agriculture et se traduit par la destruction des cultures, la perturbation des cycles cultureux, la baisse des rendements et le bouleversement du calendrier agricole classique (V. Totin, 2003, p.56 ; R. Dimon, 2008, p.17). Une telle situation, a sans doute des conséquences sur le tissu social et économique (E. Ogouwalé, 2006, p.56). Dans ce sens, en 2005, A.L. Adidéhou (2005, p.11) a évalué l'effet des contraintes climatiques sur l'agriculture en général, et sur des céréales en particulier. Mais en marge des cultures, il faut noter que les populations de la dépression médiane du Bénin, perçoivent les effets des changements climatiques (M. Lanokou, 2016, p.90). Ces effets sont caractérisés par l'irrégularité de pluie et l'augmentation de la chaleur suffocante de la journée (W. Seydou, 2016, p.13). Pour confirmer cette hypothèse, l'objectif de cette recherche est d'analyser les perceptions paysannes sur les manifestations des changements climatiques dans la dépression médiane au Sud-Bénin.

La figure 1 présente les situations géographiques et administratives de la dépression médiane.

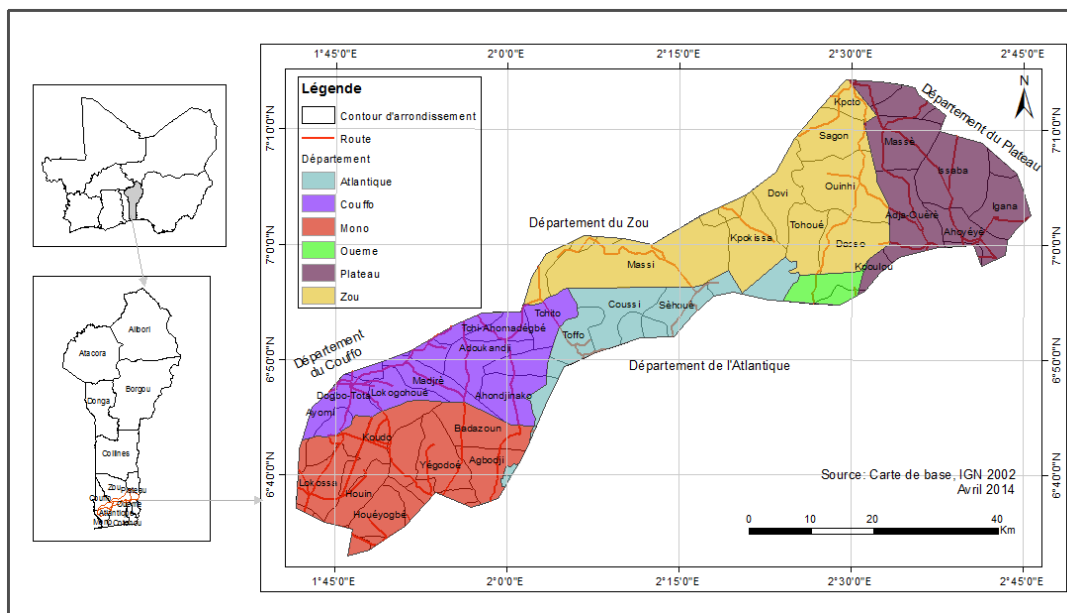


Figure 1 : Situations géographique et administrative de la dépression médiane du Sud-Bénin

1- Données et méthodes

Les données climatologiques (hauteur des pluies et températures) utilisées ont été collectées à la Direction Nationale de la Météorologie (Météo/Bénin) et concernent les stations de Aplahoué, Dogbo, Cotonou, Bohicon, Niaouli et Pobè. Les données des stations synoptiques de Cotonou et de Bohicon ont été collectées sur la période 1951-2017 (données annuelles et mensuelles), à cause de la fiabilité des données. La taille de l'échantillon au niveau de chaque arrondissement a été déterminée suivant la théorie probabiliste de Schwartz (1995). $X = Z\alpha^2 \times pq/i^2$ avec x = taille de l'échantillon, $Z\alpha = 1,96$ écart réduit correspondant à un risque α de 5 % ; $p = n/N$ avec p = proportion des ménages de chaque arrondissement (n) par rapport au nombre de ménages agricoles dans la dépression médiane (N) à laquelle se situe ce dernier, $q = 1 - p$ et $i = 5 \%$.

Dépression médiane (Ménages agricoles : 46 708 ; Population agricole : 233 542). Ainsi, $p = n/N = 46\,708/233\,542 = 0,20$ soit 17 %, avec $n = 46\,708$ $N = 233\,542$. $I^2 =$ taux d'erreur aléatoire = 5 % = 0,05. $X = (1,96)^2 \times 0,20 (1 - 0,20) / 0,05^2 = 245,86$ soit 246 ménages. Au total, 246 personnes ont été enquêtées. Il faut noter que les chefs de ménage ont été considérés, d'où un ménage est égal à une personne.

Les questionnaires, les guides d'entretien et les grilles d'observation ont fait l'objet d'un dépouillement. Les données collectées ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Excel. Les résultats obtenus ont été traités par des statistiques descriptives en déterminant les moyennes et les fréquences avec le logiciel Excel.

2- Résultats et discussion

2.1- Caractéristiques climatiques dans la dépression médiane

La quantité des pluies précipitées a une tendance relativement baissière de 1951-2017 dans la dépression médiane, comme le présente la figure 2.

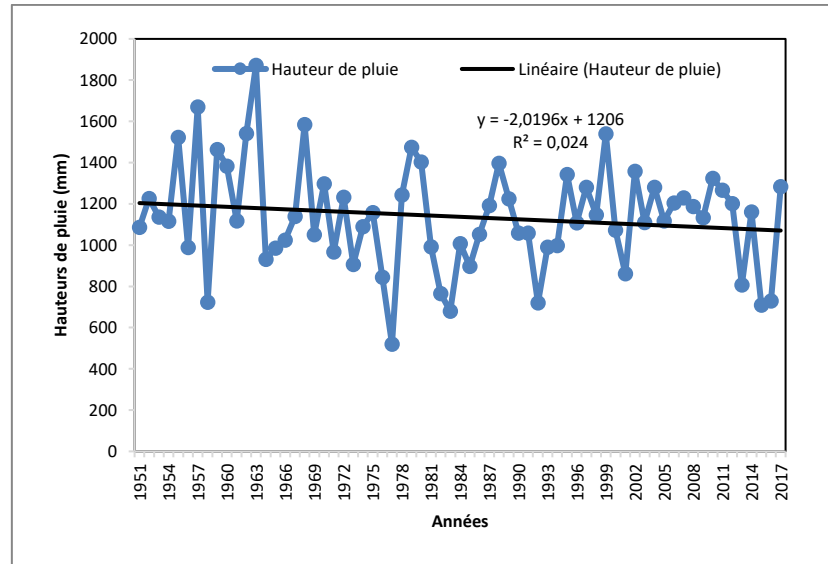


Figure 2 : Evolution des hauteurs pluviométriques annuelles dans la dépression médiane entre 1951 et 2017

Source des données : Météo-Bénin, 2018

Il ressort de l'analyse de la figure 2 qu'après les grandes quantités de pluies (1871,5 mm) des années 1963, il constaté, l'absence d'une tendance significative qui se traduit par une baisse des précipitations dans la dépression médiane. Ainsi, la hauteur de pluie moyenne de la dépression médiane a connu une légère baisse, avec un coefficient de régression de -2,019, sur la période d'analyse. La tendance pluviométrique de la dépression médiane comme dans tout le Bénin est à la baisse comme l'ont déjà montré plusieurs auteurs (Totin, 2003, p.53 ; Ogouwalé, 2004, p.24 et 2006, p.56 ; etc.). La méthode non paramétrique de Pettitt, le test de Buishand et ellipse de Bois ont été appliqués aux séries pluviométriques annuelles (1951-2017) des stations météorologiques représentatives dans la dépression médiane, pour l'identification de la rupture de stationnarité (figure 3).

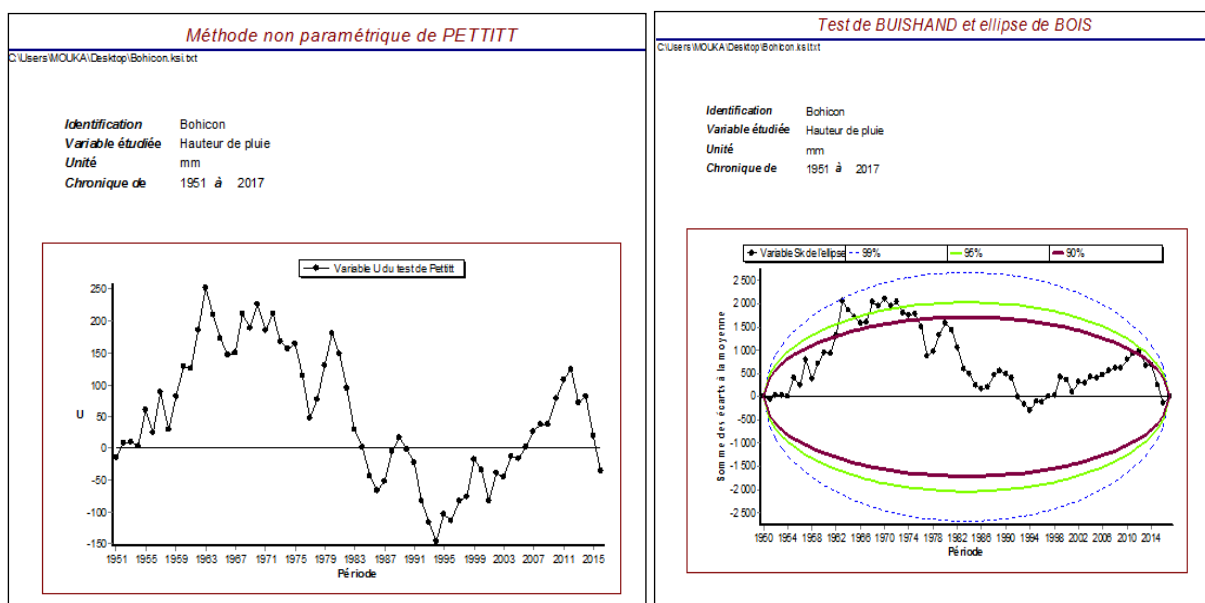


Figure 3 : Rupture de stationnarité par les tests de Pettitt, de Buishand et ellipse de Bois

Source des données : Météo-Bénin, 2018

L'analyse de la figure 3 montre l'application du test de Pettitt et de Buishand à la série des données (1951-2017) qui a permis d'identifier à un seuil de significativité de 95 %, une rupture chronologique en 1980 dans la dépression médiane. La série 1951-2017 utilisée peut-être subdivisée en 2 sous périodes : 1951-1980 et 1981-2017. La figure 4 présente la variabilité interannuelle des températures maximales sur les deux sous périodes (1951-1980 et 1981-2017).

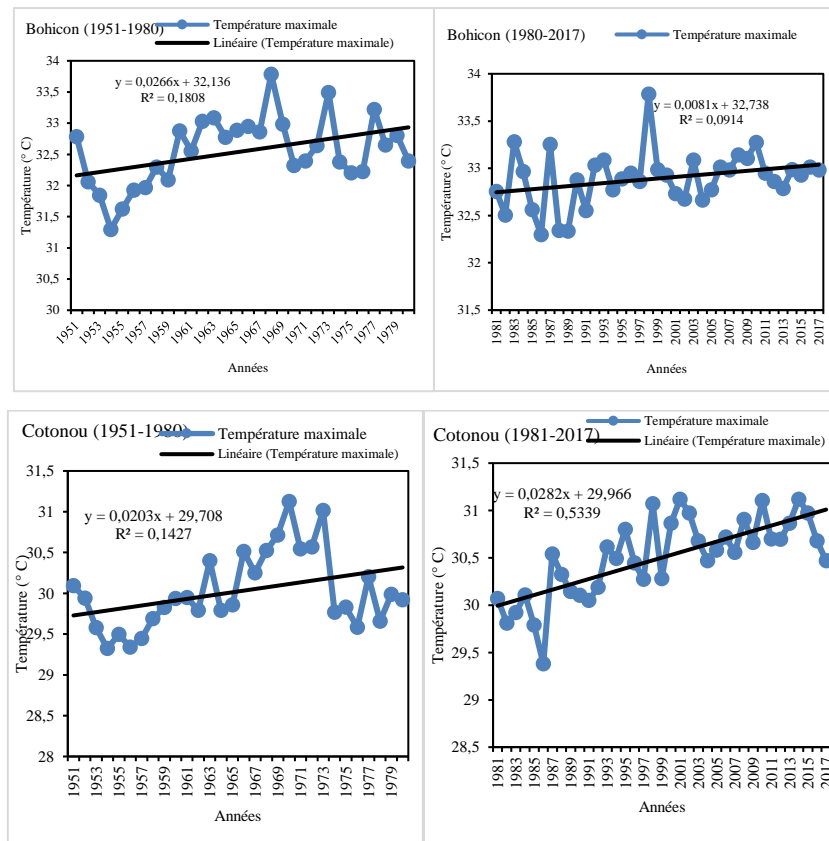


Figure 4 : Variabilité interannuelle des températures maximales de 1951 à 1980 et de 1981 à 2017

Source des données : Météo-Bénin, 2018

L'analyse de la figure 4 montre que la température maximale varie entre 31,29 °C et 33,79 °C sur la sous-période (1951-1980) et entre 32,29 °C et 33,79 °C sur la sous-période (1981-2017) au niveau de la station de Bohicon. Quant à la station de Cotonou, la température maximale varie entre 29,32°C et 31,12°C sur la sous-période (1951-1980) et entre 29,38°C et 31,12°C sur la sous-période (1981-2017). Il ressort de l'analyse de la figure 4 que les températures maximales ont augmenté au cours des cinquante-cinq dernières années, soit une hausse de 1° C et 0,1° C respectivement au niveau des stations de Bohicon et Cotonou. De 1951 à 2017, la dépression médiane a connu de fortes variabilités interannuelles des températures maximales. Cette variation se justifie par les différentes fluctuations observées sur toutes les séries. La valeur positive du coefficient de régression (0,028) et la valeur élevée du coefficient de détermination ($R^2 = 0,53$) montre une tendance thermométrique à la hausse au cours des 50 dernières années. Ce qui traduit relativement un réchauffement climatique. Ce qui est conforme aux résultats de (B. Donou, 2015, p. 79 et W. Seydou, 2016, p.47).

2.2- Perceptions paysannes sur les manifestations des changements climatiques dans la dépression médiane au sud Bénin

2.2.1- Perception de la hausse des températures

La figure 5 présente la perception de l'évolution de la température par les populations.

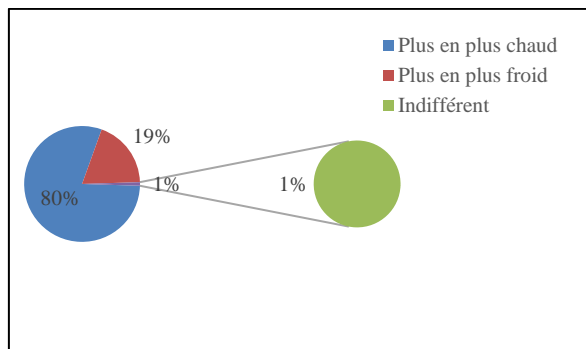


Figure 5 : Perception de l'évolution de la température par les populations

Source des données : Enquêtes du terrain, 2018

Il ressort de l'analyse de la figure 5 que 80 % des populations enquêtées attestent qu'il fait de plus en plus chaud dans la dépression médiane, 19 % des enquêtées confirment qu'il fait de plus en plus froid et 1 % reste indifférent. Ce qui confirme les résultats de B. Donou (2015, p.81) et T. Codjo (2017, p.49) au Sud-Bénin.

2.2.2- Perception sur les dates de début et dates de fin de la saison des pluies

La détermination des dates de début et de fin de la saison des pluies sont des questions cruciales en Afrique tropicale dont les pratiques culturelles dépendent étroitement des pluies, car d'elles dépendent également le calendrier agricole et en grande partie de la qualité des récoltes (B. Doukpolo, 2014, p.56). Les pluies sont devenues moins abondantes qu'auparavant selon 98 % des paysans. Aujourd'hui, la saison pluvieuse démarre difficilement et tardivement avec des pluies de faible intensité (96 %). Dans le passé, les années 1960, le mois de mars marquait le début de la saison agricole ; aujourd'hui les pluies commencent le plus souvent en avril, voire en mai dans certains cas selon 95 % des paysans. La figure 6 présente la perception des populations sur l'évolution des dates de début (DD) et dates de fin (DF) de la saison des pluies.

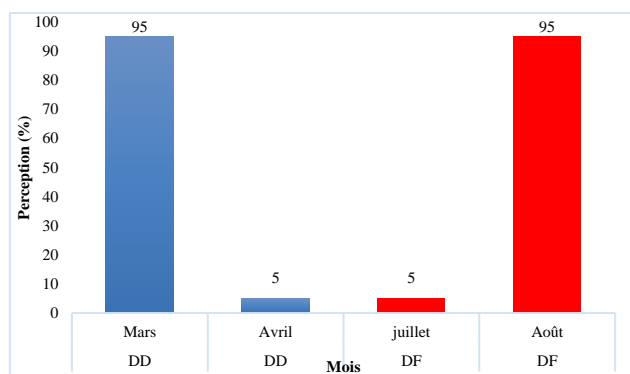


Figure 6 : Perception des populations sur l'évolution des dates de début (DD) et de fin (DF) de la saison des pluies

Source des données : Enquêtes du terrain, 2018

Il ressort que 95 % des producteurs interrogés ont affirmé que la date de début (DD) de la saison des pluies commence en mars voire avril pour 5 % et la date de fin (DF) de la saison des pluies en août selon 95 % des enquêtés voire juillet (5 %). Quatre-vingt-dix-sept pourcent (97 %) des producteurs enquêtés ont affirmé qu'il y a un retard dans le démarrage des saisons agricoles. Ce qui réduit la disponibilité en eau dans le sol et rend le calendrier agricole traditionnel non opérationnel. D'une manière générale, selon 99 % des enquêtés, « aujourd'hui les pluies commencent plus tard et elles finissent plutôt que dans le passé ». Selon les paysans interrogés (95 %) affirment que ces trente dernières années, les précipitations ont baissé et la saison pluvieuse s'est rétréci. La baisse tendancielle des pluies annuelles ne saurait cependant engendrée une contrainte majeure si elle n'était pas doublée d'une mauvaise répartition des pluies. Ces résultats concordent avec ceux de Doukpolo (2014) sur la recherche intitulé changements climatiques et productions agricoles dans l'ouest de la République Centrafricaine.

2.2.3- Perception de la longueur de la saison agricole dans la dépression médiane

La figure 7 présente la perception des populations sur l'évolution de la longueur de la saison des pluies dans la dépression médiane.

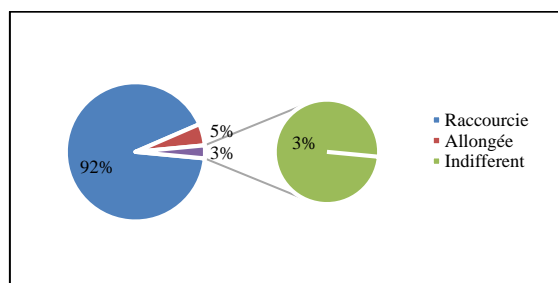


Figure 7 : Perception des populations sur l'évolution de la longueur de la saison des pluies

Source des données : Enquêtes du terrain, 2018

Il ressort de l'analyse de la figure 7 que 92 % affirment que la longueur de la saison des pluies s'est raccourcie, 5 % estime qu'elle s'est prolongée et 3 % sont indifférents. De même, selon 96 % des enquêtés, l'année 2010 a connu un prolongement de la saison agricole du fait des abondantes pluies observées tout au long du mois d'octobre 2010. Cela est en conformité avec les résultats d'analyse pluviométrique au Sud-Bénin, respectivement Donou (2015, p.104) dans la Base Vallée de l'Ouémé et Lanokou (2016, p.89) dans la dépression médiane.

2.2.4- Perception du nombre de jours de pluie pendant la saison de pluie

La majorité des paysans interrogés (88 %) ont déclaré que ces trente dernières années ont été marquées par une mauvaise répartition des pluies et une réduction du nombre de jours pluvieux. En exprimant la mauvaise répartition des pluies, les paysans (94 %), lors des focus groups ont affirmé ceci : « *de plus en plus, il pleut dans un village sans le village voisin ne reçoive même une gouttelette de pluies* ». La figure 8 présente la perception des populations sur l'évolution du nombre de jours de pluie pendant la saison de pluie dans la dépression médiane.

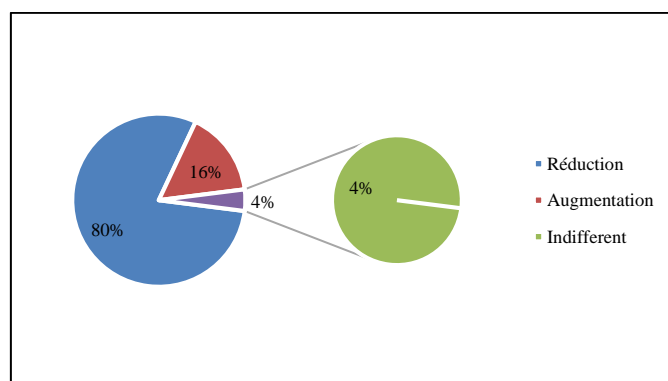


Figure 8 : Perception des populations sur l'évolution du nombre de jours de pluie pendant la saison de pluie

Source des données : Enquêtes du terrain, 2018

Il était difficile pour les enquêtés de préciser le nombre exact de jours de pluie au cours d'une saison, toutefois 80 % estiment qu'il y avait plus de jours pluvieux dans le passé qu'aujourd'hui, les 16 % estiment le contraire et les 4 % restant n'en estiment ni une réduction, ni une augmentation. La pluie est le premier facteur du climat qui conditionne l'exercice de la profession agricole des producteurs du Centre Bénin. En effet, les conditions climatiques déterminent celles de l'agriculture, principale activité des populations.

2.2.5- Perception des séquences sèches au cours des saisons pluvieuses

La figure 9 présente la perception de la population sur l'évolution des séquences sèches au cours des saisons pluvieuses.

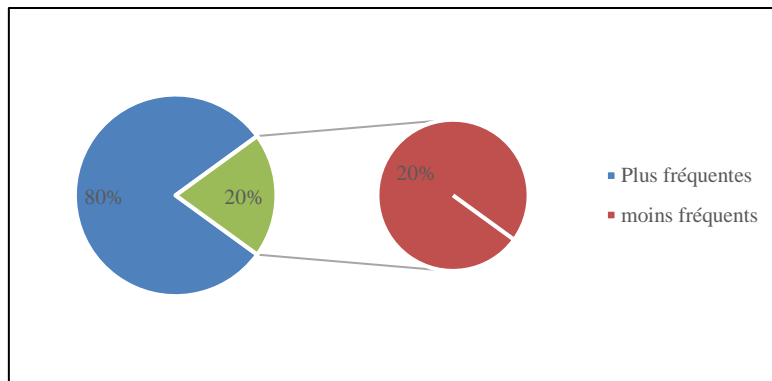


Figure 9 : Perception des populations sur l'évolution des séquences sèches au cours des saisons pluvieuses

Source des données : Enquêtes du terrain, 2018

Les enquêtés (80 %) considèrent que les séquences sèches au cours des saisons pluvieuses sont plus fréquentes et plus persistantes, 20 % estiment le contraire. Ces résultats sont conformes à ceux obtenus par A. Affo-Dogo (2012, p.57) dans la région des plateaux au Togo, F. Chédé (2012, p.63) dans la Commune de Savè au Bénin, M. Lanokou (2016) dans la dépression médiane au sud-Bénin et T. Codjo (2017, p.71) dans la basse vallée de l'Ouémé au Bénin.

2.2.6- Perception des populations sur l'évolution des inondations

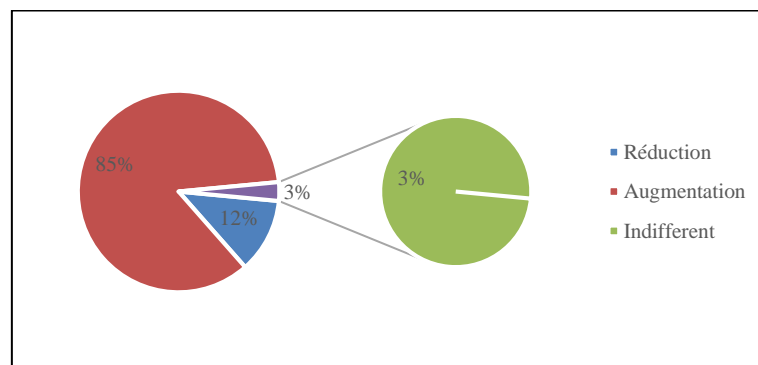


Figure 10 : Perception des populations sur l'évolution des inondations dans la dépression médiane

Source des données : Enquêtes du terrain, 2018

Il ressort que 85 % des enquêtés confirment que les inondations sont devenues plus fréquentes ces dernières années, 12 % affirment le contraire et 3 % sont indifférents. Selon W. Seydou (2013, p.16), les inondations sont causées par une pluie abondante dans la localité, ce qui engendre une montée très rapide des eaux dans les cours d'eau et un ruissellement important en raison de la faiblesse de l'infiltration. Il suffit qu'une pluie abondante tombe pour que les rivières et les marigots débordent de leurs lits et inondent les champs et parfois les villages.

2.2.7- Perception des vents dans la dépression médiane

Les populations ont remarqué une manifestation plus accrue du vent en affirmant qu'il y a plus de vents violents, de vents destructeurs (97 %). Le vent, après la pluie est l'un des facteurs climatiques dont les manifestations retiennent la mémoire collective des populations à cause de ces nombreux dégâts sur les cultures et le cadre de vie des producteurs notamment leurs habitations (figure 11).

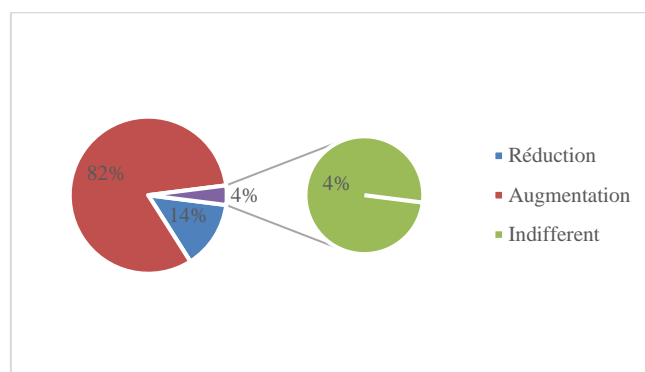


Figure 11 : Perception des populations sur l'évolution de la force du vent

Source des données : Enquêtes du terrain, 2018

L'analyse de la figure 11 montre que 82 % des enquêtés considèrent que les vents deviennent de plus en plus forts. Cependant, quelques fois les plus âgés mentionnent l'occurrence dans le passé des épisodes de forts vents qui ont causé des dégâts sur leurs cultures et leurs habitations, 14 % estiment le contraire, 4 % sont indifférents.

3-Vulnérabilité du système agricole aux aléas climatiques dans la dépression médiane

Le système agricole n'est pas à l'abri des effets pervers des changements climatiques dans la dépression médiane. Le tableau 1 présente de la matrice de sensibilité.

Tableau 1 : Matrice de sensibilité aux aléas climatiques dans la dépression médiane

	Risques climatiques		Indices d'exposition (%)
	Sècheresse	Inondation	
Système agricole			
Culture de maïs	3	5	80
Culture de niébé	3	3	60
Culture de tomate	4	4	80
Culture de « gombo »	4	3	70
Indice d'impact (%)	70	60	

Source : Traitement des données, 2018

Il ressort de l'examen du tableau I que les risques climatiques majeurs sont les inondations (60 %) et la sécheresse (70 %) et que les cultures de maïs et de la tomate sont les plus exposées. Il faut donc retenir que le système agricole est vulnérable aux risques climatiques et constitue un handicap pour le développement local dans la dépression médiane. Il faut noter que ces cultures ont été choisies du fait de leur importance dans la production agricole au sud-Bénin. La planche 1 présente l'inondation des champs de maïs et de niébé dans la dépression médiane.

Planche 1 : Inondation des champs de maïs à Lalo et de niébé à Issaba (1.2)



Photo 1-Inondation d'un champ de maïs à Lalo



Photo 2-Inondation d'un champ de niébé

(Prise de vues Seydou, juin 2017)

Selon 100 % des enquêtés, l'inondation des champs empêche le développement des cultures. En effet, le maïs et le niébé sont les cultures dont les champs sont les plus inondés dans la dépression médiane. Cette situation s'explique par le fait que ces cultures sont celles les plus pratiquées dans la dépression médiane, donc offrant plus d'espace susceptibles d'être inondés (W. Seydou, 2016). Pour M. Lanokou (2016), les impacts des changements climatiques sur la production agricole dans la dépression médiane sont de plusieurs ordres : perte de semis, perte

de production et perte des récoltes. Les pertes de semis sont causées par les forts ruissellements provoqués par les pluies violentes.

Selon 89 % des enquêtés, la hausse de la température se traduit par le flétrissement des cultures. Ce qui entrainera un bon rendement de la production. Si cette hausse de la température persiste, la déshydratation de la culture peut provoquer un retard de sa croissance avant la floraison. Les années 1973 et 2010 présentent les caractéristiques analogues de la hausse de température reconnues par 69,8 % des producteurs enquêtés dans la dépression médiane. Face à ces situations les paysans ont développé des stratégies d'adaptation pour réduire la vulnérabilité du paysannat aux changements climatiques.

3.1-Stratégies d'adaptation paysanne aux effets des changements climatiques

3.1.1- Abandon des Parcelles Submersibles (APS)

Cette stratégie consiste à abandonner les parcelles très submersibles au profit de celles qui sont par conséquent moins submersibles. L'abandon des parcelles submersibles est adopté par 88 % des producteurs interrogés, surtout ceux situés dans les milieux très souvent inondés. Pour ces producteurs, cette stratégie permet de contourner les inondations et d'éviter ainsi les pertes de récoltes induites par les changements climatiques. L'abandon des parcelles submersibles est très contraignant et ne peut être mis en œuvre que par des paysans ayant plusieurs terres cultivables. Mieux, elle ne permet pas de résoudre le problème de manque d'eau au niveau des cultures et contribue à la destruction de la biodiversité (T. Codjo, P. Cledjo, A Koutou et F. Lamodi, 2013).

3.1.2- Augmentation des Emblavures (AE)

L'extension des emblavures reste et demeure une stratégie développée par les producteurs agricoles du secteur d'étude pour s'adapter aux phénomènes climatiques. Pour 89,17 % des enquêtés, l'accroissement des emblavures est un moyen pour maintenir à un niveau acceptable la production agricole annuelle en raison de la baisse chronique des rendements. La modification des emblavures concerne aussi bien des extensions des superficies totales cultivées que les diminutions de superficie. Des enquêtes réalisées sur le terrain, il ressort que l'augmentation des emblavures comme stratégie est plus dominante que la diminution. En effet, plus de 85 % des producteurs enquêtés ont augmenté leur superficie de culture (environ 25 ha d'augmentation). Cette réaction adaptative paysanne est confirmée par les statistiques sur les emblavures des cultures dans la dépression de médian.

3.1.3- Utilisation des Variétés à Cycle Court (UVCC)

Dans le but de répondre au contexte climatique actuel et de satisfaire la demande, certains producteurs ont adopté de nouvelles variétés de culture. Selon les responsables de CARDER, en dehors du maïs de 65 jours qui est en expérimentation, une grande partie des populations agricoles (85 %) ont adopté le maïs de 90 jours en remplacement du maïs local qui a un cycle de 120 jours. Il en est de même pour le niébé local qui est de plus en plus délaissé au profit du niébé amélioré dans la dépression médiane au Sud-Bénin (planche 2).

Planche 2 : Champs de maïs



Photo 3 : Champ de maïs de 90 jours à Issaba Photo 4 : Champ de maïs de 120 jours à Ahoyéyé dans le Hollidjé

(Prise de vues Seydou, septembre 2018)

Selon 79 % des interviewés, l'abandon des variétés à cycle long est dû aux perturbations pluviométriques enregistrées ces quinze dernières années. En effet, ces variétés de cycle long sont exigeantes en eau. Elles ont été remplacées par les variétés à cycle court et à haut rendement.

3.1.4- Cultures en Billons (CB)

Les paysans développent des stratégies à travers la réalisation d'un cordon de sable servant à raccorder les extrémités des billons pour favoriser l'infiltration des eaux avant leur ruissellement et faire profiter aux cultures le peu d'eau issu des précipitations. En effet, le fort ruissellement des eaux sur les parcelles après les pluies a amené les producteurs à procéder au raccordement des extrémités des billons sur les parcelles pour rendre disponible l'eau sur ces parcelles et provoquer une inondation temporaire désirée. Lorsque le ruissellement est très fort (ceci à l'issue de fortes pluies), le cordon de sable se rompt. Cette situation permet d'éviter les inondations dans les parcelles (photo 5).



Photo 5 : Billon d'un champ de maïs à Dasso

(Prise de vue Seydou, juillet 2018)

Les billons sont souvent utilisés en raison de leur aptitude à conserver plus longtemps l'humidité des sols (pendant deux mois) jusqu'à la germination des plantes (82 % des paysans interrogés). Cette stratégie permet la conservation de l'eau dans le sol pour les cultures. Mais cette stratégie a des limites, car elle ne règle pas le problème d'insuffisance d'eau aux cultures. En cas d'excès d'eau dans le champ, les billons permettent d'évacuer l'eau du champ.

4-Discussion

L'étude a révélé que les paysans de la dépression médiane du Sud-Bénin ont une bonne connaissance des changements climatiques. Des études menées dans de nombreux pays en Afrique (S.B. Mustapha, A.H. Sanda et H. Shehu, 2012) et dans le monde (P.N. Macharia, E.G. Thurairira et L.W. Nganga, 2012) avaient déjà conduit à des résultats similaires. Les changements climatiques majeurs signalés par les producteurs enquêtés ont été l'augmentation de la température et la diminution de la quantité des pluies. Ces mêmes perceptions paysannes ont été signalées par des études similaires effectuées au Nigéria (F. Ugwoke, F. NNadi et A. Naeto, 2012), au Ghana (D. S. MacCarthy et P.L.G. Vlek, 2012) et même dans les régions du Sud Benin (I. Yabi et F. Afouda, 2012). Les changements climatiques constituent une source de risque supplémentaire aux facteurs de vulnérabilité de la dépression médiane et qui induisent des impacts négatifs sur le paysannat selon (M. Lanokou, 2016). En outre, cette recherche a aussi présenté les stratégies d'adaptation développées par les paysans pour faire face aux changements climatiques dans le secteur d'étude. Les résultats obtenus semblent bien correspondre à ceux de F. Lamodi (2013), T. Codjo, P. Cledjo, A. Koutou et *al.* (2013), obtenus respectivement dans les Communes de Pobè et Za-Kpota.

Conclusion

Les indicateurs des changements climatiques concernent les paramètres climatiques intervenant dans les événements climatiques dans la dépression médiane sont le démarrage tardif de pluies, la baisse des précipitations, la mauvaise répartition spatiaux temporelle des hauteurs de pluies et la poche de sécheresse. Ainsi, les paysans de la dépression médiane perçoivent les changements climatiques par une modification, un changement dans les manifestations de la pluie, la baisse de la pluviométrie, la mauvaise répartition spatio-temporelle des pluies, l'augmentation de la chaleur et de la température, l'évolution des dates de début et dates de fin de la saison des pluies, l'évolution des séquences sèches au cours des saisons pluvieuses, des inondations et de la force du vent. La forte fréquence de ces événements entraîne des conséquences agricoles et socio-économiques des changements climatiques sur le paysannat dans la dépression médiane au sud-Bénin.

Références bibliographiques

- ADIDEHOU A. L., 2005**, *Contrainte climatique et développement agricole dans la commune de Glazoué*, Mémoire de maîtrise de Géographie, FLASH/DGAT/UAC, 117 p.
- AFFO-DOGO Abalo, 2012**, *Vulnérabilité et stratégies d'adaptation des Agriculteurs dans la région des plateaux au Togo face au changement climatique : cas de la communauté rurale de Kpimé*, Mémoire de Master II, Centre Régional AGRYMETH, 81 p.
- AFOUDA Fulgence, 1990**, *L'eau et les cultures dans le Bénin central et septentrional : étude de la variabilité des bilans de l'eau dans leurs relations avec le milieu rural de la savane africaine*, Thèse de doctorat nouveau régime, Univ. Paris IV, Institut de Géographie, 424 p.
- BOKO Michel, 1988**, *Climat et communautés du Bénin : rythme climatiques et rythmes de développement*. Thèse d'état ès-lettres. Univ. de Bourgogne, tome 2. 306 p.
- BOKONON-GANTA Eustage, 1987**, *Les climats de la région du Golfe du Bénin*, Thèse de doctorat du 3ème cycle. Institut de Géographie, Université de Paris IV-Sorbonne. Paris, 248 p.
- CHEDE Félicien, 2007**, *Analyse de la variabilité des saisons des pluies dans le Sud du Bénin et son impact sur l'alimentation hydrique du maïs*, Mémoire de fin d'études d'ingénieur en agro-météorologie, Centre Régional Agrhymet, Niamey, 75 p.
- CHEDE Félicien, 2012**, *Vulnérabilité et stratégies d'adaptation au changement climatique des paysans du Département des Collines au Bénin : cas de la Commune de Savè*, Mémoire de Master II, Centre Régional AGRYMETH, 86 p.
- CODJO Thierry, 2017**, *Changements climatiques et aménagements hydro-agricoles pour la réduction de la vulnérabilité du paysannat dans la basse vallée de l'Ouémé*, Thèse de doctorat unique, UAC/EDP, 234 p.
- CODJO Thierry, CLEDJO Placide, KOUTON Aristide et al., 2013**, Incidences environnementales des stratégies paysannes d'adaptation aux risques climatiques dans la Commune de Pobè. In : *Annales FLASH*, Vol 3, numéro 19, p. 41-50.
- DIMON Romain, 2008**, *Adaptation aux changements climatiques : perceptions, savoirs locaux et stratégies d'adaptation des producteurs agricoles des Communes de Kandi et de Banikoara au Nord du Bénin*, Thèse d'ingénieur agronome, FSA-UAC, 132 p.
- DONOU Blaise, 2015**, *Extrêmes hydro-climatiques dans le bassin inférieur du fleuve Ouémé : diagnostic, impact agricole et scénarios de gestion*, Thèse de Doctorat Unique, EDP/FLASH, UAC, 264 p.
- DOUKPOLO Bertrand, 2014**, *Changements climatiques et productions agricoles dans l'Ouest de la République Centrafricaine*, Thèse de Doctorat Unique, EDP/FLASH, UAC, 338 p.
- HOUNDENOU Constant, 1999**, *Variabilités climatiques et maïsicultures en milieu tropical humide. L'exemple du Bénin, diagnostique et modélisation*, Thèse de doctorat de l'université de Bourgogne Dijon. 390 pages.
- HOUSSOU Goe, 2008**, *Agriculture et changements climatiques au Bénin : Risques climatiques, vulnérabilité et stratégies d'adaptation des populations rurales du département du Couffo*, Thèse d'Ingénieur Agronome, UAC/FSA/ESACDR, 140 p.

- ISSA Mama, 1995**, *Impacts potentiels d'un changement climatique dû au doublement du CO2 atmosphérique sur l'agriculture en République du Bénin*, DESS, Université Senghor d'Alexandrie, 113 p.
- LAMODI Firmin, 2013**, *Stratégies paysannes d'adaptation aux risques climatiques dans la Commune de Pobè*, Mémoire de Maîtrise de Géographie. UAC/FLASH/DGAT. 100 p.
- LANOKOU Mathieu, 2013**, Extrêmes pluviométriques et mise en valeur agricole des terres noires dans la dépression médiane au sud-Bénin. Mémoire de DEA de Géographie, EDP/FLASH/UAC. 132 p.
- LANOKOU Mathieu, 2016**, *Extrêmes climatiques et mise en valeur agricole des terres noires dans la Dépression Médiane au Sud-Bénin*, Thèse de doctorat unique, UAC/EDP, 313 p.
- MAC CARTHY D.S., Vlek P.L.G. 2012**, "Impact of climate change on sorghum production under different nutrient and crop residue management in semi-arid region of Ghana: a modeling perspective", *African Crop Science Journal*, 20(2): 243 – 259.
- MACHARIA P.N., THURANIRA E.G., NGANGA L.W., 2012**, "Perceptions and adaptation to climate change and variability by immigrant farmers in semiarid regions of Kenya," *African Crop Science Journal*, 20(1): 287-296.
- MUSTAPHA SB, SANDA AH, SHEHU H, 2012**, "Farmers' perception of climate change in central agricultural zone of Borno State, Nigeria", *Journal of Environment and Earth Science*, 2(11): 21-27.
- OGOUALE Euloge, 2001**, *Vulnérabilité/ adaptation de l'agriculture aux changements climatiques dans le département des Collines*, UAC, FLASH, DGAT, 119 p.
- OGOUALE Euloge, 2006**, *Changement climatique dans le Bénin méridional et central : indicateurs, scénarios et prospective de la sécurité alimentaire*, Thèse de doctorat unique, UAC/EDP, 302 p.
- SCHWARTZ, 1995**, *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*, 4^{ème} édition, Editions médicales, Flammarion, Paris, 314 p.
- SEYDOU Waidi, 2013**, Stratégies de gestion des ressources en eau pour le développement agricole face à la variabilité pluviométrique dans la commune de Pobè Mémoire de maîtrise de géographie, UAC, FLASH, DGAT, 71 p.
- SEYDOU Waidi, 2016**, *Stratégies d'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques dans le Hollidjé*, Mémoire de DEA en géographie, UAC, FLASH, DGAT, 100 p.
- TOTIN Henri, 2003**, *Changements climatiques et vulnérabilité des ressources en eau sur le plateau d'Allada*, Mémoire de maîtrise de Géographie. UAC/FLASH/DGAT, 106 p.
- TOTIN Henri, 2010**, *Sensibilité des eaux souterraines du bassin sédimentaire côtier du Bénin à l'évolution du climat et aux modes d'exploitation : stratégies de gestion durable de la ressource*, Thèse de Doctorat Unique, EDP/FLASH, UAC, 283 p.
- UGWOKE FO, NNADI FN, ANAETO CF, 2012**, Crop Farmers' Perception of and Adaptation to Climate Change in Orlu Agricultural Zone of Imo State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 16(2): 212-224.
- YABI Ibouaïma et AFOUDA Fulgence, 2012**, "Extreme rainfall years in Benin (West Africa)", *Quaternary International*, 262(7): 39–43.
- YABI Ibouaïma, 2002**, *Particularités de la variabilité pluviométrique entre 7° et 8° de latitude nord au Bénin*, Mémoire de maîtrise de Géographie, UAC/FLASH/DGAT, 95 p.

Tables des matières	Pages
Mot de la rédaction.....	04
Ouverture du colloque.....	05
Mot de la présidente du comité d'organisation.....	06
Mot de bienvenue de Doyen de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines.....	08
Discours du Professeur Mengho Maurice Bonaventure.....	10
Allocution d'ouverture du colloque par le Recteur de l'Université Marien NGOUABI.....	14
Conférence inaugurale par le Professeur Edinam KOLA.....	15
Axes 3-Dynamiques climatiques et gestion des ressources naturelles.....	27
LE FAIT URBAIN A L'EPREUVE DES EFFETS DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE : EXEMPLE DE LA CRUE DU FLEUVE BANDAMAN A BOUAFLE (CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)	
TRAORE KINAKPEFAN Michel, YAO KOUASSI Ernest, ADOU AKA Giscard.....	28
RISQUES CLIMATIQUES, QUELS EFFETS DU PROSOPIS JULIFLORA SUR LA RESILIENCE DES COMMUNAUTES DE LA REGION D'AGADEZ (NIGER)	
SANDA MALAM.....	43
LES FACTEURS NATURELS DE LA DEGRADATION PAR L'EROSION HYDRIQUE DU SITE DE L'ARRONDISSEMENT 4 LOANDJILI A POINTE-NOIRE (REPUBLIQUE DU CONGO)	
NGATSE René, SITU Léonard, MAYIMA Brice Anicet.....	58
EXTRÊMES HYDRO-CLIMATIQUES : DÉGRADATION DES BERGES DU FLEUVE OUÉMÉ ET STRATÉGIES D'ADAPTATION PAYSANNE DANS LA COMMUNE DES AGUÉGUÉS AU SUD BÉNIN	
TOSSA JULES H, CODJO THIERRY H.et OGOUWALE EULOGE.....	73
L'IMPACT DE L'EROSION HYDRIQUE SUR L'HABITAT ET L'ENVIRONNEMENT URBAINS DE KINSHASA (RDC)	
HOLENU MANGEND Aholy, PUELA Fidèle, MUKANU Arsène.....	86
IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE L'EXPLOITATION ARTISANALE DES AFFLEUREMENTS GRANITO GNEISSIQUES A L'ÉCHELLE DU BASSIN DE LA BÈFFA AU BÉNIN (AFRIQUE DE L'OUEST)	
GBAÏ N. Innocent et VODOUNOU K. Jean Bosco.....	99
GESTION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES COMESTIBLES EN SITUATION DE CHANGEMENT CLIMATIQUE : CAS DES ESPECES VEGETALES DANS LA REGION DE L'OUEME SUPERIEUR AU BENIN	
DOSSOU PAULIN JESUTIN.....	115
Axe 4-Interactions territoires, sociétés et climats.....	131
CARACTERISATION DES MESURES COMMUNAUTAIRES DE GESTION DES INONDATIONS DANS LE DOUBLET KARIMAMA-MALANVILLE	
YABI Hervé, KOFFI Benoît Sossou, AKINDELE Akibou, BALOGOUN Roméo, CHABI Hervé ET OGOUWALE Euloge.....	132
CONTRIBUTION A L'ETUDE DES STRATEGIES LOCALES DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS DANS LES COMMUNES DE MALANVILLE ET DE KARIMAMA DANS LA VALLEE DU FLEUVE NIGER AU BENIN	
TCHKPO ADJAKPA Théodore, CHEKOU KORE EL HADJ Mohamoud, ABDOU BAGNA Amadou et BANI BIO BIGOU Léon	149
VARIABILITÉ CLIMATIQUE ET PRATIQUES PASTORALES DANS LA RÉGION DES SAVANES AU NORD-TOGO	
ALASSANE ABDOURAZAKOU.....	164

ANALYSE SPATIO-TEMPORELLE DES INDICES D'AGRESSIVITE CLIMATIQUE DANS LE BASSIN VERSANT DU COUFFO DANS LE SUD DU BENIN ETENE CYR GERVAIS	185
AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES ET REDUCTION DE LA VULNERABILITE DU PAYSANNAT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LA BASSE VALLEE DE L'OUEME (BENIN) CODJO Thierry, OGOUWALE Euloge, AGBOSSOU Euloge.....	202
L'AGRICULTURE FAMILIALE AU SUD CAMEROUN : ENTRE ESPERANCE D'UNE ASSISTANCE ETATIQUE ET QUETE D'ADAPTATION ENDOGENE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES NGUENDO YONGSI H. Blaise	220
STRATEGIES D'ADAPTATION DE L'AGRICULTURE A L'EVOLUTION CLIMATIQUE DANS LE DEPARTEMENT DE L'ALIBORI (Bénin, Afrique de l'Ouest) SABI SEKO MAHAMADOU OROU SEKO, OGOUWALE Euloge.....	237
VULNERABILITE DES ENTREPRISES AGRICOLES AUX ALEAS CLIMATIQUES DANS LA COMMUNE DE ADJOHOUN (Bénin) DOSSOU-DOKPE François-José, CODJO Thierry, SOGBEDJI Jean Mianikpo, OGOUWALE Euloge.....	254
INDICATEURS DE LA VARIABILITE PLUVIOMETRIQUE DANS LA ZONE AGRO-ECOLOGIQUE III AU NORD DU BENIN OUOROU YERIMA G. Léa, YABI IBOURAÏMA ET YOLOU Isidore.....	263
PERCEPTIONS PAYSANNES DES MANIFESTATIONS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LA DEPRESSION MEDIANE (SUD-BENIN) SEYDOU WAIDI, AKINDELE Akibou ET OGOUWALE Euloge	279
LA CARTOGRAPHIE, COMME UN OUTIL D'ANALYSE DES INONDATIONS ET DES PERIODES DE RETOUR DANS LA COMMUNE DE BONOU (BENIN) AGBON Apollinaire Cyriaque, AKINDELE Akibou Abaniche, TOLIDJI DONOU Blaise.....	296
PERCEPTIONS PAYSANNES ET MESURES D'ADAPTATION DES POPULATIONS FACE AUX IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA PRODUCTION AGRICOLE DANS L'ARRONDISSEMENT DE ZINVIE AU SUD DU BENIN AKIYO OFFIN LIE Rufin, GBEDJISSOKPA Gloria, YOLOU Isidore, YABI IBOURAÏMA, ISSA MANAAR, TIAMIYOU Latifou.....	316
VULNERABILITE DU MARAÎCHAGE AU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE DANS LA VILLE DE PARAKOU YELOU K. Paulin et OGOUWALE Euloge.....	336
ANALYSE DE L'IMPACT DES DETERMINANTS DE DEGRADATION DU COUVERT VEGETAL SUR LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES DE LA RESERVE DE CHASSE DE LA LEFINI (REPUBLIQUE DU CONGO) GOMA BOUMBA Hugues Bruno.....	348
ETUDE D'EVALUATION DU RECU DU TRAIT DE COTE SUR LE LITTORAL DE LA BAIE DE LOANGO (REPUBLIQUE DU CONGO) MBOUMBOU NGOMA Aurélien Denis, GNONGBO Tak Youssif et BERTON-OFOUEME Yolande.....	366
Débats	382
Annexes	385

SOMMAIRE	Pages
Note de la rédaction	04
Ouverture du Colloque.....	05
Mot de remerciements de la Présidente du Comité d'Organisation.....	06
Mot de bienvenue du Doyen de la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines.....	08
Discours du Professeur Mengho.....	10
Allocution du Recteur de l'Université Marien NGOUABI	14
Conférence inaugurale.....	15
Axe 3 : Dynamiques climatiques et gestion des ressources naturelles	27
Axe 4 : Interactions territoires, sociétés et climats.....	131
Débats.....	382
Annexes.....	385
Tables des matières.....	413