



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 °2, décembre 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), DAKOU B. Sylvestre (UAC, Bénin), TONDRO MAMAN Abdou Madjidou (UAC, Bénin)

**ISSN : 1840-9962**

**Dépôt légal** : N<sup>o</sup> 12388 du 25-08-2020, 3ème trimestre Bibliothèque Nationale Bénin

# SOMMAIRE

N°	TITRES	Pages
1	<b>GBEROU séni<sup>1*</sup>, TOKO IMOROU Ismaïla<sup>1</sup>, AROUNA Ousséni<sup>1,2</sup>, SABI LOLO ILOU Bernadette<sup>1</sup>, TOKO ISSIAKA Nourou<sup>1</sup></b> : <i>Services écosystemiques des aires de conservation de la biodiversité et leurs périphéries au nord-bénin dans les communes de sinende et ouassa-pehunco</i>	5-21
2	<b>ADELAKOUN Jean Raphael<sup>1</sup>, VISSOH Sylvain<sup>1, 3</sup>, SEYDOU Waïdi<sup>1, 2</sup> YABI Ibouaïma<sup>1, 2</sup></b> : <i>Dynamique foncière et ses implications sur la maîtrise du territoire dans le département du Plateau</i>	22-31
3	<b>MENGHO EZONE Mauricette Tina<sup>1</sup>, BERTON-OFOUEME Yolande<sup>2</sup></b> : <i>Mutations de l'habitat rural en milieu forestier dans la Sangha (République du Congo)</i>	32-44
4	<b>AG AHMED Elmahmoud<sup>1</sup>, AZIHOU Akomian Fortuné<sup>2</sup>, SANOGO Mamoutou<sup>2</sup>, TOYI Mireille Scholastique<sup>2</sup>, SAMAKE Sagaba<sup>2</sup>, DIALLO Hady<sup>2</sup>, YATTARA Elmouloud<sup>1</sup> &amp; SINSIN Brice<sup>1</sup></b> : <i>Mécanismes de génération de revenus dans la réserve de biosphère de la boucle du Baoule au Mali</i>	45-60
5	<b>BOKO Nouvewa Patrice Maximilien, SOUDO T. Marius, AZONHE Thierry Herve S. Nicephore &amp; HOUSSOU Christophe Segbe</b> : <i>Rythme climatique et pathologie dans l'arrondissement de Sèmè- Podji (Bénin, Afrique de l'Ouest)</i>	61-78
6	<b>KONAN Aya Suzanne</b> : <i>La gare sitarail, pôle de distribution des produits dérivés du manioc vers le Burkina-Faso</i>	79-90
7	<b>OGOUWALE Romaric</b> : <i>Impacts des activités socio-économiques sur l'environnement de la lagune côtière (secteur Togbin- Avlékété) au sud du Bénin</i>	91-100
8	<b>KONE Basoma<sup>1</sup>, SILUE katienefowa Adèle<sup>2</sup></b> : <i>Développement de la plantation d'anacardier et sécurité alimentaire dans la Sous-Préfecture de Sediogo, (nord de la Côte- d'Ivoire)</i>	101-113
9	<b>WOKOU Cossi Guy</b> : <i>Les Plans Fonciers Ruraux (PFR) : Une alternative de sécurisation des terres agricoles face aux contraintes socio-climatiques a Agbangnizoun dans le département du Zou au Bénin</i>	114-124
10	<b>AROUNA Ousséni</b> : <i>Analyse spatiale de l'accapement des terres au Sud-Bénin</i>	125-139
11	<b>KOUADIO Anne Marilyse<sup>1</sup>, M'BRA Koffi Claude<sup>2</sup></b> : <i>Effets transformateurs et perturbateurs de l'orpaillage illicite sur l'espace de Bocanda-Côte- d'Ivoire</i>	140-155
12	<b>GBAGUIDI Ruben S. Joël *, CLEDJO Placide F. G. A.</b> : <i>Vulnérabilité de la production agricole aux événements climatiques extrêmes en région Agonlin</i>	156-167
13	<b>SOUMAHORO Manlé, YAO Kouadio Marcel, SARAKA Kouamé Alain, DJAKO Arsène</b> : <i>Accès au foncier et développement de l'hévéaculture dans la Sous-Préfecture d'Ettrokro (centre-est de la Côte- d'Ivoire)</i>	168-181

14	<b>DAKOU Bio Sylvestre, YEHOUENOU Comlan Constant, et FANGNON Bernard</b> : <i>Incidences des systèmes de culture sur la production vivrière dans la dépression d'Issaba (Sud-Est du Bénin)</i>	182-196
15	<b>PARAPE OTO ISSA Abdou-Raouf, ASSOUNI Janvier, DAKO KPACHA Sabine Mètohué, KISSIRA Aboubakar</b> : <i>Stratégies d'adaptation des producteurs pour une culture cotonnière réduisant les risques liés à la production du coton dans la commune de Banikoara, Bénin</i>	197-208
16	<b>KOUAKOU KONAN Bienvenue Marcos, KOFFI Simplicie Yao</b> : <i>Effets de la dynamique spatiale des plantations de manguiers sur les cultures vivrières à Sinématiali, nord de la Côte d'Ivoire</i>	209-222
17	<b>KONLANI Nayondjoa</b> : <i>Production de la fumure animale et gestion endogène de la fertilité des terres agricoles à Poukperk dans la commune 2 de Tandjoare au nord Togo</i>	223-236

## INCIDENCES DES SYSTEMES DE CULTURE SUR LA PRODUCTION VIVRIERE DANS LA DEPRESSION D'ISSABA (SUD-EST DU BENIN)

## IMPACT OF CROPPING SYSTEMS ON FOOD PRODUCTION IN THE ISSABA DEPRESSION (SOUTHEAST BENIN)

*DAKOU Bio Sylvestre, YEHOUENOU Comlan Constant, et FANGNON Bernard*

*Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA /FASHS/UAC/Bénin)*

*Email : sylvia2018t@gmail.com*

### RESUME

*La production agricole surtout vivrière au Bénin est sous l'influence des systèmes de culture qui ne garantissent toujours pas une amélioration des rendements car la plupart de ces systèmes sont encore traditionnel. La présente recherche a pour objectif d'analyser l'influence des systèmes de culture sur la production vivrière dans la dépression d'Issaba.*

*L'approche méthodologique utilisée a combiné la recherche documentaire, les enquêtes de terrain, les entretiens, les observations, le traitement des données suivies de l'analyse des résultats. Au total, 329 ménages et 20 personnes ressources ont été enquêtés dans onze arrondissements du milieu de recherche. Cet échantillon est déterminé grâce à la formule de Schwartz 1995. Le dépouillement des fiches d'enquête a été fait avec le logiciel Sphinx ME11. Ce qui a facilité le traitement et les tests statistiques.*

*Les résultats obtenus montrent que les paysans pratiquent la culture itinérante sur brûlis. Les systèmes de culture sont de type unitaire à base du maïs, mais dont le choix repose sur la rentabilité et la sécurité selon 60,5 % des paysans. Par ailleurs, il existe une forte corrélation (comprise entre 0,75 et 0,99) entre la production vivrière et l'accroissement des superficies emblavées. Dans l'ensemble les rendements de la production vivrier sont instables. Les moyennes annuelles sont comprises entre 967, 11 kg/ha et 36760, 93 kg/ha ce qui ne permet aux paysans de tirer profit de leur production. Dans ce contexte, des solutions urgentes doivent prises pour l'amélioration de la production vivrière afin d'assurer un tant soit peu le mieux-être des paysans.*

*Mots-clés : Dépression d'Issaba, systèmes de culture, production vivrière*

### ABSTRACT

*The present research aims to analyse the influence of cropping systems on food production in the Issaba depression. The present research aims to analyse the influence of cropping systems on food production in the Issaba depression.*

*The methodological approach used combined desk research, field surveys, interviews, observations, data processing and analysis of the results. A total of 329 households and 20 resource persons were surveyed in eleven districts of the research area. This sample was determined using the Schwartz formula. The survey forms were processed using the Sphinx ME11 software. This facilitated processing and statistical tests.*

*The results obtained show that the farmers practice slash-and-burn agriculture. The cropping systems are of the unitary type based on maize, but the choice is based on profitability and security according to 60.5% of farmers. Moreover, there is a strong correlation (between 0.75 and 0.99) between food production and the increase in the area sown. Overall, food production yields are unstable. Annual averages range from 967.11 kg/ha to 36,760.93 kg/ha, which does not allow farmers to benefit from their production. In this context, urgent solutions must be found to improve food production in order to ensure the well-being of farmers.*

*Keywords: Issaba depression, cropping systems, food production*

### INTRODUCTION

Dans le monde, la population augmente très rapidement et les estimations prédisent 9 milliards d'humains sur terre en 2050 (C. Moreau, 2018, p. 1). Nourrir l'humanité nécessitera, donc, d'augmenter de 50 pour cent la production d'aliments et d'autres denrées agricoles entre 2012 et 2050 (FAO, 2017, p. 14). Cette situation exige plus d'efforts de la part des acteurs du monde agricole (L. Cambrézy et Y. Magnon, 2012, p. 1). En Afrique ces efforts passent en

partie par l'augmentation des surfaces cultivées et la mise en culture de terres nouvelles sans oublier l'usage par endroit des intrants chimiques. Mais de plus en plus, cette agriculture qui doit nourrir les populations et assurer leur mieux être connaît une crise caractérisée par une baisse relative de sa production (C. Roufaï, 2005, p. 2), malgré les efforts d'améliorations des systèmes de culture

Au Bénin, l'agriculture est la principale activité qui occupe plus de la moitié de la population active (B. Fangnon, 2012, p. 15). Elle est d'une importance capitale pour le renforcement de l'économie béninoise car elle contribue pour 32,7 % en moyenne au PIB (MAEP, 2013, p. 8). Par ailleurs, le pays dispose de potentiels assez satisfaisants dans le domaine de la production agricole à l'exemple de la dépression médiane. Le système de production dans cette dépression est basé sur le maïs associé selon le cas au manioc, au niébé et parfois accompagné de cultures maraichères (MAEP, 2009, p. 34). Ce qui fait de ce milieu, une zone de forte production vivrière.

Dans la dépression d'Issaba, à l'est de la dépression médiane, les systèmes de culture sont encore traditionnels. Avec les inondations en saison pluvieuse et la concrétion des agrégats du sol en saison sèche (M. Lanokou, 2010, p. 69), ces systèmes sont en pleine mutation et l'activité agricole est souvent pénible pour les paysans. Pourtant, les sols de ce milieu sont des sols noirs, très argileux et très épais qui se révèle fertile (S. K. Adam et M. Boko, 1993, p. 21). Donc favorable au développement de l'agriculture, notamment des cultures céréalières. La fertilité de ces sols est due à la richesse de ces terres en humus issus de la décomposition des débris végétaux en place et ceux des forêts des plateaux, transportés par l'eau de ruissellement vers la dépression. (M. Lanokou, 2016, p. 101). De nombreuses productions végétales : cultures vivrières (maïs, niébé manioc, riz, arachide), cultures pérennes (palmier à huile, essences fruitières, essences forestières, acacia, teck) et cultures maraichères (tomate, piment surtout) y sont faites (MAEP, 2016, p. 36). Mais les problèmes de baisse de rendement surtout des cultures vivrières continue de se poser et les paysans doivent faire face aux différentes contraintes naturelles

## **1. MATERIEL ET METHODES**

### **Contexte géographique**

Le milieu de recherche, du nom de la dépression de Issaba, est le continuum de la dépression médiane qui traverse tout le Bénin d'Ouest en l'est. Il est situé entre 6°54'20'' et 7°13'33'' de latitude nord et entre 2°24'30'' et 2°46'20'' de longitude est. Il est limité au nord par les pentes sud du revers des plateaux de Kétou et de Zagnanado, au sud par les pentes nord du revers des plateaux de Pobè, à l'est par la République fédérale du Nigeria et à l'ouest par le fleuve Ouémé (B. Nassihoundé *et al.*, 2019).

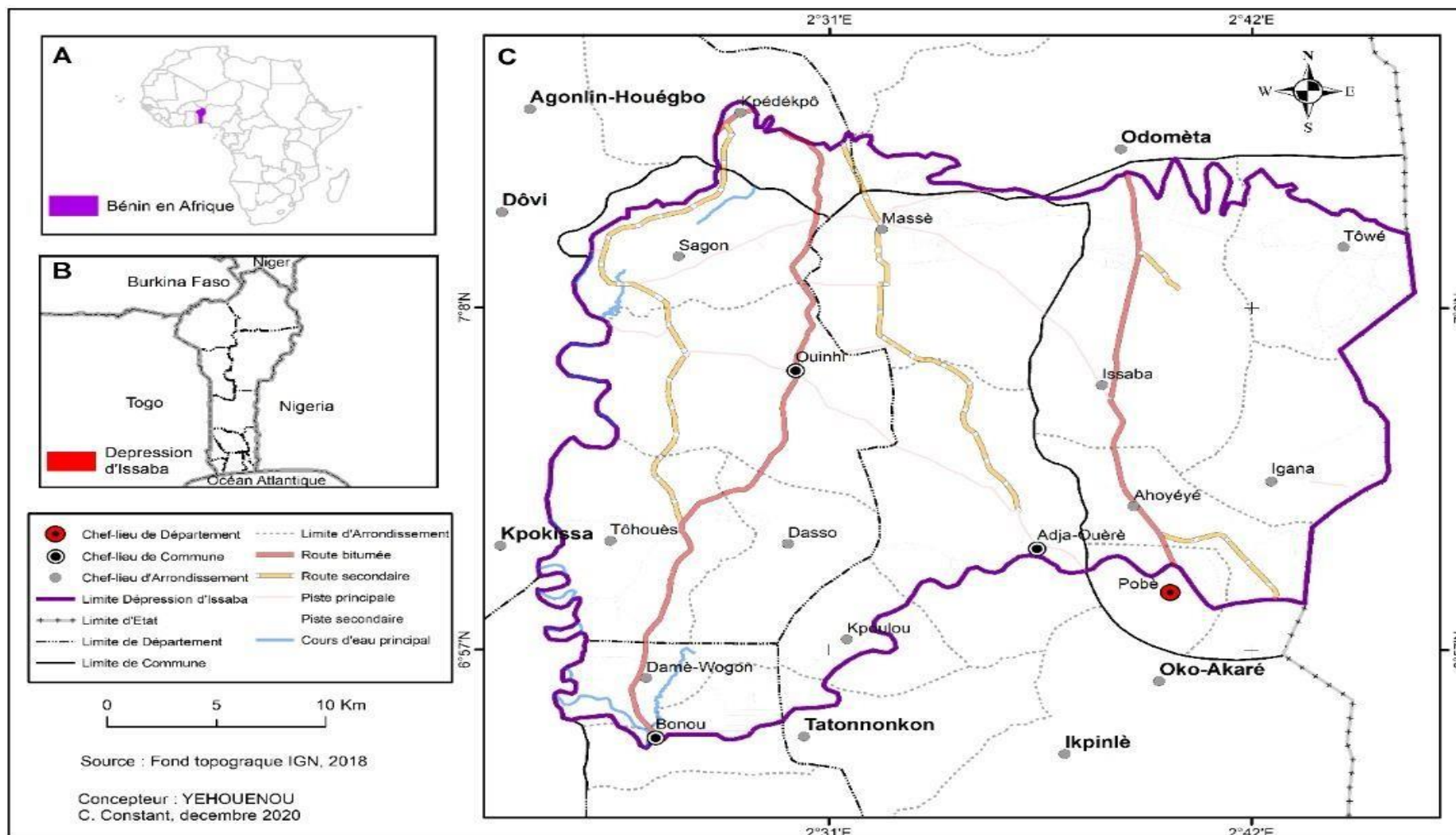


Figure 1 : Situation géographique de la dépression d'Issaba.

L'analyse de la figure 7 montre que la dépression d'Issaba prend en compte les départements de l'Ouémé, du Plateau et du Zou et est à cheval entre quatre (04) communes que sont les communes de Pobè, d'Adja-Ouèrè, de Ouinhi et de Bonou. Elle regroupe douze (12) arrondissements à savoir : les arrondissements d'Adja-Ouèrè (une partie), de Massè et de Kpoulou dans la commune d'Adja-Ouèrè ; d'Issaba (jusqu'à la latitude d'Onigbolo), d'Ahoyéyé, d'Igana et de Towé (une partie) dans la commune de Pobè ; de Wogon (une partie) dans la commune de Bonou et presque tous les arrondissements (Dasso, Sagon, Tahouè, Ouinhi) de la commune de Ouinhi. Les résultats issus du traitement des données montrent que la dépression d'Issaba couvre une superficie de 2035,7262 km<sup>2</sup> soit environ 203572,62 ha. Cette superficie dégage de vastes espaces utiles à la production agricole.

La dépression d'Issaba, comme « le sud-est du Bénin, est soumise à un climat de type subéquatorial fortement marqué par des influences de type soudano-guinéen, avec une mousson pluvieuse, caractérisée par deux saisons de pluies et deux saisons sèches » (S. K. Adam et M. Boko, 1993, p. 15). Le climat est essentiellement caractérisé par la pluviométrie, la température, l'insolation et le vent. « La température minimale est de 21,18 °C et la température maximale 29,25 °C dans la dépression d'Issaba » (M. C. Lanokou, 2016, p. 29).

### Matériel et outils de collecte des données

Le matériel utilisé comprend : un Global Positioning System (GPS) Garmin 76 pour la prise des coordonnées géographiques des sites échantillonnés, un appareil photo numérique pour les prises de vues à des fins d'illustration.

Dans le cadre des enquêtes, trois outils d'investigation sont utilisés. Il s'agit des questionnaires, des guides d'entretien et d'une grille d'observation.

Pour les travaux de terrain, un échantillon a été défini. Il porte sur deux unités d'enquête : les villages et les manages agricoles. Les personnes choisies dans les ménages doivent être le chef de ménage agricole ou son représentant. Autres personnes ressources (personnel de l'ATDA, des DDAEP, des Mairies, etc.) ont été choisies en fonction de leur responsabilité dans le développement agricole ou de leur connaissance sur les systèmes de production du milieu de recherche.

Pour déterminer la taille de l'échantillon, il a été utilisé les données du recensement général de la population et de l'habitation (RGPH 4) de l'INSAE de 2013.

La taille de l'échantillon est déterminée par la formule de D. Schwartz (1995). Ainsi, si  $n$  désigne la taille de l'échantillon, on a :

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

### Traitement des données et analyse des résultats

#### ➤ Traitement des données socio-économiques

Le traitement des données socio-économiques a consisté d'abord au dépouillement manuel des fiches de collecte et au calcul de différents paramètres grâce au tableur Excel et aux logiciels tels que : Word, Sphinx ME11. Ceux-ci ont respectivement servi à faire la saisie des données, la réalisation des figures et tableaux et, l'analyse descriptive et corrélative des données.

Par ailleurs, les sommes et moyennes, la production et les superficies agricoles ont été calculées. Ces calculs s'expriment par les formules suivantes :

$$X = \sum_{i=1}^n xi \quad \text{et} \quad \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n xi$$

Avec  $n$  l'effectif total des ruraux enquêtés ;



**xi** la somme de **n** individus enquêtés.

En dehors de ces paramètres quantitatifs, l'analyse des systèmes de production a été faite par l'appréciation de tous les itinéraires techniques observés dans les pratiques agricoles et les moyens dont disposent les paysans pour la production dans le milieu de recherche.

Quant au traitement statistique, il a été fait dans le but d'indiquer le degré d'appropriation des choix des systèmes de production, le test de corrélation de Khi deux (khi carré) a été appliqué grâce au logiciel Sphinx ME11.

#### ➤ **Traitement des données relatives aux rendements**

Pour analyser l'évolution des rendements, les études de corrélation entre l'évolution de la production par rapport aux superficies emblavées ont été faites.

La formule utilisée est :

$$r = \frac{\text{COV}(x,y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

R. Rakotomalala, (2017, p. 7)

avec

**r** = coefficient de corrélation ;

**COV(x,y)** = covariance de x et y ;

**x** = variable effectif de la population ;

**y** = variable superficie des unités d'occupation du sol ; **σ<sub>x</sub>** = écart-type de x ;

**σ<sub>y</sub>** = écart-type de y.

Il est toujours compris entre - 1 et 1.

-Si **0,6 < |r| < 1**, alors les deux caractères étudiés évoluent de la même manière et l'évolution de l'un influe sur l'autre. Dans ce cas, les deux caractères sont fortement corrélés ;

-Si **0,3 < |r| < 0,6**, les deux caractères évoluent de manière approximativement identique. Ils sont dans ce cas moyennement corrélés ;

-Si **0 < |r| < 0,3**, les deux caractères sont indépendants. Par conséquent, il n'existe aucune corrélation entre les deux caractères étudiés ;

-Si **r < 0**, les deux caractères évoluent en sens inverse ;

-Si **r > 0**, les deux caractères évoluent dans le même sens ;

## **2. RESULTATS**

### **Typologie des Systèmes de culture dans la dépression d'Issaba**

Les systèmes cultureux sont caractérisés dans la dépression d'Issaba par la monoculture, l'association de culture et la rotation de culture.

#### ***Monoculture***

La monoculture est un système dans lequel la terre ou le champ est consacrée à une seule production. Elle facilite le travail et la récolte. Elle est pratiquée surtout par les paysans possédant d'importantes terres cultivables et des moyens humains et financiers. La planche 2 montre quelques champs de monoculture dans le milieu de recherche.



**Photo 1:** Monoculture de patate douce à Houedja (Sagon)



**Photo 3:** Monoculture du maïs à (Ketty) Issaba



**Photo 2.32:** Monoculture de riz à Ahogo (Ouinhi)

**Planche 2 :** Monoculture dans la dépression d'Issaba

**Prise de vues :** C. YEHOUENOU, Avril 2020

La planche 2 présente la monoculture de patate douce (photo 2.1), du maïs (photo 2.2) et du riz (photo 2.3). Ce système de culture varie souvent les types de sols et selon les besoins de la population. Effet la monoculture est pratiquée à la première saison agricole pour la culture du maïs sur les sols argileux dans les communes de Pobè et d'Adja-Ouèrè ; pour la culture du manioc sur les sols ferrallitiques et ferrugineux de la commune de Ouinhi et pour le riz sur les sols hydromorphes dans la commune de Ouinhi. Le riz est surtout cultivé dans les bas-fonds disponibles estimé à environ 450 ha dans la commune de Ouinhi et dans certaines plaines d'inondation comme à abadago, Toffo et Houeli-gaba (Commune d'Adja-Ouerè).

La deuxième saison agricole est souvent celle des légumineuses surtout de l'arachide, du niébé. La patate douce est beaucoup plus cultivée en monoculture dans les arrondissements de Sagon en culture de contre saison selon le rythme de la crue du fleuve Ouémé. Par ailleurs il existe aussi dans dépression quelques producteurs du coton. Le coton est cultivé en monoculture à cause de ses exigences en techniques de production.

***Association de cultures***

L'association des cultures est un système qui consiste à pratiquer différentes cultures sur une même parcelle. Gage de sécurité pour les paysans, cette technique apparait très productive. Elle lutte contre l'appauvrissement des sols et permet d'avoir de meilleurs rendements. Le tableau II présente les types d'association de culture dans la dépression d'Issaba

**Tableau III : Types d'association de culture**

Communes	Arrondissements	Nature des sols dominants	Cultures associées
Pobè	Towé	Ferralitiques et ferrugineux	Maïs, Niébé et Manioc
	Ahoyéyé	vertisols Vertisols et ferralitique	Maïs + Manioc Maïs et Gombo Maïs et Gombo
	Igana		Maïs, Niébé et Manioc le maïs, le gombo et le niébé
	Issaba	vertisols	le maïs et le gombo et le niébé Patate douce et Maïs
	Kpoulou	vertisols	Maïs et Coton Maïs et Niébé Niébé et Manioc
Adja-Ouèrè	Adja-Ouèrè	vertisols	le maïs, le gombo et le niébé
	Massè	vertisols	le maïs, le niébé et le gombo
	Ouinhi	Hydromorphe, ferralitique et e vertisols	le maïs, le niébé et le gombo Maïs + Niébé + Manioc Maïs + Arachide + Manioc
	Dasso	Ferralitiques et vertisols	Maïs + Manioc Niébé + Manioc le maïs, le niébé
Ouinhi	Tohouè	Hydromorphe et ferrugineux	Maïs + Arachide + Manioc
	Sagon	Hydromorphe et ferralitiques	Patate douce, Arachide et Maïs Arachide et Maïs

**Source : Résultats d'enquête, décembre 2020**

L'analyse du tableau II montre que les cultures associées varient d'un arrondissement à un autre et suivant les types de sols. Le maïs est présent dans presque toutes les associations suivies du manioc. La forte présence du maïs dans les associations s'explique par son importance dans l'alimentation locale. Pour ce qui concerne le manioc, sa présence s'explique surtout par son adaptation facile à toutes les conditions et sa tolérance de la sécheresse. La photo 14 montre une forme d'association de culture



**Photo 3.1:** Association de Maïs et du Gombo à Igana



**Photo 3.2 :** Association de Maïs et d'arachide à Towé

**Planche 3 : Monoculture dans la dépression d'Issaba  
Prise de vues : Yèhouénou, octobre 2020**

L'association de maïs et du gombo comme l'indique la photo 3.1 sur la planche est le type d'association qui domine les champs sur les terres argileuses précisément dans les Communes de Pobé et d'Adja-ouèrè. Elle est surtout adoptée en petite saison pluvieuse. Par ailleurs, sur les

sols ferrallitiques et ferrugineux notamment dans la commune de Ouinhi, c'est beaucoup plus l'association de maïs et du manioc qui est la plus pratiquée par les paysans. Il est aussi observé une forme d'association de culture qui commence par être développée par certains paysans sur les terres noires, il s'agit de l'association de coton et du maïs. Ce type d'association, observé à Abadago et Mowobani dans l'arrondissement de Massè, ne se fait pas de façon systématique, le maïs atteint un niveau de maturité avant que le paysan ne sème le coton. Ainsi, après la récolte du maïs, le coton continue son cycle normalement

#### ***Assolement et rotation des cultures***

L'assolement et la rotation des cultures sont deux systèmes qui poursuivent les mêmes objectifs, mais ne désignent pas fondamentalement la même réalité. Mais, l'assolement est le découpage nécessaire pour organiser la rotation des cultures.

Dans la dépression d'Issaba, l'assolement permet aux paysans d'obtenir une variété de cultures au cours de la même saison et d'éviter la compétition entre les cultures. Sur des terrains appartenant à un même propriétaire, il est observé successivement de différentes cultures telles l'arachide, le maïs, la patate douce, et le riz. La planche 3 montre des champs en assolement dans l'arrondissement de Sagon commune de Ouinhi.



**Photo 4.1:** Assolement à Yaogo (Dasso)

**Photo 4.2:** Assolement à Houédja (Sagon)

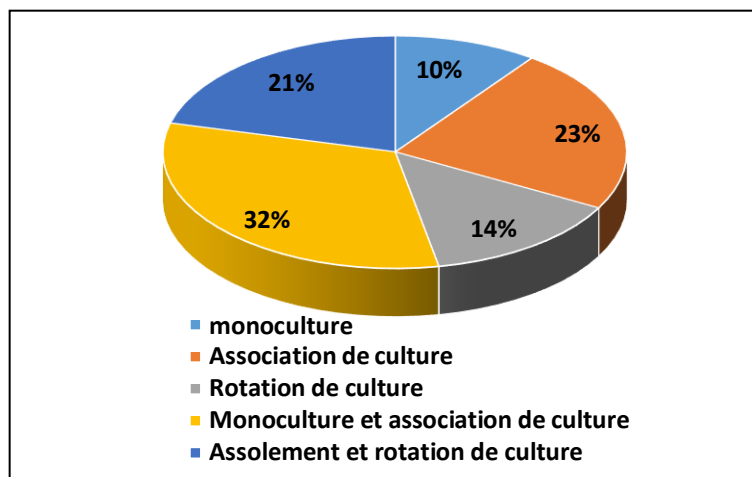
#### **Planche 4 : Assolement de quelques cultures dans la dépression d'Issaba**

**Prise de vues :** C. YEHOUENOU, avril 2020

La planche 3 montre les différentes cultures en assolement à Sagon. Par ailleurs, la rotation de culture permet un établissement de l'ordre de successions des cultures sur une même parcelle. Sur les terres noires notamment dans les communes de Pobè et d'Adja-Ouèrè, le système de rotation intervient au cours d'une même année, généralement entre la petite et la grande saison.

Selon la nature des sols, les cultures qui se succèdent sont entre autres l'arachide et le niébé sur les sols ferrallitiques, le maïs ; sur les sols argilo-sableux le manioc et le coton et sur les sols limono-argileuses la patate douce et du riz, le maïs et gombo, le niébé et le gombo ou le maïs, le gombo et le niébé. Le risque d'inondation amène les paysans des communes de Pobè et Adja-Ouèrè où les terres sont majoritairement argileuses à faire attention aux saisons culturales. Les tubercules, les racines et certains légumineux interviennent aussi dans la rotation surtout sur la terre non argileuse, comme c'est le cas dans la commune de Ouinhi où la rotation des cultures se fait dans la plupart des cas entre le maïs ; le manioc ; la patate douce et Niébé.

D'une manière générale, ces systèmes de culture sont diversement observés d'un paysan à un l'autre dans la pression d'Issaba. La figure 2 présente les niveaux d'adoption des systèmes culturaux.



**Figure 2 :** Systèmes de culture dans la dépression d'Issaba  
**Source :** Enquête de terrain, Septembre 2020,

L'observation de la figure 2 révèle que 32 % des agriculteurs pratiquent une monoculture et association de culture et 23 % pratiquent l'association de culture. L'assolement et rotation de culture et la rotation de culture sont pratiqués respectivement par 21 % et 14 % des paysans. La monoculture concerne 10 % des pratiques culturelles

### Déterminants du choix des systèmes cultureux

Dans la dépression d'Issaba, le système de production s'apparente à un système à structure unitaire mais atténué à base de maïs. Le tableau III enseigne sur les raisons qui expliquent le choix du système de culture par les paysans de la dépression d'Issaba.

**Tableau III :** Raisons du choix du système de culture

Raisons des choix des systèmes de culture	Pourcentage
Sécurité	12,8 %
Les problèmes fonciers	07,0 %
Rentabilité	24,1 %
Sécurité et Rentabilité	60,5 %
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Source :** Résultats d'enquête, septembre 2020

L'observation du tableau III montre que les raisons fondamentales qui justifient le choix du système de culture dans la dépression sont la rentabilité et la sécurité selon 60,5 % des paysans. Pour 24,1 % des paysans, le choix du système de culture est lié à la rentabilité. 12 % des paysans font le choix du système à cause des problèmes fonciers. En effet, le test de Khi-deux de Pearson a été utilisé pour apprécier les déterminants du choix des systèmes de culture par les paysans. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau IV.

**Tableau IV :** Résultats du test de Chi2

Chi2 calculée (C1)	ddl	Chi2 à atteindre (C2)	Différence entre les valeurs de Chi2
231,72	3	11,341	C1 > C2

**Source :** Données enquêtes de terrain, septembre 2020, analyse statistique

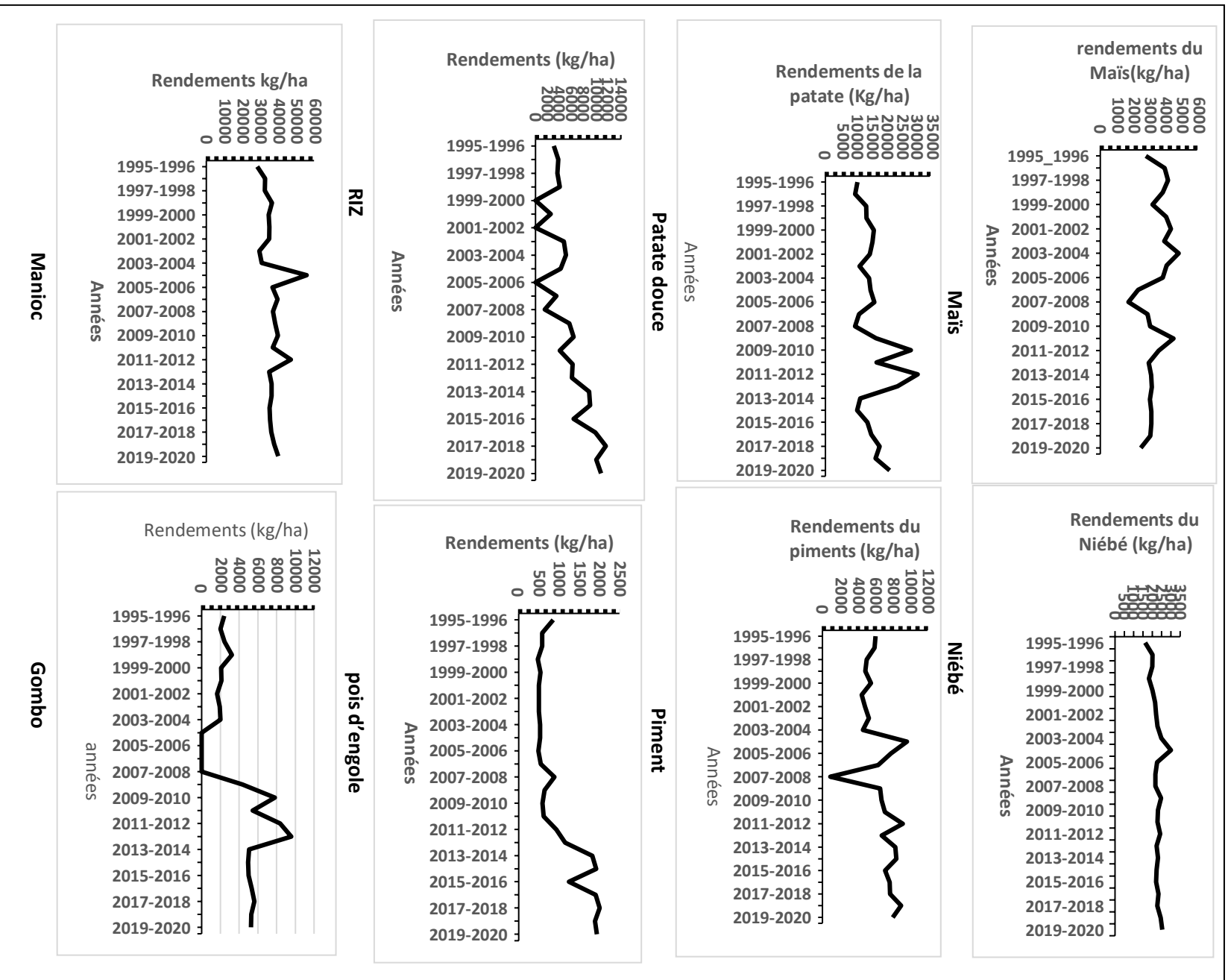
L'observation du tableau IV montre que la valeur de Chi2 calculée pour les modalités liées au choix des systèmes de cultures est 231,72 pour un degré de liberté 3. On constate en consultant la table de Chi2 qu'il fallait atteindre au moins la valeur 11,341 pour que le Chi carré soit significatif à 0,001. La valeur obtenue dépasse largement cette limite. On conclut donc que

la différence avec la répartition de référence est très significative. Ce qui veut dire que la sécurité et la rentabilité sont les principales raisons du choix des systèmes de cultures par les paysans. Cette situation trouve son fondement dans les objectifs visés par l'agriculteur : soit purement alimentaire, l'agriculteur attachant une certaine importance à se procurer directement une fraction des biens nécessaires à son alimentation ; soit à l'autoconsommation parce que leur présence facilite la gestion de la trésorerie et évite d'avoir à effectuer un certain nombre de dépenses et à la sécurité commerciale car la certitude de pouvoir vendre le produit récolté favorise la place occupée par cette culture dans le système de culture retenu par l'agriculteur. Pour les paysans de la dépression le maïs est la culture qui permet s'assurer la sécurité et la rentabilité.

### **Production agricole variées dans la dépression d'Issaba**

#### *Evolution des rendements des cultures vivrières dans la dépression d'Issaba*

Dans l'analyse des systèmes de production, les rendements à l'hectare par culture expliquent la pertinence des techniques et les pratiques développées par les paysans. A cet effet, compte tenu de l'importance des cultures dans la dépression d'Issaba, quatre cultures ont été choisies pour analyser l'évolution des rendements. La figure 4 présente les rendements des principales cultures dans le milieu de recherche.



**Figure 15:** Evolution des rendements des principales cultures pratiquées dans la dépression d'Issaba

Source : MAEP, 2019

L'analyse de la figure 4 montre que les rendements des principales cultures cultivées par les paysans de la dépression d'Issaba ont évolué en dent de scie entre 1995 et 2020. Les moyennes annuelles sont de 3441,37 kg/ha pour le maïs ; de 2250,60 kg/ha pour le niébé ; de 16032,45 kg/ha pour la patate douce ; de 6594,25 kg/ha pour le piment ; de 5182,76 kg/ha pour le riz ; de 3678,40 kg/ha pour le gombo ; de 36760,93 kg/ha pour le manioc et de 967,11 kg/ha pour le pois d'angole. Les rendements les plus élevés sont enregistrés par la patate douce, le piment et le maïs et le manioc ceci témoigne de l'importance de ces cultures non seulement dans l'alimentation des populations mais aussi dans au niveau des sources de revenu des paysans. De façon générale, l'évolution des rendements des principales cultures révèle que les rendements varient d'une culture à une autre et d'une année à une autre. Pour apprécier à sa juste valeur les rendements des principales cultures. Des tests de corrélation ont été effectués entre les productions et les superficies emblavées (tableau V)

**Tableau V** : Coefficient de corrélation entre les productions et les superficies emblavées.

Cultures	Corrélation entre productions et les superficies emblavées.
Maïs	r = 0,54
Niébé	r = 0,99
Patate douce	r = 0,41
Priment	r = 0,91
Riz	r = 0,75
Pois d'angole	r = 0,98
Gombo	r = 0,83
Manioc	r = 0,95

**Source des données** : Résultats de calcul, mars 2021

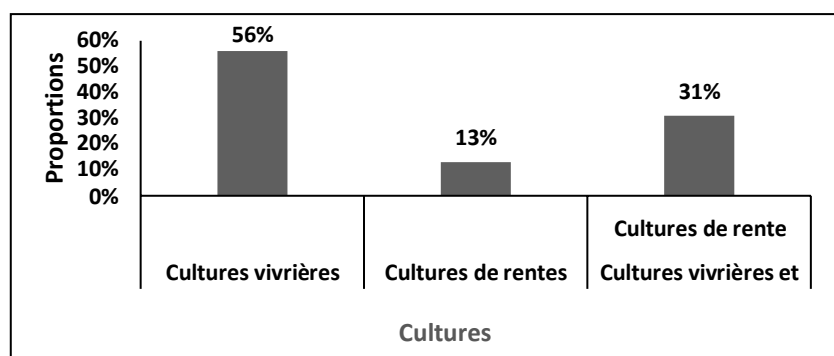
De l'analyse du tableau V, il ressort qu'il existe une forte corrélation entre la production du niébé, du piment, du gombo, du manioc, du pois d'angole et du riz et l'accroissement des superficies emblavées avec des coefficients de corrélation compris entre 0,75 et 0,99. La corrélation est moyenne pour le maïs et la patate douce. Ainsi, l'accroissement de la production se fait au détriment de l'extension des superficies emblavées en non de l'amélioration du rendement qui reste encore plus ou moins faible dans la dépression. Malgré l'évolution dans les pratiques agricoles dans la dépression d'Issaba, les rendements sont encore faibles pour un certain nombre de cultures comme le maïs et le manioc qui sont les principales cultures vivrières milieu de recherche. Pourtant, les sols noirs de ce milieu sont de nature très fertile pour le développement de l'agriculture, notamment des cultures céréalières. La fertilité de ces sols est due à la richesse de ces terres en humus issus de la décomposition des débris végétaux en place et ceux des forêts des plateaux, transportés par l'eau de ruissellement vers la dépression. On peut conclure que les systèmes de culture développés par les paysans ne sont pas encore efficaces pour bénéficier des potentialités ou pour l'amélioration du rendement dans ce milieu de recherche. Les pratiques naturelles de conservation et de restauration de la fertilité des terres doivent être encouragées. Aussi, les actions de suivi et d'accompagnement de paysans sont

#### *Types de production agricole dans la dépression d'Issaba*

La production agricole dans ce milieu est basée essentiellement sur les cultures vivrières.



La figure 3 montre la répartition des producteurs suivant les types de cultures dans ce milieu.



**Figure 3** : La répartition des producteurs suivant les types de cultures dans la Dépression d'Issaba

Source : Enquêtes de terrain, Septembre 2020

De l'analyse de la figure 3, il ressort que 56 % des paysans sont dans la production vivrière, 13 % font les cultures de rente 31 % pratiquent les deux cultures. Les cultures sont pratiquées suivant les périodes de l'année. Les principales cultures vivrières sont le maïs (*Zea mays*) et le manioc (*Manihot esculenta*). Les paysans cultivent aussi le niébé (*Vigna unguiculata*), la patate douce (*Ipomoea batatas*) et le Riz (*Oryza spp*) comme cultures vivrières ; le gombo (*Abelmoschus esculentus*), le piment (*Capsicum spp*), le crinclin (*Corchorus spp*), la tomate (*Lycopersicum esculentum*) et les légumes comme cultures maraîchères. Les cultures de rente sont entre autre le palmier à huile (*Elaeis guineensis*), le coton (*Gossypium spp*), la banane. Cette diversification agricole est liée aux conditions favorables du milieu naturel. Cependant, s'il est vrai que la dépression d'Issaba demeure un milieu de production vivrière, il n'en demeure pas moins que la pratique de l'agroforesterie basé surtout sur le palmier à huile et le teck commence par prendre de l'ampleur compte de tenu des perturbations climatiques qui menacent la production vivrière dans ce milieu.

### 3. DISCUSSION

Les paysans de la dépression d'Issaba pratiquent la culture itinérante sur brûlis. Le défrichage manuel avec des outils pour la plupart traditionnels et les feux de végétation restent les principaux modes de nettoyage des champs. Ceci confirme les résultats de G. Wokou, (2009, p. 149) qui montre que la culture itinérante sur brûlis constitue la principale technique culturelle sur le plateau d'Agonlin. Selon les résultats de B. Doukpolo, (2014, p. 116), la pratique des cultures itinérantes dans l'ouest de la République centrafricaine se justifie par la disponibilité des terres agricoles. Les systèmes cultureux sont aussi caractérisés dans la dépression d'Issaba par la monoculture, l'association des cultures, l'assolement et la rotation des cultures. Ces mêmes résultats ont été obtenus à Adjohoun (R. Lavinon, 2015, p. 46) et à Sèmè-Podji (J. Laourou, 2020, p. 55). Pour R. Lavinon (2015, p. 46), les principaux systèmes de production agricoles à Adjohoun portent sur la rotation des cultures et l'assolement. Dans la dépression d'Issaba les paysans privilégient la production vivrière pratiquée par 56 % des paysans. Les principales cultures vivrières sont le maïs, le manioc et le riz. I.N. Gbaï, (2015, p. 202) est parvenu aux mêmes résultats dans le bassin de la Beffa où la production agricole de contre-saison est basée sur le système de culture permanent et la production est essentiellement axée sur la culture de produits vivriers (céréales et maraîchers). Par ailleurs, les résultats des analyses montre qu'il existe une forte corrélation entre la production vivrière et l'accroissement des superficies emblavées avec des coefficients de corrélation compris entre 0,75 et 0,99. Ainsi, l'accroissement de la production se fait au détriment de l'extension des superficies emblavées

et non de l'amélioration du rendement qui reste encore plus ou moins faible dans la dépression. Ces résultats confirment ceux de O.S. Chabi Adimi, (2020, p. 93) qui a montré que l'accroissement de la production est lié à l'extension des superficies emblavées et non de l'amélioration du rendement qui reste très faible dans les communes de Bantè et de Savalou comme dans la plupart des autres communes du Bénin. Pour l'auteur, cette contreperformance est liée à plusieurs contraintes identifiées dans le milieu de recherche

## CONCLUSION

Dans la dépression d'Issaba, l'agriculture est la principale activée de la population. Les paysans pratiquent la culture itinérante sur brûlis et les systèmes de production sont caractérisés par la monoculture, l'association des cultures, l'assolement et la rotation des cultures. Ces systèmes sont de type unitaire à base de maïs dont le choix est déterminé la sécurité et la rentabilité. Les principales cultures sont la production vivrière telle que le maïs, le manioc et le riz. Malgré l'évolution dans les pratiques agricoles dans la dépression d'Issaba, les rendements sont encore faibles. La forte corrélation (compris entre 0,75 et 0,99) entre la production vivrière et l'accroissement des superficies emblavées montre que l'accroissement de la production se fait au détriment de l'extension des superficies emblavées et non de l'amélioration du rendement qui reste encore plus ou moins faible dans la dépression. Les recherches dans le sens de l'amélioration des rendements doivent être la priorité.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABDOULAYE Awali, 2020 : *Pratiques agricoles de restauration de la fertilité des sols dans les 2 KP (Kérou, Kouandé et Pehunco) au Nord-Ouest du Bénin*. Thèse de Doctorat unique, EDP/FASHS/UAC, 261 p.
- ADAM Kolawolé Sikirou et BOKO Michel. (1993), *Le Bénin*, Les Editions du Flamboyant / EDICEF, 95 p
- BEUCHER Olivier et Frédéric BAZIN, 2012 : *L'agriculture en Afrique face aux défis du changement climatique*, Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF), 152 p.
- CAMBREZY Luc et MAGNON Yves, 2012 : *La question foncière en milieu rural. Population, mondialisation et développement : quelles dynamiques ?* La Documentation Française, pp.109-128.
- CHABI ADIMI Olatondji Salomon, 2020 : *Identification des zones propices à la production du maïs dans les communes de Bantè et de Savalou au Bénin à partir des techniques géospatiales et de l'analyse multicritère*. Thèse de Doctorat unique, EDP/FASHS/UAC, 212 p.
- DOUKPOLO Bertrand, 2014 : *Changements climatiques et productions agricoles dans l'ouest de la république centrafricaine*. Thèse de doctorat unique, EDP/FLASH, UAC, 337 p.
- FANGNON Bernard, 2012 : *Qualité des sols, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socioéconomiques dans le département du Couffo au sud-ouest* *Géographie et Gestion de l'Environnement*. Thèse unique de doctorat. FLASH / UAC, 308 p.
- GNANHO Blaise Jean-Baptiste, 2016, *Dynamique de l'environnement sur le plateau d'Allada au Bénin : tendances, facteurs et scénarii de gestion*. Thèse de doctorat en Géographie. EDP/UAC, Bénin, 263 p.
- INSAE, 2013 : *Cahier des villages et quartier de ville du département de l'Atlantique*, 40 p.
- LANOKOU Chèto Mathieu, 2010 : *Mise en valeur des terres dans le hollidjè*, Mémoire de maîtrise de géographie, FLASH/UAC, 79 p.

- LAOUROU Jean, 2020 : *Pression foncière et vulnérabilité des exploitations maraîchères dans la commune de Sèmè-Podji (Sud-est du Bénin)*. Mémoire de Master de recherche en Géographie. EDP / UAC, 107 p.
- LAVINON Romaric, 2015 : *Gestion intégrée des ressources en eau et promotion des cultures de contre-saison dans la commune d'Adjohoun*. Mémoire de maîtrise de Géographie, UAC/DGAT, 88 p.
- NASSIHOUNDE C. Blaise, HOUINSOU T. Auguste, GIBIGAYE Moussa KPATOUKPA K. Bienvenu DOSSOU GUEDEGBE Odile, 2019 : Contribution des marches vivriers de la dépression d'Issaba au développement local des communes de Pobe, Ouinhi et Adja-Ouèrè au sud-est du Benin, in *Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes*, Numéro Spécial Janvier 2019, pp 9-30.
- MAEP, 2013 : Rapport de Performance du Secteur Agricole, 47 p.
- MOREAU Coline, 2018 : *Démarche de co-conception d'associations de cultures dans un dispositif multi-acteurs en région Occitanie*, Master Agronomie à l'Agroécologie, AgroParisTech, 13 p.
- ROUFAÏ M. Chakirou, 2005 : L'évaluation environnementale face aux enjeux d'un développement agricole durable en Afrique de l'Ouest. 10ème Colloque international des spécialistes francophones en évaluation d'impacts. Angers du 20 au 24 Juin 2005. Doctorant à l'Ecole doctorale de Paris-Sorbonne UFR de Géographie et Aménagement. 191, rue Saint Jacques 75005 Paris, France, 9p.
- SCHWARTZ Daniel, 1995 : *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*. 4è édition (Editions médicales Flammarion), Paris, 314 p.
- SEBILLOTTE Michel, 1974 : *Agronomie et agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome*. Cahiers de l'ORSTOM 24 : pp. 3-25.
- TOHOZIN Antoine Yves, GLELE Gisèle Afiavi, FANGNON Bernard et ADJALLALA Odilon, 2012 : Gestion du foncier et dynamique des espaces agricoles au sud du Bénin : Cas de la commune de Tori-Bossito, Article, *J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo)*, 12 p.
- WOKOU Guy Cossi, 2009 : *Agriculture et environnement sur le plateau d'Agonlin : systèmes cultureux et mutations environnementales*, Mémoire de DEA ; EDP/FLASH/UAC, 92 p.
- YABI Ibouaïma, 2008 : *Etude de l'agroforesterie à base de l'anacardier et des contraintes climatiques à son développement dans le centre du Bénin*. Thèse de doctorat, DGAT/FLASH / UAC, 240 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](mailto: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