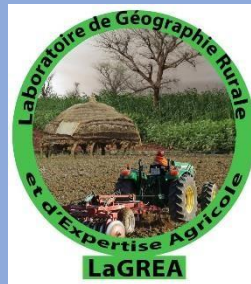




**UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
(UAC)
FACULTE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES
(FASHS)**



**Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole
(LaGREA)**

**Journal de Géographie Rurale Appliquée et
Développement
(J_GRAD)**



ISSN : 1840-9962

N °01, juin 2021

Volume 2

COMITE DE PUBLICATION

Directeur de Publication : Professeur Moussa GIBIGAYE

Rédacteur en Chef : Dr (MC) Bernard FANGNON

Conseiller Scientifique : Professeur Brice SINSIN

COMITE SCIENTIFIQUE

BOKO Michel (UAC, Bénin)

SINSIN Brice (UAC, Bénin)

ZOUNGRANA T. Pierre, Université de
Ouagadougou, (Burkina Faso)

AFOUDA Fulgence (UAC, Bénin)

AGBOSSOU Euloge (UAC, Bénin)

TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin)

TOHOZIN Antoine Yves (UAC, Bénin)

KOFFIE-BIKPO Cécile Yolande (UFHB,
Côte d'Ivoire)

GUEDEGBE DOSSOU Odile (UAC,
Bénin)

OFOUEME-BERTON Yolande (UMN,
Congo)

CHOPLIN Armelle (Université Paris 1
Panthéon-Sorbonne, France)

SOKEMAWU Koudzo (UL, Togo)

VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin)

TCHAMIE Thiou Komlan, Université de
Lomé (Togo)

SAGNA Pascal, Université Cheikh Anta
Diop (Sénégal)

OGOOWALE Euloge (UAC, Bénin)

HOUNDENOU Constant (UAC, Bénin)

KOLA Edinam (UL, Bénin)

CLEDJO Placide (UAC, Bénin)

CAMBERLIN Pierre, Université de Dijon
(France)

OREKAN Vincent O. A. (UAC, Bénin)

ODOULAMI Léocadie (UAC, Bénin)

GONZALLO Germain (UAC, Bénin)

KAMAGATE Bamory, Université Abobo-
Adjamé, UFR-SGE (Côte d'Ivoire)

KAUDJHIS ASSI-Joseph Université
Alassane OUATARA (Côte d'Ivoire)

YOUSSAOU ABDOU KARIM Issiaka
(UAC, Bénin)

HOUINATO Marcel, (UAC, Bénin)

BABATOUNDE Séverin (UAC, Bénin)

COMITE DE LECTURE

TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin), DOSSOU GUEDEGBE Odile (UAC, Bénin), TOHOZIN Antoine (UAC, Bénin), VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin), VIGNINOUS Toussaint (UAC, Bénin), GIBIGAYE Moussa (UAC, Bénin), YABI Ibouaïma (UAC, Bénin), ABOUDOU, YACOUBOU MAMA Aboudou Ramanou (UP, Bénin), AROUNA Ousséni (UNSTIM, Bénin), FANGNON Bernard (UAC, Bénin), GNELE José (UP, Bénin), OREKAN Vincent (UAC, Bénin), TOKO IMOROU Ismaïla (UAC, Bénin), VISSOH Sylvain (UAC, Bénin), AKINDELE A. Akibou (UAC, Bénin), BALOUBI David (UAC, Bénin), KOMBIENI Hervé (UAC, Bénin), OLOUKOÏ Joseph (AFRIGIS, Nigéria), TAKPE Auguste (UAC, Bénin), ABDOULAYE Djafarou (UAC, Bénin), DJAUGA Mama (UAC, Bénin), NOBIME George (UAC, Bénin), OUASSA KOUARO Monique (UAC, Bénin), GBENOU Pascal (UAC, Bénin), GUEDENON D. Janvier (UAC, Bénin), SABI YO BONI Azizou (UAC, Bénin), ANAGONOU Désiré (UAC, Bénin), TONDRO MAMAN Abdou Madjidou (UAC, Bénin)

ISSN : 1840-9962

Dépôt légal : N^o 12388 du 25-08-2020, 3ème trimestre Bibliothèque Nationale Bénin

SOMMAIRE

N°	TITRES	Pages
1	TCHÉKOTÉ¹ Hervé et MENDO NGUEMA Priscele-Daniela¹ : <i>Les implications de projet du barrage de Memve'Ele sur le developpement de Nyabizan au Sud Cameroun</i>	4-16
2	OUASSA¹ Pierre¹ et ^{2*}, SEIDOU Sophiatou¹, DAKOU Bio Sylvestre³, ATCHADE A.A. Gervais¹, VISSIN Expédit W. ¹ : <i>Strategies d'adaptation des populations paysannes aux risques hydroclimatiques dans le bassin beninois de la Pendjari</i>	17-28
3	BIAOU CHABI Luc Ogousinya*, ALI Guy Pépin Pathos, AGOSSA Toussaint, VIGNINOU Toussaint : <i>Dynamique periurbaine dans la Commune d'Abomey-Calavi : fondements et manifestations</i>	29-43
4	AWO Sourou Malikiyou¹, OGOUWALE Romaric¹, ALE Agbachi Georges², ABDOULAYE Awali³, SALIFOU Arsène³ et YABI Ibouaïma¹ : <i>Tendances climatiques dans le 4^{eme} PDA : Cas des communes de Glazoué et de Pèrèrè au centre du Bénin</i>	44-54
5	AHOKPOSSI Médessy R. Ghislain, AKPACA Innocent*, AHODO OUNSOU Richard et YABI Ibouaïma : <i>Typologie et fonctions de l'agriculture urbaine et periurbaine dans l'agglomeration urbaine de Ouidah au Sud du Bénin</i>	55-67
6	TRAORE Porna Idriss, KOUADIO Adou François, BENIE Kouaménan Gérard : <i>Urbanisation et cadre de vie à bongouanou (Centre-Est de la Côte d'Ivoire)</i>	68-81
7	MALOMON A. Bola ¹, VISSOH A. Sylvain ², FOLLY D. Komi ¹ : <i>Gouvernance du foncier peripherique de la ville d'abomey-calavi (sud benin) : enjeux, pratiques et defis</i>	82-93
8	COULIBALY Yaya, SEKONGO Sientienwin : <i>La mise en valeur des lotissements et accessibilite aux logements dans la commune de yamousoukro (côte d'ivoire)</i>	94-108
9	BATI KOUTOUMPO Barka Louis Philippe¹, SAMBIENI N'koué Emmanuel², GOMEZ COAMIANsèque² : <i>Implications socioeconomiques des recours therapeutiques de la fievre typhoïde dans les communes de Tanguieta-Matéri-Cobly</i>	109-121
10	ADJE Barougbeye, AKAM Laounta et LARE Lalle Yendoukoa : <i>Recomposition des collectivites territoriales : cas des communes de la préfecture de Sotouboua au Centre-Togo</i>	122-136

STRATEGIES D'ADAPTATION DES POPULATIONS PAYSANNES AUX RISQUES HYDROCLIMATIQUES DANS LE BASSIN BENINOIS DE LA PENDJARI

STRATEGIE FOR ADAPTATION OF POPULATION PAYSAN TO HYDROCLIMATIC RISKS IN THE BENINESE BASIN OF THE PENDJARI

Pierre OUASSA^{1 et 2}, Sophiatou SEIDOU¹, Sylvestre Bio DAKOU³, Gervais A. A. ATCHADE¹, Expédit W. VISSIN¹*

- (1) Laboratoire Pierre Pagny: Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement (LACEEDE), Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- (2) Chaire Internationale de Physique Mathématique et Applications (CIPMA CHAIRE-UNESCO, FAST, UAC, Rép. du Bénin)
- (3) Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA /FASHS/UAC/Bénin).
Pierre OUASSA^{1 et 2*} (ouaspeter@yahoo.fr), sophiatou SEIDOU¹ (seidousoph@gmail.com), Sylvestre Bio DAKOU³ (syldia2018@gmail.com), Gervais A. A. ATCHADE¹ (gervais.atchade@flash.uac.bj), Expédit W. VISSIN¹ (exlaure@gmail.com)

RESUME

La dépendance de l'Afrique de l'Ouest aux incidences accrues des aléas hydroclimatiques extrêmes augmentent la vulnérabilité de la production vivrière face aux risques qui en découlent. Cette étude analyse les stratégies d'adaptation développées par les paysans du bassin béninois de la Pendjari pour faire face aux risques hydroclimatiques.

L'approche méthodologique adoptée s'articule autour de la collecte des données socio-anthropologiques, du traitement des données et l'analyse des résultats. Pour mieux apprécier les stratégies d'adaptation développées, une enquête semi structurée qui a concerné 121 personnes répartie dans 21 villages du bassin béninois de la Pendjari est conduite selon l'approche CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques). Les observations directes sur le terrain ont par ailleurs permis de mieux identifier les stratégies d'adaptation paysannes aux effets des risques hydroclimatiques dans le bassin béninois de la Pendjari. Les informations recueillies au cours des enquêtes ont été traitées avec le logiciel Sphinx.

Les résultats montrent que le bassin béninois de la Pendjari est sous la menace des risques hydroclimatiques. Pour réduire leur vulnérabilité les producteurs du bassin béninois de la Pendjari développent plusieurs stratégies de préventions des risques et de gestion des catastrophes. Il s'agit entre autres du repiquage des cultures notamment le sorgho par 100 % des producteurs rencontrés, de la disposition des billons, de la mise en valeur des bas-fonds.

Mots clés : Bassin béninois de la Pendjari, Risques hydroclimatiques, Production agricole, stratégies d'adaptation

ABSTRACT

West Africa's dependence on the increased impacts of extreme hydroclimatic hazards increases the vulnerability of food production to the resulting risks. This study analyses the adaptation strategies developed by farmers in the Beninese Pendjari basin to cope with hydroclimatic risks.

The methodological approach adopted is based on the collection of socio-anthropological data, data processing and analysis of results. To better appreciate the adaptation strategies developed, a semi-structured survey that involved 121 people in 21 villages of the Beninese Pendjari basin is conducted according to the CAP approach (Knowledge, Attitudes, Practices). Direct observations in the field have also made it possible to better identify peasant adaptation strategies to the effects of hydroclimatic risks in the Beninese Pendjari basin. The information collected during the surveys was processed with Sphinx software.

The results show that the Beninese Pendjari basin is under threat of hydroclimatic risks. To reduce their vulnerability, producers in the Benin Pendjari basin are developing several risk prevention and disaster management strategies. There is no doubt that other crops are transplanting, notably sorghum by 100% of producers meetings, of the arrangement of the logs, of the enhancement of the shallows.

Key words: Benin Pendjari Basin, Hydroclimatic risks, Agricultural production, adaptation strategies

INTRODUCTION

De nombreux risques représentent des problèmes particuliers pour les pays les moins développés et les collectivités vulnérables, vu leur capacité limitée d'y faire face. Les personnes marginalisées sur le plan social, économique, culturel, politique, institutionnel ou autre, sont particulièrement vulnérables aux changements climatiques (GIEC, 2014, p. 10). Les indicateurs des changements climatiques sont l'augmentation et la multiplication d'événements météorologiques extrêmes : sécheresses, précipitations intenses, vents violents, etc. (GIEC, 2019, p. 9).

La gestion des événements extrêmes (Inondations, sècheresses) est une des préoccupations majeures de la politique de l'eau. D'une façon générale, la lutte contre les inondations a souvent motivé la réalisation d'aménagements hydrauliques qui constituent aujourd'hui l'essentiel des mesures à caractère structurel de protection (barrages, digues, profilage de cours d'eau, réseaux d'évacuations urbains, bassins de retenue...). Le rôle protecteur des aménagements hydrauliques est bien perçu techniquement parce que ces mesures sont considérées en général efficaces contre les inondations. L'inconvénient est que souvent la réalisation de ces ouvrages fait naître chez la population «l'illusion» d'une protection totale et définitive qui conduit à des comportements incompatibles avec les risques subsidiaires (A. Hamdane, 2015, p. 6).

Les climats du Bénin sont caractérisés par la péjoration pluviométrique, la diminution de la durée de la saison agricole, la hausse des températures minimales (M. Boko, 1988, p. 76). Ce qui modifie les régimes pluviométriques et les systèmes de production agricole (M. Boko, 1988, p. 76 ; E. Ogouwalé, 2006, p. 282).

En effet, dans le bassin de la Pendjari on observe une tendance à la baisse de la pluviométrie et un déficit pluviométrique pendant les décennies de 1971 à 2000 (M. E. Idiéti, 2012, p. 103-104) ce qui a pour conséquence la baisse des débits allant de 30 à 50 % (Kimba, 2011, p. 7).

Les conséquences de la variation du régime hydrologique sont entre autres la difficulté d'approvisionnement en eau, la chute de la production agricole, la diminution des surfaces irriguées (E. W. Vissin (2007, p. 262). Or, l'agriculture béninoise est essentiellement pluviale, et pratiquée sur de petites superficies et de ce fait il apparaît évident que les changements climatiques lui portent et porteront un coup dur qui se traduisent et se manifesteront par la perturbation des cycles culturels, le bouleversement des calendriers agricoles traditionnels et la modification des normes culturelles empiriques en vigueur chez le paysan (C. Houndénou, 1999, p. 128 ; Ogouwalé, 2006, p. 15 ; I. F. Ouorou Barré 2014, p.229). Face à cette situation, les paysans du bassin Béninois de la Pendjari ont développé les stratégies pour faire face aux effets des risques hydroclimatiques.

1. MATERIEL ET METHODES

Milieu de recherche

Le bassin Béninois de la Pendjari est situé entre les parallèles 10°21' et 10°46' de latitude nord et les méridiens 1°12' et 1°38' de longitude est. Le bassin versant béninois de la Pendjari est sous l'influence du climat soudanien (climat tropical chaud et humide) ou soudano-guinéen qualifié d'atacorien (C. Houndénou, 1999, p. 28). Il est caractérisé par une alternance d'une saison sèche et d'une saison pluvieuse. La saison pluvieuse de 5 à 6 mois (mai à octobre) est dominée par les flux de mousson, mais aussi ceux liés aux lignes de grains, génératrices de fortes averses sur la région. La pluviosité est de 1131,3 mm. Les mois de juillet, août et septembre sont les plus pluvieux avec une moyenne de 227,5 mm par mois. Les températures restent élevées toute l'année mais elles ne sont jamais excessives. Les moyennes annuelles

varient de 26,8 °C à 27,7 °C, soit une augmentation de 0,9 °C sur la période 1965-2017. Ces moyennes, constamment élevées et presque homogènes pour l'ensemble de la région ne constituent pas un facteur limitant pour les activités agricoles.

Les sols rencontrés dans le bassin de la Pendjari sont généralement latéritiques, gravillonnaires, graveleux, sablonneux, argileux (L. Le Barbé *et al.*, 1993, p. 27). Ces sols sont pour la plupart lessivés, ce qui a considérablement réduit leur fertilité à cause de la forte dégradation dont ils sont l'objet et qui est liée, entre autres, aux techniques culturales inadaptées pratiquées par les populations et la faible capacité de gestion des eaux de drainage. Les sols lessivés à concrétion et les sols lessivés indurés sont caractéristiques de la plaine de Gourma et sont modérément aptes à la plupart des spéculations agricoles cultivées dans le bassin béninois de la Pendjari (M. E. Idiéti, p. 16).

Le réseau hydrographique du bassin versant de la Pendjari est contrôlé par la rivière Pendjari qui prend sa source à Pèporiakou (dans la Commune de Natitingou. En effet, longue de 420 km au Bénin, la Pendjari est le principal cours d'eau de la portion nationale du Bassin. Ce "fleuve" est alimenté par de nombreux affluents et sous affluents pour la plupart temporaires (ne coulant qu'en saison des pluies) (L. Le Barbé *et al.*, 1993, p. 31 ; C. Houndénu, p. 32). La figure 1 présente la situation géographique du bassin béninois de la Pendjari.

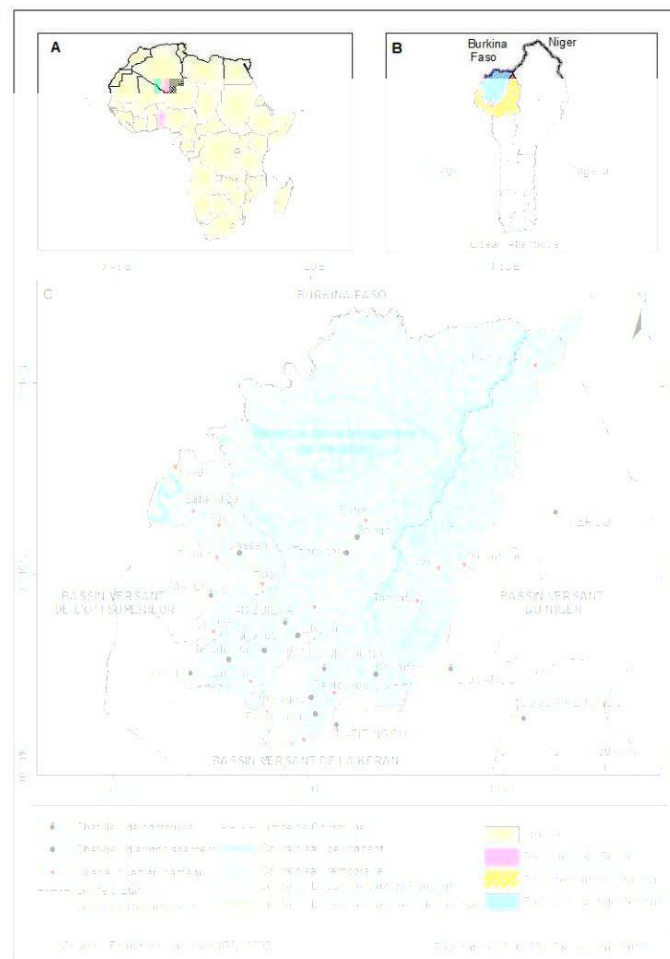


Figure 1 : Situation géographique du bassin béninois de la Pendjari

Données utilisées

Les données utilisées sont essentiellement, des informations qualitatives recueillies lors des investigations socio-anthropologiques. Ces informations portent sur la connaissance des effets risques hydroclimatiques sur la production agricole et les stratégies paysannes d'adaptation. L'ensemble des données ainsi obtenues a été traité à partir des méthodes appropriées.

Méthodes utilisées

Le choix des villages dans lesquels les enquêtes ont été menées s'est fait en privilégiant les villages riverains aux cours d'eau. Ils sont identifiés sur la base des cartes de relief et hydrographiques du bassin. Quant aux personnes enquêtées, le choix s'est fait sur la base de l'ancienneté dans la localité, vingt (20) ans au moins. L'enquêté est âgé d'au moins trente (30) ans et est acteur dans la production agricole. De ce fait la taille de l'échantillon a été déterminée suivant le choix raisonné à 05 personnes enquêtés par village choisi. Le tableau I présente la structure de l'échantillon.

Tableau I : Effectif de la population échantillonnée par commune du bassin

Communes	Arrondissements	Villages	Nombres de ménages	Taille de l'échantillon	Personnes ressources
Boukombé	Manta	Takodiéta	280	05	01
	Tabota	Babori	127	05	01
		Tabota	303	05	01
Matéri	Matéri	Matéri	857	05	01
	Dassari	Dassari	3969	05	01
		Porga	608	05	01
		Tihoun	197	05	01
		Pouri	396	05	01
Gouandé	Doga	228	05	01	
Natitingou	Kouaba	Kouaba	139	05	01
Tanguiéta	Cotiakou	Cotiakou	334	05	01
	Tanguiéta	Tiéfé	165	05	01
	Taïacou	Taïacou	33	05	01
		Ouankou	191	05	01
Toucountouna	Kouarfa	kouba	342	05	01
		Tandafa	185	05	01
	Tampègré	Tampègré	397	05	01
		Cocota	93	05	01
	Toucountouna	Toucountouna II	526	05	01
		Nabaga	108	05	01
		Tchakalakou	205	05	01
Toatl	12	21	9683	105	21

Source : Enquêtes de terrain, 2015

Au total 126 personnes dont 105 producteurs agricoles et 21 personnes ressources ont été enquêtées dans 21 villages dans le cadre cette étude.

Les entretiens individuels ont été réalisés en utilisant les questionnaires pour recueillir les informations auprès des personnes ressources. Un focus groupe sur la base d'un guide d'entretien au niveau de chaque village est fait pour croiser les données recueillies et mieux identifier les meilleures stratégies d'adaptation aux risques hydroclimatiques. L'approche CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques) est utilisée pour collecter les informations relatives aux problèmes liés aux risques hydroclimatiques et appréhender les perceptions et les savoirs des communautés. Les observations directes sur le terrain ont permis de mieux identifier les

stratégies d'adaptation paysannes aux effets des risques hydroclimatiques dans le bassin béninois de la Pendjari. Les informations recueillies au cours des enquêtes ont été traitées avec le logiciel Sphinx. L'ensemble de ces travaux réalisés a permis d'obtenir les résultats suivants.

2. RESULTATS

Impacts des risques hydroclimatiques sur la production agricole

La variabilité hydroclimatique se traduit par des inondations et des sécheresses. Ces deux phénomènes ont des effets sur le bon déroulement des activités agricoles.

Effets des crues et inondations sur les cultures

Les inondations sont source des pertes de production et des récoltes. En effet, les pertes des cultures produites s'observent lors des inondations des champs provoquées par les fortes pluies d'une part et par et les crues du cours d'eau Pendjari et ses affluents d'autre part. Selon les producteurs rencontrés, les eaux détruisent les cultures en les emportant même parfois (planche 1).



Planche 1: Champ de maïs associé à la tomate (1.1) détruit à Natitingou et champ de riz inondé à Nabaga (1.2)

Prise de vues : P. Ouassa, Septembre 2015

La planche 1 illustre un champ de maïs associé à la tomate détruit par la rivière Fouriyinkè à Natitingou (photo 1.1) et un champ de riz inondé par les crues du cours d'eau Pendjari à Nabaga (photo 1.2). Ces images montrent le comportement des cours d'eaux envers les cultures dans le bassin de la Pendjari. En effet, ces cours d'eau détruisent les cultures situées au niveau des berges. Ce qui entraîne des pertes énormes de productions et la baisse des rendements observés dans le bassin béninois de la Pendjari. Outre les dégâts causés par les crues et inondations, les sécheresses viennent augmenter les pertes.

Effets de la sécheresse sur les cultures

Tout comme les inondations, les sécheresses occasionnent aussi les pertes de production (planche 2).



Planche 2: Champs d'igname (2.1) et de maïs (2.2) impactés par la sécheresse à Cocota

Prise de vues : P. Ouassa, Septembre 2015

La planche 2 montre un champ de maïs et d'igname détruit par la sécheresse à Cocota. Les plantes d'igname et de maïs qui ne sont pas arrivés à maturité à la fin du cycle végétatif. En effet, les poches de sécheresses qui ont suivi après les semis et au début de la saison agricole (mai-juin) ont contribué à la perte des cultures.

La sécheresse entraîne une levée retardée, incomplète et irrégulière des cultures, créant ainsi des peuplements défectueux hétérogènes jusqu'à la récolte. Elle entraîne aussi une implantation racinaire médiocre et superficielle des cultures. Selon les producteurs, l'arrivée tardive des pluies, entraîne une persistance de la sécheresse qui est source chaleur. Et c'est, cette chaleur qui cause le pourrissement des ignames enfouies dans les buttes comme semences. Ainsi, pour faire face aux effets causés par les risques hydroclimatiques extrêmes, les producteurs du bassin béninois de la Pendjari développent plusieurs stratégies.

3.2. Stratégies d'adaptation aux risques hydroclimatiques

Les populations du bassin béninois de la Pendjari ont développé des stratégies d'adaptation (figure 2).

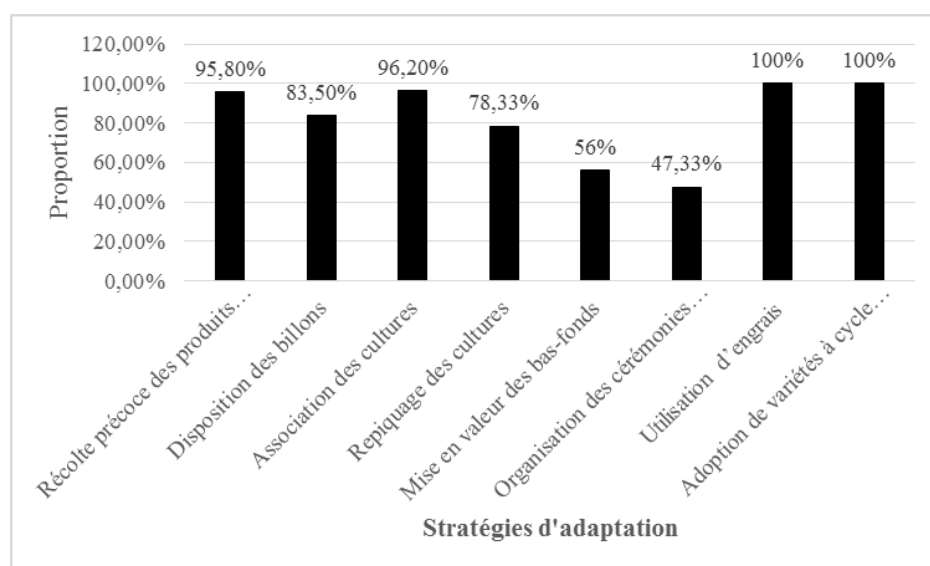


Figure 2 : Stratégies d'adaptation dans le bassin béninois de la Pendjari

Il faut retenir de l'analyse de cette figure 2, que diverses stratégies sont développées par les producteurs pour faire face aux effets des risques hydroclimatiques. En effet, les producteurs (95,8 %) ont évoqués les récoltes précoces et la disposition des billons (83,5 %) pour s'adapter aux risques hydroclimatiques. Par ailleurs, la figure montre que l'association des cultures (96,2 %), le repiquage des cultures (78,33 %) et la mise en valeur des bas-fonds (56 %) sont également adoptées par les producteurs. Les autres adaptations portent surtout sur les cérémonies traditionnelles de demande de pluie, l'utilisation des engrais chimiques, l'adoption des semences en cycle à court pour lutter contre la baisse généralisée de la fertilité des sols de culture et l'irrégularité des pluies.

Stratégies d'adaptation aux inondations

Les stratégies développées par les producteurs pour prévenir ou faire face aux effets des inondations sont : les récoltes précoces et la disposition des billons.

❖ Récolte précoce des produits cultivés

Des récoltes précoces des cultures vivrières, notamment le maïs et le niébé qui sont très sensibles à l'eau. En effet, ces cultures repoussent en cas de contact avec l'eau. Pour les populations enquêtées, ces récoltes précoces ont lieu dès que les cultures commencent à s'assécher. Ces populations préfèrent continuer le séchage à la maison, pour éviter de perdre toute la production.

❖ Disposition des billons

Dans le but de prévenir une éventuelle irrégularité des pluies au cours de la saison agricole, les paysans enquêtés orientent les billons de façon perpendiculaire ou parallèle à la pente selon le cas. La planche 3 montre la disposition des billons de façon parallèle à la pente dans le bassin.

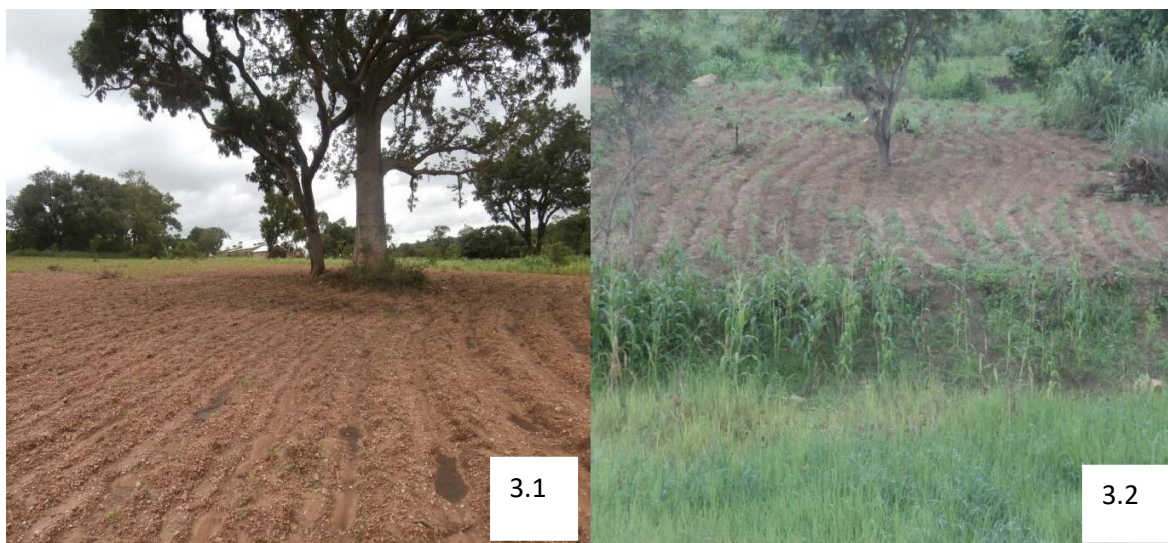


Planche 3 : Disposition des billons de façon parallèle à la pente à Boukombé (3.1) et à Toucountouna (3.2).

Prise de vue : P. Ouassa, Août 2015

Lorsque les cultures sont pratiquées sur un sol plus ou moins perméable, les paysans disposent les billons dans le sens contraire à la pente. Ce qui permet à l'eau tombée de stagner dans les sillons et de s'infiltrer progressivement. De plus, si les billons sont minces, cela assure une bonne alimentation des cultures en eau et les racines fournissent moins d'effort pour puiser les réserves d'eau.

Lorsque, les cultures sont réalisées au bord des rivières, les billons réalisés sont de grandes tailles et parallèles à la pente. Le fait de réaliser de gros billons et de les disposer de façon parallèle à la pente, favorise selon les paysans, l'évacuation des excès en eau en cas de

pluviométrie exceptionnelle et empêche la destruction des billons, le pourrissement des racines en cas d'inondation.

Stratégies d'adaptation à la sécheresse

Les stratégies développées pour faire face à la sécheresse sont :

❖ Association des cultures

Dans le bassin de la Pendjari, le système d'association des cultures s'est développé au fil du temps avec le manque d'espace cultivable dû au problème foncier et surtout à cause de l'irrégularité des pluies et de l'insistance des poches de sécheresse. Les paysans associent les cultures parce que ce système permet la diversification des produits et la réalisation de plusieurs récoltes sur une même surface.

❖ Repiquage des cultures

Lorsque le calendrier agricole ne permet pas aux paysans de semer, ils procèdent au repiquage des cultures. Selon les producteurs interviewés, avant de procéder au repiquage il faut faire de nouveaux billons. En faisant ainsi, la culture plantée a plus de facilité à s'implanter dans le sol et donc à une meilleure croissance par rapport à celle qu'on aurait plantée sans labourer, qui par contre rencontre un sol plus ou moins compact qui ralentira sa croissance. Le repiquage (planche 4) concerne généralement les cultures de sorgho et de mil selon 78 % des enquêtés.



Photo 4.1 : Repiquage du petit mil à Tampègré



Photo 4.2 : Repiquage du sorgho à Taiacou



Photo 4.3 : Repiquage du sorgho à Cocota



Photo 4.4 : Repiquage du sorgho à Kouaba

Planche 4 : Repiquage du sorgho dans le bassin béninois de la Pendjari

Prise de vues : P. Ouassa, Août et Septembre 2015

Cette pratique permet aux producteurs, de rattraper le calendrier agricole. En effet, cette stratégie permet aux paysans de se passer de la phase de semis pour permettre à la culture d'amorcer directement la phase de croissance.

❖ Mise en valeur des bas-fonds

La sécheresse des années 70 a révélé tout le profit qui pouvait être tiré des agro-systèmes de bas-fonds et les paysans ont spontanément commencé à les mettre en valeur (M. Idani, 2012, p. 59). Les populations ne craignent plus le risque de voir leurs champs inondés. En effet, avec la baisse des pluies et la fin précoce de la saison des pluies, les bas-fonds constituent les meilleures terres de recours à cause de leurs fertilités et de la disponibilité en eau du sol. La planche 5 montre quelques bas-fonds mis en valeur dans le bassin béninois de la Pendjari.



Photo 5.1 : Exploitation du bas-fond à Tchakalakou



Photo 5.2 : Exploitation du bas-fond à Boukombé

Planche 5 : Différentes formes de mise en valeur des bas-fonds dans le bassin béninois de la Pendjari

Prise de vues : P. Ouassa, Août et Septembre 2015

L'eau recueillie par les barrages traditionnels et modernes après les pluies sert à alimenter le riz pendant les périodes de récession pluviométrique. En effet, ces digues comportent des ouvertures que les producteurs ferment et ouvrent à volonté. Ceci permet de maintenir humide

la zone cultivée pendant l'absence des pluies et d'évacuer les excès d'eau pour éviter les inondations.

Stratégies d'adaptation communes à l'inondation et à la sécheresse

Dans le but de réduire leur vulnérabilité aux inondations et sécheresses, les populations agricoles du bassin béninois de la Pendjari adoptent plusieurs stratégies. Il s'agit entre autres :

- ❖ Organisation des cérémonies traditionnelles

Les cérémonies traditionnelles sont organisées pour conjurer le sort et limiter les dégâts des inondations et des sécheresses. Dans le bassin, ces pratiques sont observées en début de saison agricole pour faire appel aux premières pluies qui tardent à arriver ou pour rappeler la pluie devenue rare au cours de la saison agricole. Aussi, ces cérémonies sont organisées pour arrêter pluies au cours de la saison agricoles (généralement dans les mois d'août et de septembre) afin de limiter les dégâts liés aux inondations. Lors de ces cérémonies, des sacrifices sont offerts aux divinités pour implorer leur clémence et leur protection. Mais, d'après les populations, ces pratiques ne sont pas toujours concluantes.

- ❖ Adoption de variétés à cycle court

D'après les responsables des Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA) de la plupart des Communes du bassin de la Pendjari interviewés, les variétés à cycle court adoptées par les producteurs sont entre autres : le maïs (DMR-ESR-W-TZB-SR) de 75 et 90 jours en lieu et place du maïs local de 120 jours. Aussi, l'arachide (TS-32-1) de 90 jours est adoptée au détriment de l'arachide (GS-101) de 120 jours. Il en est de même pour le niébé à cycle long qui est délaissé au profit du niébé amélioré de variété (TVX-1850-01-F) de 65 jours. Ces pratiques permettent aux producteurs de se mettre à l'abri d'éventuel fin précoce des pluies.

- ❖ Utilisation d'engrais

Dans le but de faire face aux faibles taux des rendements suite à la survenue des risques hydroclimatiques, les producteurs utilisent les engrais chimiques. Selon I. F. Ouorou Barré (2007, p. 57) ; même quand les précipitations sont faibles, si un agriculteur utilise deux (2) grammes de phosphate d'ammonium ou six (6) de NPK en formule 15/15/15 dans les buttes de semis, les rendements sont doubles. Les producteurs enquêtés affirment avoir utilisés de l'engrais chimique pour leurs cultures, surtout celle du maïs. Ce qui leur a permis d'avoir de bon rendement.

3. DISCUSSION

Les changements climatiques se révèlent un phénomène unique sur l'ensemble de la planète, mais les causes sont réparties sur toute la surface du globe de façon inégale selon les régions ou les Pays; ses conséquences connaîtront une répartition sans rapport avec les causes (E. Ogouwalé, 2006, p. 282 et M-S Issa, 2012, p. 13). Cette étude montre que plusieurs facteurs physiques et socioéconomiques amplificateurs ont été identifiés pour expliquer l'occurrence des risques hydroclimatiques extrêmes. Les inondations et les sécheresses catastrophiques dans le bassin béninois de la Pendjari sont dues à des interactions entre des facteurs hydrologiques extrêmes et les systèmes climatiques, morpho-géologiques et socio-économiques. Ce travail met aussi en évidence, la destruction des cultures par les inondations des années extrêmement pluvieuses. Ce qui confirme les résultats obtenus par H. I. B. Chabi (2013, p. 61) et M. Ikoudamilo (2018, p. 46) qui stipulent que les inondations occasionnent d'énormes pertes de récoltes et les sans-abris dans la Commune de Ouèssè. A travers, ces risques climatiques, le changement climatique impacte à des degrés divers les activités des populations du bassin béninois de la Pendjari qui vivent dans des conditions déjà précaires. F. Chédé (2012, p. 41) à Savè et A. Affo-Dogo (2012, p. 34) au Togo ont abouti aux résultats similaire en montrant

qu'en termes de production agricole, l'impact des changements climatiques dépendra non seulement des aléas climatiques extrêmes mais aussi de la dynamique interne des systèmes agricoles, autrement dit de leur capacité d'adaptation. Cette situation impose une réflexion approfondie sur la promotion de stratégies durables d'adaptation aux effets de la variabilité climatique.

De ce fait, pour réduire la vulnérabilité de leurs cultures vivrières à la survenance des catastrophes hydroclimatiques, les producteurs du bassin béninois de la Pendjari développent plusieurs stratégies de préventions des risques et de gestion des catastrophes. Il s'agit entre autres de l'adoption des semences à cycle court, du repiquage des cultures notamment le sorgho, de la disposition des billons, de la mise en valeur des bas-fonds etc. Ce résultat montre que la population est réellement consciente de l'existence des risques climatiques pouvant impacter leurs activités. Cependant I. Ouorou-Barrè (2014, p. 225) indique que les paysans savent que leurs pratiques endogènes d'adaptation ne sont que des expérimentations compte tenu du degré d'incertitude qui entoure les prévisions sur le changement climatique. Il est donc nécessaire de développer des stratégies plus efficaces à l'instar de celles proposées dans la présente étude. En effet, la création de variétés précoces et résistantes à la sécheresse prendra en compte la préoccupation de certains paysans qui estiment que les variétés précoces disponibles actuellement ne résistent pas aux longues séquences sèches.

CONCLUSION

Au terme de cette étude, il faut retenir que pour réduire la vulnérabilité de leurs cultures vivrières à la survenance des catastrophes hydroclimatiques, les producteurs du bassin béninois de la Pendjari développent plusieurs stratégies de préventions des risques et de gestion des catastrophes. Il s'agit entre autres de l'adoption des semences à cycle court, du repiquage des cultures notamment le sorgho, de la disposition des billons, de la mise en valeur des bas-fonds etc. Ces différentes stratégies d'adaptation dans leur ensemble, présentent des limites et contraintes dans leur mise en œuvre. Les pluies peuvent redevenir rares après la réalisation des points de retenus d'eau. Sur cette base, les pratiques à promouvoir doivent être proposées de façon concertée et en tenant compte des réalités agro-écologiques et socioéconomiques des bénéficiaires si la dimension de durabilité des stratégies veut être atteinte. Ainsi, la nécessité de rendre plus accessible et facilement réalisable ces stratégies d'adaptation contribueront certainement à rendre plus durable les effets de ces pratiques d'une part, et d'autres part faciliterait leur diffusion. Sur cette base, l'insécurité alimentaire des ménages vivant dans le bassin béninois de la Pendjari liée à la variabilité hydroclimatique pourrait être boutée.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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.

BOKO Michel. 1988. *Climat et communauté rurales du Bénin. Rythmes climatiques de développement*. Thèse d'Etat ès lettres, Didjon. 607 p.

CHABI Biaou Ibidun Hervé, 2013. *Gestion des risques en agriculture dans la Commune de Ouèssè*. Mémoire de Master, MIR/IGATE/UAC, 121p.

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.

- GIEC, 2019. Rapport Spécial du GIEC « Réchauffement à 1,5°C » Résumé à destination des enseignants, 24p.
- GIEC, 2014. *Conclusion du cinquième Rapport d'évaluation sur l'évolution du climat*. Island Press, Washington, 5p.
- HAMDANE Abdelkader 2015. Changement climatique et sécurité alimentaire en méditerranée et en Afrique de l'Ouest : Stratégies pour une agriculture, des territoires et une croissance durable-Etude du cas Tunisien. Séminaire SESAME, 25p.
- HOUNDENOU Constant 1999. *Variabilité climatique et maïsiculture en milieu tropical humide : l'exemple du Bénin, diagnostic et modélisation*. Thèse de doctorat de géographie, UMR 5080, CNRS « climatologie de l'espace tropical », Université de Bourgogne, centre de recherche de climatologie, Dijon, 341 p.
- IDANI Mindri. 2012. *Perceptions et stratégies d'adaptation locales aux changements climatiques dans l'arrondissement de Dassari (Commune de Matéri)*. Mémoire de maîtrise, DGAT, FLASH, UAC, 60p.
- EDIETI M'po Edouard, 2012. *Les hydro-écorégions du Bassin de la Pendjari au Bénin : Analyse des déterminants socio-économiques et environnementaux de la dynamique des écosystèmes naturels*. Thèse de doctorat de géographie. Université d'Abomey-Calavi 229 p.
- IDIETI M'po Edouard. 2009. Variabilité hydro-climatique dans le bassin versant de la Pendjari au Bénin (Nord-Ouest du Bénin). Mémoire de DEA, DGAT/FLASH/UAC, 60p.
- IKOUDAMILORO Monique, 2018. Manifestations et stratégies d'adaptation aux risques climatiques dans la commune de Ouèssè. Mémoire de maîtrise, DGAT, FLASH, UAC, 69p.
- KIMBA Yao. Guillaume 2011. *Impact de la variabilité pluviométrique sur les ressources en eau dans le bassin de la Pendjari*. Mémoire de maîtrise de géographie, FLASH, UAC, 67 p.
- LE BARBE Luc; ALE Grégoire; MILLET Bertrand; TEXIER Hervé; BOREL Yves et GUALDE René. Les ressources en eau superficielles de la République du Bénin. IRD/DH, Cotonou, (1993) 540 p.
- OGOUWALE Euloge 2004. *Changements climatiques et sécurité alimentaire dans le Benin méridional*. Mémoire de DEA, Ecole Doctorale Pluridisciplinaire, UAC, 102p.
- OGOUWALE Euloge. 2006. *Changements Climatiques dans le Bénin méridional et central : indicateurs, scénarios et perspectives pour la sécurité alimentaire*. Thèse de doctorat nouveau régime, EDP/FLASH, 301p.
- OUASSA Pierre. 2014. *Variabilité hydro-pluviométrique et production agricole dans la Commune de Toucountouna*. Mémoire de maîtrise. DGAT/FLASH/UAC, 89p.
- OUOROU-BARRE Imorou, 2014. *Contraintes climatiques, pédologiques et production agricole dans l'Atacora (Nord-Ouest Bénin)*. Thèse de doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi ; Bénin. FLASH/ UAC. 241p.
- OUOROU-BARRE Imorou, 2010. *Variabilité climatique et production agricole dans les Communes de Tanguieta et Matéri*. Mémoire de DEA/EDP/UAC, 109 p.
- OUOROU BARRE Imorou, 2007. *Variabilité climatique et production vivrière dans la commune de Tanguieta*. Mémoire de Maîtrise de géographie, FLASH, UAC, 75p.
- VISSIN Expédit Wilfrid, 2007. *Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger*. Thèse de Doctorat, Université de Bourgogne, Dijon, 310 p.

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

1- Contexte, Justification et Objectifs du journal

Le développement des territoires ruraux est une préoccupation prise en compte par de nombreux organismes internationaux que nationaux à travers les projets et programmes de développement.

En Afrique, le défi du développement est indissociable du devenir des espaces ruraux. Les territoires ruraux sont caractérisés par d'importantes activités rurales qui influencent sur la dynamique du monde rural et la restructuration des espaces ruraux.

En effet, de profondes mutations s'observent de plus en plus au sein du monde rural à travers les activités agricoles et extra agricoles. Des innovations s'insèrent dans les habitudes traditionnelles des ruraux. Cela affecte sans doute le système de production des biens et services et les relations entre les villes et campagnes.

Ainsi, dans ce contexte de mutation sociétale, de nouvelles formes d'organisation spatiale s'opèrent. Ces nouvelles formes dénotent en partie par les différents modes de faire-valoir. Aussi, plusieurs composantes environnementales sont-elles impactées et nécessitent donc une attention particulière qui interpelle aussi bien les dirigeants politiques, les organismes non étatiques et les populations locales pour une gestion durables des espaces ruraux.

Par ailleurs, le contexte de la décentralisation, le développement à la base implique toutes les couches sociales afin d'amorcer réellement le développement. Ainsi, la femme rurale, à travers le rôle qu'elle joue dans le système de production de biens et services, mérite une attention particulière sur le plan formation, information et place dans la société en pleine mutation.

Enfin, en analysant le contexte socioculturel et l'évolution de la croissance démographique que connaissent les campagnes, les questions d'assainissement en milieu rural doivent de plus en plus faire l'objet des préoccupations majeures à tous les niveaux de prises de décision afin de garantir à tous un cadre de vie sain et réduire l'extrême pauvreté en milieu rural.

Le premier numéro du Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) du Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA) s'inscrit dans la logique de parcourir de façon profonde tous les aspects liés au monde rural. A ce titre, les axes thématiques prioritaires ci-après seront explorés.

Axe 1 : Dynamique des espaces ruraux et Aménagement de l'espace rural

- ✓ Mutations spatiales et dynamique des espaces ruraux ;
- ✓ Gestion du foncier rural et environnementale ;
- ✓ Climat, aménagements hydroagricoles ;
- ✓ SIG et gestion des territoires ruraux ;
- ✓ Gouvernance et planification des espaces ruraux.

Axe 2 : Economie rurale

- ✓ Activités agricoles et sécurité alimentaire ;
- ✓ Ecotourisme ;
- ✓ Artisanat rural ;
- ✓ Territoires, mobilité et cultures.

Axe 3 : Genre et développement rural

- ✓ Femmes et activités rurales ;
- ✓ Développement local ;
- ✓ Echanges transfrontaliers dans les espaces ruraux ;
- ✓ Hygiène et assainissement en milieu rural.

2. Instructions aux auteurs

Politique éditoriale

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) publie des contributions originales en français ou en anglais dans tous les domaines de la science sociale.

Les contributions publiées par le journal représentent l'opinion des auteurs et non celle du comité de rédaction. Tous les auteurs sont considérés comme responsables de la totalité du contenu de leurs contributions.

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) est semestrielle. Il apparaît deux fois par an, tous les six mois (juin et décembre).

Soumission et forme des manuscrits

Le manuscrit à soumettre au journal doit être original et n'ayant jamais été fait objet de publication au paravent. Le manuscrit doit comporter les adresses postales et électroniques et le numéro de téléphone de l'auteur à qui doivent être adressées les correspondances. Ce manuscrit soumis au journal doit impérativement respecter les exigences du journal.

La période de soumission des manuscrits est de : 01 au 31 août 2020.

Retour d'évaluation : 30 septembre 2020.

Date de publication : 15 décembre 2020.

Les manuscrits sont envoyés sur le mail du journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) à l'adresse: journalgrad35@gmail.com avec copie à Monsieur Moussa GIBIGAYE <moussa_gibigaye@yahoo.fr>.

Langue de publication

J_GRAD publie des articles en français ou en anglais. Toutefois, le titre, le résumé et les mots clés doivent être donnés dans deux langues (anglais et français).

Page de titre

La première page doit comporter le titre de l'article, les noms des auteurs, leur institution d'affiliation et leur adresse complète. Elle devra comporter également un titre courant ne dépassant pas une soixantaine de caractères ainsi que l'adresse postale de l'auteur, à qui les correspondances doivent être adressées.

- Le titre de l'article est en corps 14, majuscule et centré avec un espace de 12 pts après le titre (format > paragraphe > espace après : 12 pts).
- Les noms et prénoms des auteurs doivent apparaître en corps 12, majuscule et centré et en italique.
- Les coordonnées des auteurs (appartenance, adresse professionnelle et électronique) sont en corps 10 italique et alignés à gauche.

Résumé

Le résumé comporte de 250 à 300 mots et est présenté en Français et en Anglais. Il ne contient ni référence, ni tableau, ni figure et doit être lisible. Il doit obligatoirement être structuré en cinq parties ayant respectivement pour titres : « Description du sujet », « Objectifs », « Méthode », « Résultats » et « Conclusions ». Le résumé est accompagné d'au plus 05 mots-clés. Le résumé et les mots-clés sont composés en corps 9, en italique, en minuscule et justifiés.

Introduction

L'introduction doit fournir suffisamment d'informations de base, situant le contexte dans lequel l'étude a été réalisée. Elle doit permettre au lecteur de juger de l'étude et d'évaluer les résultats acquis.

Corps du sujet

Le corps du texte est structuré suivant le modèle IMReD. Chacune des parties joue un rôle précis. Elles représentent les étapes de la présentation.

Introduction

L'introduction doit indiquer le sujet et se référer à la littérature publiée. Elle doit présenter une question de recherche.

L'objectif de cette partie est de mettre en avant l'intérêt du travail qui est décrit dans l'article et de justifier le choix de la question de recherche et de la démarche scientifique.

Matériel et méthodes

Cette partie doit comprendre deux volets : présentation succincte du cadre de recherche et l'approche méthodologique adoptée.

2.3.5.3 Résultats

Les résultats sont présentés sous forme de figures, de tableaux et/ou de descriptions. Il n'y a pas d'interprétation des résultats dans cette partie. Il faut particulièrement veiller à ce qu'il n'y ait pas de redondance inutile entre le texte et les illustrations (tableaux ou figures) ou entre les illustrations elles-mêmes.

2.2.5.4 Discussion

La discussion met en rapport les résultats obtenus à ceux d'autres travaux de recherche. Dans cette partie, on peut rappeler l'originalité et l'intérêt de la recherche. A cet effet, il faut mettre en avant les conséquences pratiques qu'implique cette recherche. Il ne faut pas reprendre des éléments qui auraient leur place dans l'introduction.

Conclusion

Cette partie résume les principaux résultats et précise les questions qui attendent encore des réponses. Les différentes parties du corps du sujet doivent apparaître dans un ordre logique.

L'ensemble du texte est en corps 12, minuscule, interligne simple, sans césure dans le texte, avec un alinéa de première ligne de 5 mm et justifié (Format > paragraphe > retrait > 1ère ligne > positif > 0,5 cm). Un espace de 6 pts est défini après chaque paragraphe (format > paragraphe > espace après : 6 pts). Les marges (haut, bas, gauche et droite) sont de 2,5 cm.

- Les titres (des parties) sont alignés à gauche, sans alinéa et en numérotation décimale
- La hiérarchie et le format des titres seront les suivants :

Titre de premier ordre : (1) MAJUSCULE GRAS justifié à gauche

Titre de 2ème ordre : (1-1) Minuscule gras justifié à gauche

Titre de 3ème ordre : (1-1-1) Minuscule gras italique justifié à gauche

Titre de 4ème ordre : (1-1-1-1) Minuscule maigre ou puces.

Rédaction du texte

La rédaction doit être faite dans un style simple et concis, avec des phrases courtes, en évitant les répétitions.

Remerciements

Les remerciements au personnel d'assistance ou à des supports financiers devront être adressés en terme concis.

Références

Les passages cités sont présentés en romain et entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépassent trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en romain, en diminuant la taille de police d'un point. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, des façons suivantes :

- (Initiale(s) du Prénom ou des Prénoms de l'Auteur, année de publication, pages citées);

Exemples :

1-Selon C. Mathieu (1987, p. 139) aucune amélioration agricole ne peut être réalisée sans le plein accord des communautés locales et sans une base scientifique bien éprouvée ;

2-L'autre importance des activités non agricoles, c'est qu'elles permettent de sortir les paysans du cycle de dépendance dans laquelle enferment les aléas de la pluviométrie (M. Gueye, 2010, p. 21) ;

3-K. F. Yao *et al.*, (2018, p.127), estime que le conflit foncier intervient également dans les cas d'imprécision ou de violation des limites de la parcelle à mettre en valeur. Cette violation des limites de parcelles concédées engendre des empiètements et des installations d'autres migrants parfois à l'issue du donateur.

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page. Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit :

- Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Zone titre, Lieu de publication, Zone Éditeur, les pages (pp.) des articles pour une revue.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté en romain et entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Éditeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2ndeéd.). Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur.

Références bibliographiques Article

dans revue

GIBIGAYE Moussa, HOUINSOU Auguste, SABI YO BONI Azizou, HOUNSOUNOU Julio, ISSIFOU Abdoulaye et DOSSOU GUEDEGBE Odile, 2017, Lotissement et mutations de l'espace dans la commune de Kouandé. *Revue Scientifiques Les Cahiers du CBRST*, **12**, 237-253

Ouvrages, rapport

IGUE Ogunsola John, 2019, *les activités du secteur informel au Bénin : des rentes d'opportunité à la compétitivité nationale*, Paris, France, Karthala, 252 p.

Articles en ligne

BOUQUET Christian et KASSI-DJODJO Irène, 2014, « Déguerpir » pour reconquérir l'espace public à Abidjan. In : *L'Espace Politique*, mis en ligne 17 mars 2014, consultée le 04 août 2017. URL : <http://espacepolitique.revues.org/2963>

Chapitre d'ouvrage

OFOUEME-BERTON Yolande, 1993, Identification des comportements alimentaires des ménages congolais de Brazzaville : stratégies autour des plats, in Muchnik, José. (coord.). *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*, 1993, Paris, L'harmattan, 167-174.

Thèse ou mémoire :

FANGNON Bernard, 2012, *Qualité des sols, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socioéconomiques dans le Département du Couffo au sud-ouest du Bénin*. Thèse de Doctorat en Géographie, EDP/FLASH/UAC, p.308

Frais d'inscription

Les frais de soumission sont fixés à 40.000 FCFA (quarante mille Francs CFA).

Conformément à la recommandation du comité scientifique du Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*), les soumissionnaires sont priés de bien vouloir s'acquitter de leur frais de publication dès la première soumission sur la plateforme de gestion des publications du Journal. Les articles ne seront envoyés aux évaluateurs qu'après paiement par les auteurs des frais d'instruction et de publication qui s'élèvent à quarante mille francs (40.000 F CFA) par envoi Western Union, RIA, MONEYGRAM ou par mobile money (**Préciser les noms et prénoms**) à **Monsieur SABI YO BONI Azizou** au numéro +229 97 53 40 77 (WhatsApp). Le reçu doit être scanné et envoyé à l'adresse suivante <journalgrad35@gmail.com> avec copie à Monsieur **Moussa GIBIGAYE** <moussa_gibigaye@yahoo.fr>.

Contacts

Pour tous autres renseignements, contacter l'une des personnes ci-après,

- Monsieur Moussa GIBIGAYE +229 95 32 19 53
- Monsieur FANGNON Bernard +229 97 09 93 59
- Monsieur SABI YO BONI Azizou +229 97 53 40 77