



**UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI  
(UAC)  
ECOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE  
ESPACES, CULTURES ET DEVELOPPEMENT**



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

***Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement  
(J\_GRAD)***



**ISSN : 1840-9962**

***N°001, juin 2024***

***Volume 5***

# INDEXATIONS INTERNATIONALES

[https://j\\_grad-sjifactor.com](https://j_grad-sjifactor.com)

<https://sjifactor.com/passport.php?id=23787>

**IMPACT FACTOR DE J-GRAD: SJIF 2024: 5.072**

## Previous evaluation SJIF

SJIF Impact Factor

2023: 3.599

2022: 3.721

2021: 3.686

2020: 3.243

**The journal is indexed in:** SJIFactor.com

URL : <http://j-grad.org/accueil/>

**DOI 10.5281/zenodo.11561806**

J\_GRAD visible sur :

- [Google scholar](#)
- [academia.edu](#)
- [issuu](#)
- [orcid](#)

## COMITE DE PUBLICATION

- Directeur de Publication** : Professeur Moussa GIBIGAYE  
**Rédacteur en Chef** : Professeur Bernard FANGNON  
**Conseiller Scientifique** : Professeur Brice SINSIN

## COMITE SCIENTIFIQUE

- |  |   |
|--|---|
| BOKO Michel (UAC, Bénin)                                       | TCHAMIE Thiou Komlan, Université de Lomé (Togo)                   |
| SINSIN Brice (UAC, Bénin)                                      | SAGNA Pascal, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal)               |
| ZOUNGRANA T. Pierre, Université de Ouagadougou, (Burkina Faso) | OGOOWALE Euloge (UAC, Bénin)                                      |
| AFOUDA Fulgence (UAC, Bénin)                                   | HOUNDENOU Constant (UAC, Bénin)                                   |
| AGBOSSOU Euloge (UAC, Bénin)                                   | CLEDJO Placide (UAC, Bénin)                                       |
| TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin)                                 | CAMBERLIN Pierre, Université de Dijon (France)                    |
| TOHOZIN Antoine Yves (UAC, Bénin)                              | OREKAN Vincent O. A. (UAC, Bénin)                                 |
| KOFFIE-BIKPO Cécile Yolande (UFHB, Côte d'Ivoire)              | ODOULAMI Léocadie (UAC, Bénin)                                    |
| GUEDEGBE DOSSOU Odile (UAC, Bénin)                             | KAMAGATE Bamory, Université Abobo-Adjamé, UFR-SGE (Côte d'Ivoire) |
| OFOUEME-BERTON Yolande (UMN, Congo)                            | YOUSSAOU ABDOU KARIM Issiaka (UAC, Bénin)                         |
| CHOPLIN Armelle (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, France) | HOUINATO Marcel, (UAC, Bénin)                                     |
| SOKEMAWU Koudzo (UL, Togo)                                     | BABATOUNDE Sévérin (UAC, Bénin)                                   |
| VISSIN Expédit Wilfrid (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 Georges (UAC, Bénin), OUASSA KOUARO Monique (UAC, Bénin), GBENOU Pascal (UAC, Bénin), TOGBE Codjo Timothée (UAC, Bénin), KADJEBIN Roméo (UAC, Bénin), GUEDENON D. Janvier (UAC, Bénin), SABI YO BONI Azizou (UAC, Bénin), DAKOU B. Sylvestre (UAC, Bénin), TONDRO MAMAN Abdou Madjidou (UAC, Bénin) ADJAKPA Tchékpo Théodore (UAC, Bénin)

**ISSN : 1840-9962**

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

<b>SOMMAIRE</b>		
<b>N°</b>	<b>TITRES</b>	<b>Pages</b>
1	<b>ZONGO Abdoul Rasmané, YARGA Hahadoubouga Paul, OUÉDRAOGO Lucien, YAMÉOGO Lassané :</b> <i>Gestion des conflits dans les zones pastorales au Burkina-Faso</i>	3-19
2	<b>ADAM Youssoufou, DAKOU Bio Sylvestre, TONDRO MAMAN Abdou Madjidou :</b> <i>Gouvernance de l'espace transfrontalier Bénin-Niger</i>	20-36
3	<b>ASSUE Yao Jean-Aimé, COULIBALY Mariam :</b> <i>Dysfonctionnement du système éducatif et effectifs pléthoriques dans la ville de Korhogo (Nord de la Côte d'Ivoire)</i>	37-48
4	<b>EL-HADJI BIAOU Kérékou Salissou, ADJAKPA Théodore, DJESSONOU Franco-Néo Camus, ADJAKPA Cyrille, VISSIN Expédit Wilfrid, YABI Ibouaïma :</b> <i>Indicateurs des changements climatiques dans les communes de Ouake et Copargo au Nord-Ouest du Bénin (Afrique de l'Ouest)</i>	49-62
5	<b>ASSOUNI Janvier, GOUNOU Zénabou, KISSIRA Aboubakar :</b> <i>Femmes et foncier rural dans la commune de Ségbana</i>	63-75
6	<b>NOBIME Georges :</b> <i>Promotion de l'écotourisme : appui à la conservation de la biodiversité au Bénin</i>	76-82
7	<b>COULIBALY Tiécoura Hamed:</b> <i>Activité agricole et occupation du sol dans le département de Tabou de 1986 à 2023 (sud-ouest ivoirien)</i>	83-95
8	<b>ABOU Mouritala, DAKOU Bio Sylvestre, TONDRO MAMAN Abdou Madjidou, ABDOULAYE Awali :</b> <i>Perspectives sur l'état de la sécurité alimentaire des ménages agricoles des sites d'aménagements hydro-agricoles dans les communes de Dangbo et d'Adjohoun au Sud-Bénin</i>	96-107
9	<b>BOGNONKPE Laurence Nadine, SODJI Jean, AZIAN Déhalé Donatien, FANGNON Bernard et GIBIGAYE Moussa :</b> <i>Impacts des modes d'accès et de gestion du foncier sur le développement local dans l'arrondissement de Hévié et suggestions</i>	108-123

## PERSPECTIVES SUR L'ETAT DE LA SECURITE ALIMENTAIRE DES MENAGES AGRICOLES DES SITES D'AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES DANS LES COMMUNES DE DANGBO ET D'ADJOHOUN AU SUD-BENIN

### PERSPECTIVES ON THE STATE OF FOOD SECURITY OF AGRICULTURAL HOUSEHOLDS IN HYDRO-AGRICULTURAL DEVELOPMENT SITES IN THE COMMUNITIES OF DANGBO AND ADJOHOUN IN SOUTH BENIN

*Mouritala ABOU<sup>1\*</sup>, Sylvestre Bio DAKOU<sup>1</sup>, Abdou Madjidou TONDRO MAMAN<sup>1</sup>, Awali ABDOULAYE<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA), DGAT, FASHS, UAC, Bénin

\*Auteur correspondant, E-mail : [elmouthabou@gmail.com](mailto:elmouthabou@gmail.com) ; Tél : (+229) 91717474

#### RESUME

Dans un contexte de croissance démographique associée à des aléas climatiques et la dégradation des terres, la sécurité alimentaire revêt un enjeu majeur dans les pays en développement comme le Bénin. La présente recherche a pour but de prospecter l'état de la sécurité alimentaire des ménages des exploitants hydro-agricoles dans les communes de Dangbo et de Adjohoun., situées dans la basse vallée de l'Ouémé au sud du Bénin. Les investigations en milieu réel ont été réalisées dans huit (8) arrondissements (Késsounou, Houédomey, Gbéko, Zoungou, Gangban, Kodé, Démè et Azowlissè) auprès de 254 ménages agricoles définis grâce au protocole de Schwartz. Les informations quantitatives et qualitatives ont été recueillies au moyen d'un questionnaire. Le traitement des données a été fait à l'aide de la formule de prédiction de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie pour évaluer la dynamique de la population totale et de la population agricole à l'horizon 2050. La régression linéaire multiple a été établie sur la consommation de chaque spéculation en fonction des autres paramètres dans le logiciel R 3.5.1. Les résultats d'analyse ont révélé que d'ici 2050, la population totale augmentera de 46,31 % en 2013 à 542 610 habitants en 2050, et la population agricole de 95 504 habitants à 291 122 habitants, ce qui entrainera un excédent de 195 618 actifs agricoles. A moins que des mesures idoines soient prises, la baisse de la production va amplifier le déficit alimentaire auquel sont déjà confrontés les ménages agricoles des communes d'ici 2050.

**Mots clés :** Communes de Dangbo et de Adjohoun, perspectives, état de sécurité alimentaire, ménages agricoles, aménagements hydro-agricoles

#### ABSTRACT

In a context of demographic growth associated with climatic hazards and land degradation, food security is a major issue in developing countries like Benin. The aim of this research is to explore the state of household food security of hydro-agricultural operators in the communes of Dangbo and Adjohoun, located in the lower Ouémé valley in the south of Benin. The investigations in real environments were carried out in eight (8) districts (Késsounou, Houédomey, Gbéko, Zoungou, Gangban, Kodé, Démè and Azowlissè) with 254 agricultural households defined using the Schwartz protocol. Quantitative and qualitative information was collected using a questionnaire. Data processing was done using the prediction formula of the National Institute of Statistics and Demography to evaluate the dynamics of the total population and the agricultural population by 2050. Linear regression multiple was established on the consumption of each speculation according to the other parameters in the R 3.5.1 software. The analysis results revealed that by 2050, the total population will increase from 46.31% in 2013 to 542,610 in 2050, and the agricultural population from 95,504 to 291,122, resulting in a surplus of 195,618 agricultural workers. Unless appropriate measures are taken, the drop in production will amplify the food deficit already faced by agricultural households in municipalities by 2050.

**Key-words:** Communes of Dangbo and Adjohoun, outlook, state of food security, agricultural households, irrigation schemes

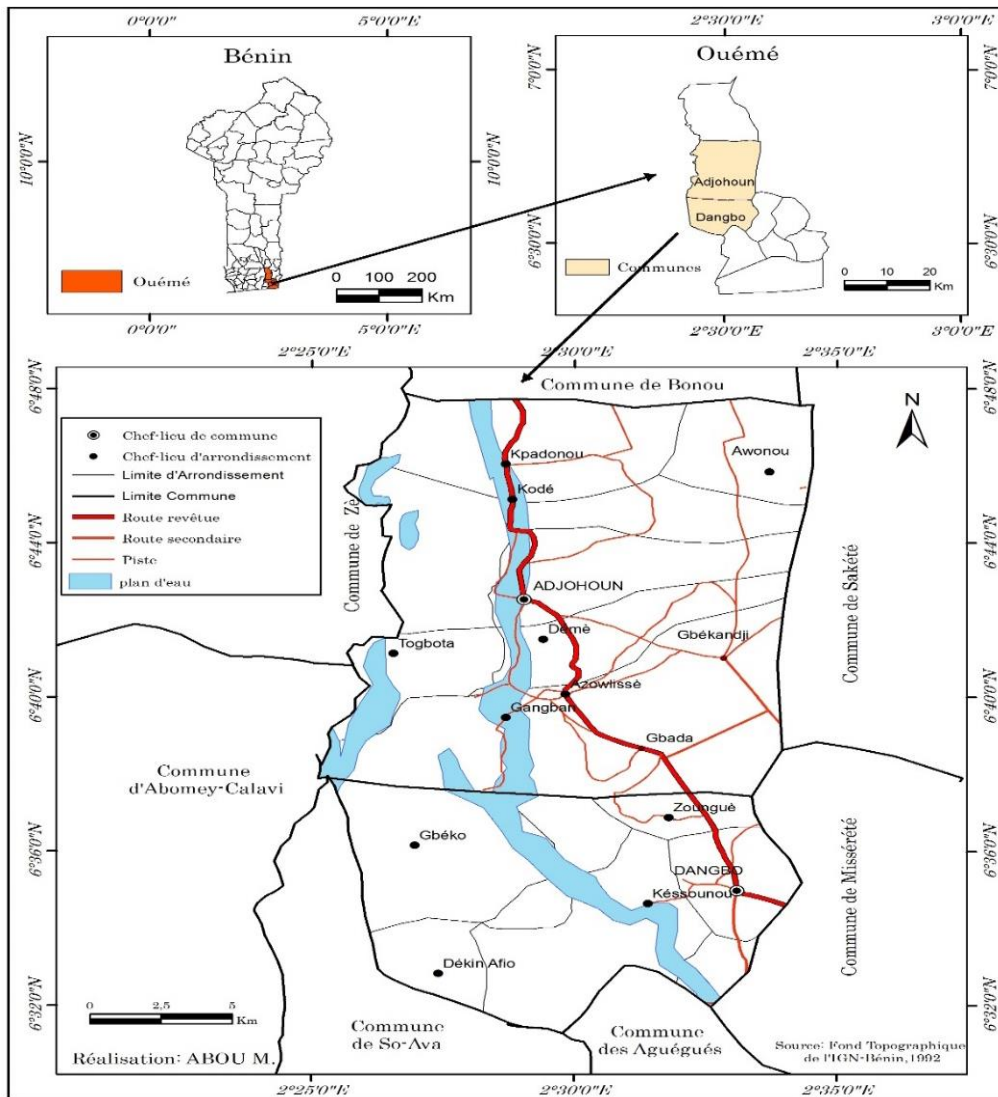
#### 1. INTRODUCTION

La population mondiale croît à son rythme le plus lent depuis 1950, après être tombée à moins de 1 % en 2020. Les dernières projections des Nations Unies suggèrent que la population mondiale pourrait atteindre environ 8,5 milliards en 2030 et 9,7 milliards en 2050 (ONU, 2022, p 2). En Afrique subsaharienne, l'ensemble de la région qui passera de 856 millions d'habitants à 1090 millions en 2020 ; puis à environ 1360 millions en 2030 augmentera fortement la quantité de nourriture nécessaire pour pouvoir nourrir la population (Banque Mondiale, 2016, p.18). Cette croissance démographique rapide et l'intensification de l'utilisation des terres vont

entraîner la surexploitation des ressources naturelles et la dégradation des terres, limitant tant la productivité agricole que les services écosystémiques (B. Sonneveld *et al.*, 2010, p 11). Elle va induire des demandes alimentaires croissantes et constituent un défi en termes de sécurité alimentaire (D. Tabutin et B. Schoumaker, 2004, p 32). Cependant, il y a lieu de s'attendre à des événements extrêmes tels que des épisodes prolongés de sécheresse et des inondations plus fréquentes. Le secteur agricole étant sensible à l'évolution de la température et des précipitations, ce qui peut avoir une incidence négative sur les rendements des cultures (A. Jalloh *et al.*, 2013, p 14). En effet, la forte variabilité climatique a entraîné une détérioration de l'environnement écologique, une perturbation des systèmes de production, un bouleversement des calendriers agricoles des exploitants et rendant difficile le respect des normes empiriques de culture pratiquée dans les communautés rurales (E. Ogouwalé, 2004, p. 30). Aussi, une combinaison de facteurs, notamment la pauvreté des sols, la dégradation des terres, la perte de la biodiversité, le manque d'infrastructures et l'accès limité aux semences de qualité et aux engrais, ont entraîné le sous-développement du secteur, qui ne peut satisfaire les besoins alimentaires d'une population croissante (L. Colen *et al.*, 2013, p 10). Au Bénin, 26 % des ménages sont en situation d'insécurité alimentaire, dont 1,9 % en insécurité alimentaire sévère. Le taux d'insécurité alimentaire a bondi de 9,6 % à 26 % entre 2017 et 2022 (Gouvernement de la République du Bénin, 2013, p.55). Ces ménages ont une consommation alimentaire déficiente ou ils ne peuvent assurer leurs besoins alimentaires minimum sans avoir recours à des stratégies d'adaptation irréversibles. Les Communes de Dangbo et de Adjohoun ne font pas exception de cette tendance alimentaire peu rassurante. Dans la Commune de Dangbo, elles se ressentent par un taux de fréquence en insécurité alimentaire modérée plus élevé (19,70 %) mais faible dans la Commune de Adjohoun (14,59 %) et un taux de fréquence en insécurité alimentaire grave très élevé dans la Commune de Dangbo (32,47 %) et donc faible à Adjohoun 14,59 % (M. Abou *et al.*, 2018, p. 360). Pourtant, ces Communes, à travers le fleuve Ouémé, disposent d'un potentiel hydrique important pour le développement des aménagements hydro-agricoles, ce qui pourrait faciliter l'augmentation des rendements agricoles et contribuer à la sécurité alimentaire de la population. Depuis lors, la situation alimentaire des populations reste encore une préoccupation. C'est dans ce contexte que cette recherche a été initiée pour anticiper l'état de la sécurité alimentaire des exploitants des sites des aménagements hydro-agricoles à l'horizon 2050.

## **2. MATERIELS ET METHODES**

Les Communes de Dangbo et de Adjohoun (Figure 1) sont limitées au nord par la Commune de Bonou, au sud par la Commune des Aguégoués, à l'est par la Commune de Sakété et à l'ouest par la Commune de Zè. Couvrant une superficie de 457 km<sup>2</sup>, elles sont situées dans le département de l'Ouémé entre 6°36' et 6°43' de latitude nord et entre 2°21' et 2°35' de longitude est.



**Figure 6 :** Situation géographique du secteur de recherche

Le climat est de type subéquatorial avec un régime à quatre saisons. Une grande saison des pluies (4 mois) de mars à juin, une petite saison sèche (2 mois) de juillet à août, une petite saison des pluies (2 mois) de septembre à octobre et une grande saison sèche (4 mois) de novembre à février. Les températures moyennes mensuelles quant à elles varient entre 26,7 °C (janvier) et 28,2 °C (mars).

L'hydrographie est composée du fleuve Ouémé à régime tropical. La période allant de mars à mi-juillet correspond aux hautes eaux avec l'occupation du lit majeur et la plaine d'inondation. De novembre à mars, c'est plutôt la période de basses eaux avec la décrue qui offre des possibilités de productions agricoles dites de décrues. Cette période permet aux exploitants des périmètres hydro-aménagés de démarrer les activités agricoles (endiguage des casiers ou le défrichage).

Enfin, le milieu de recherche est composé de deux unités géomorphologiques : un plateau d'altitude de 20 à 200 m avec des ondulations modérées, et une plaine inondable de 10 m d'axe nord-sud qui, dans la topo-séquence est-ouest, jouxte le plateau. Elle s'étend de part et d'autre du fleuve Ouémé, qui coule chaque année de juillet à novembre. Sur la plaine inondable, il existe des sols alluviaux et colluviaux dans le lit du cours d'eau, les vertisols dans les marécages. Ces plaines, composées d'éléments fins, sont hydromorphes (52 %) en permanence ou temporairement si elles sont situées sur les bourrelets de berges. Les sols ferrugineux

tropicaux et les sols ferrallitiques (48 %) forment les deux autres classes caractéristiques du plateau.

Sur le plan humain, la population des deux communes a presque doublé de 1979 à 2013, soit 91 008 habitants en 1979 et 171 749 habitants en 2013 dont 83 666 hommes, soit 48,72 % et 88 083 femmes, soit 51,28 % de la population totale. La densité de la population de la commune de Adjohoun varie de 170 à 376 habitants au kilomètre carré tandis qu'à la commune de Dangbo, la concentration est de 578 à 679 habitants au kilomètre carré (INStaD, 2018, p 56). Par conséquent, cette croissance démographique va entraîner une augmentation de la demande alimentaire et une réduction de l'indice agro-démographique des terres.

## **2.1 Données et informations utilisées et leurs sources**

Les données issues du Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 1992, 2002 et 2013 de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie ont permis d'analyser l'évolution de la population totale et de la population agricole de 1992 à 2050. Compte tenu de leur importance et de leur demande par la population, les spéculations maïs, niébé et manioc ont été choisies. Les données quantitatives collectées à la Direction Départementale de l'Agriculture de l'Elevage et de Pêche de l'Ouémé et de l'ex Secteur Communal de Développement Agricole des Communes de Dangbo et de Adjohoun sur les superficies aménagées de 2012 à 2016 ont permis de prédire la consommation de chaque spéculation (maïs, niébé et manioc) à l'horizon 2050 ainsi que sur les disponibilités alimentaires.

## **2.2 Echantillonnage : choix des arrondissements et des personnes**

Afin de recueillir des informations qualitatives sur les variables (superficies aménagées, disponibilités alimentaires et consommation alimentaire) des ménages des sites d'aménagements hydro-agricoles, les enquêtes de terrain ont été réalisées dans huit (08) arrondissements sur les quinze (15) que compte le milieu de recherche. L'échantillonnage raisonné des arrondissements a été effectué suivant les critères de proximité avec le fleuve Ouémé, qui facilite les activités hydro-agricoles dans la plaine d'inondation.

Le choix raisonné des exploitants agricoles est fait sur la base des aménagements hydro-agricoles réalisés par ceux-ci sur la plaine et suivant leur âge (supérieur à 20 ans). La taille de l'échantillon a été déterminée à l'aide du protocole de Schwartz (1995) suivant la formule :  $n = Z_{\alpha}^2 \times pq / i^2$  avec :  $Z_{\alpha} = 1,96$  : écart réduit correspondant à un risque  $\alpha$  de 5% ;  $p = n/N$  où  $p$  est la proportion des ménages qui développent les aménagements hydro-agricoles par rapport au nombre total de ménages dans les Communes de recherche,  $i =$  précision désirée égale à 6 % ;  $q = 1 - p$ ,  $n = (1,96)^2 \times p(1-p) / 0,052$ . Au total, 254 chefs de ménages agricoles qui font les aménagements hydro-agricoles ont été enquêtés (Tableau 1).



**Tableau I:** Nombre de ménages enquêtés par arrondissement

Arrondissements	Périmètres total aménagés	Périmètres aménagés retenus	Nombre de ménages agricoles	Nombre de ménages agricoles/aménagement retenus
Azowlissè	08	03	4701	56
Démè	03	03	520	06
Gangban	09	04	3164	38
Gbéko	09	02	2777	33
Houédomey	12	03	3653	44
Késsounou	15	02	2870	34
Kodé	05	03	1241	15
Zounguè	05	00	2382	28
<b>08</b>	<b>66</b>	<b>20</b>	<b>21308</b>	<b>254</b>

Source des données : INStAD, RGPH<sub>4</sub> et enquêtes de terrain, 2018

Dans les huit arrondissements parcourus, vingt périmètres aménagés sur un total de soixante-six ont été sélectionnés. De plus, 254 ménages agricoles sur un total de 21 308, ayant réalisé un aménagement hydro-agricole ont été interrogés. Aucun périmètre n'a été retenu dans l'arrondissement de Zounguè. Parce que 55 % des exploitants réalisent plus d'aménagements hydro-agricoles sur le plateau que sur la plaine inondable. Alors que la recherche porte principalement sur les activités hydro-agricoles situées sur la plaine.

### 2.3 Méthode de traitement des données et d'analyses prospectives

La population totale et agricole, les superficies aménagées, la taille des populations et la disponibilité alimentaire sont des paramètres projetés à l'horizon 2050. Bien avant, les résultats des travaux de M. Abou et al, (2018) sur la situation alimentaire des ménages agricoles des sites d'aménagements hydro-agricoles dans les Communes de Adjohoun et de Dangbo ont permis d'avoir une idée de l'état des lieux en 2018. Cette situation alimentaire a été évaluée à l'aide des variables suivantes : disponibilité alimentaire, accessibilité alimentaire, quantité et qualité alimentaire.

#### 2.3.1 Population totale et agricole à l'horizon 2050

La dynamique de la population a été évaluée à l'aide de la formule de prédiction de l'INStAD. L'année 2013 a été choisie comme l'année de référence. Par conséquent, cette projection a été calculée à partir de la formule suivante :  $P_t = P_o (1 + r)^t$

Avec :  $P_o$  : population de l'année initiale ;  $P_t$  : population de l'année de projection ;  $r$  : taux d'accroissement annuel ;  $t$  : écart (nombre d'années) entre l'année de projection (2050) et l'année initiale.

#### 2.3.2 Modèles de prédiction de la consommation des spéculations en fonction de la taille des populations, de la disponibilité alimentaire et des superficies aménagées

L'établissement de modèles prédisant les phénomènes et les problèmes sociaux est important pour une prise de décision rationnelle et appropriée dans les sociétés. Afin de comprendre à quoi devrait ressembler la production alimentaire dans les Communes de Dangbo et de Adjohoun d'ici 2050 et s'assurer de l'état de la sécurité alimentaire durable des populations, les consommations en tonne de trois cultures vivrières (maïs, manioc et niébé) avec leur production annuelle de 2012 à 2016, les superficies aménagées et la taille de la population ont été collectées. La régression linéaire multiple a été établie sur la consommation de chaque spéculation en fonction des autres paramètres dans le logiciel R 3.5.1. Toutes les conditions de validation du modèle sont remplies. Ces conditions sont au nombre de huit à savoir : (i) normalité des résidus des estimations, (ii) nullité de la moyenne des résidus, (iii) homogénéité

de la variance résiduelle, (iv) significativité du coefficient de régression, (v) absence de colinéarité entre les variables indépendantes, (vi) fort pouvoir explicatif du modèle, (vii) fort pouvoir prédictif du modèle et (viii) significativité globale du modèle.

L'écriture générale des modèles est :

**Consommation  $n = a + b_1 \text{Population} + b_2 \text{Production disponible} + b_3 \text{Superficie aménagée}$**

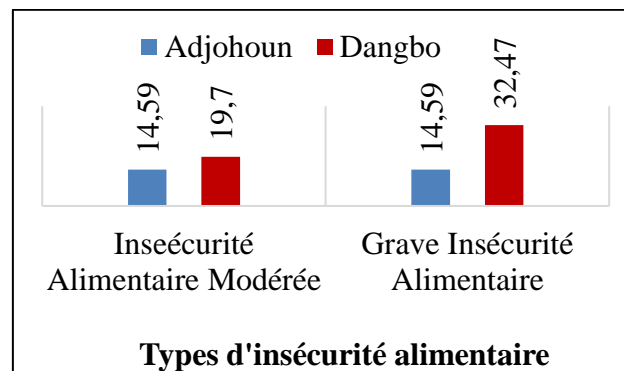
Avec : a = consommation en absence de tous les autres facteurs explicatifs ; b1, b2 et b3 = coefficients de régression

### 3. RESULTATS

Les résultats de cette recherche portent sur la taille de la population totale et de la population agricole, ainsi que les perspectives sur l'état de la sécurité alimentaire de la population d'ici 2050.

#### 3.1 Etat des lieux de la situation alimentaire en 2018

L'analyse des différents types d'indicateurs de l'insécurité alimentaire des ménages agricoles dans chacune des Communes de recherche est présentée dans la figure 2.



**Figure 2:** Types d'insécurité alimentaire dans les Communes de Dangbo et de Adjohoun

*Source des données :* Résultats des travaux de terrain, décembre 2018

La figure 2 fait le point des indicateurs d'insécurité alimentaire des ménages. De son analyse, il est à retenir que, dans la Commune de Dangbo, la fréquence des ménages en insécurité alimentaire modérée est plus élevée (19,70 %) mais faible (14,59) dans la Commune de Adjohoun, soit une différence de 05,11 %. Par contre, le taux de ménages en insécurité alimentaire grave est plus élevé dans la Commune de Dangbo (32,47 %) et faible dans la Commune de Adjohoun (14,59 %), soit une différence de 17,88 %. Ces chiffres montrent que les ménages de la Commune de Adjohoun sont moins touchés par l'insécurité alimentaire grave que les ménages de la Commune de Dangbo.

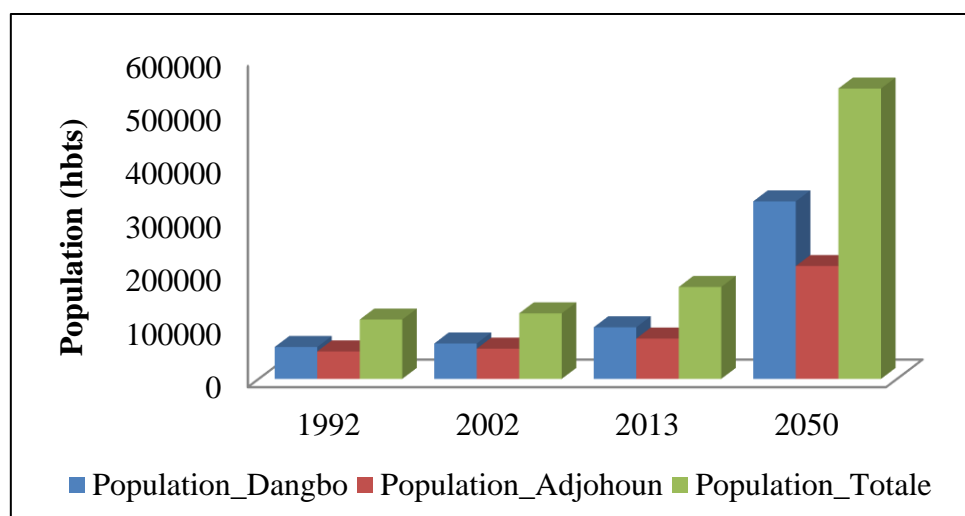
Les résultats ont montré que plusieurs facteurs entravent l'état de la sécurité alimentaire des ménages agricoles. Il s'agit de la vente précoce des produits vivriers, de la pénurie des denrées alimentaires dans les ménages et sur les marchés, l'instabilité des prix alimentaires, des faibles rendements, des impacts des inondations et du manque de moyens financiers pour l'approvisionnement. En tant que tels, ils constituent des facteurs limitant sur lesquels les décideurs doivent prendre des décisions pour inverser les tendances.

#### 3.2 Projection de la population totale et agricole à l'horizon 2050

La croissance démographique est plus rapide que la production alimentaire, ce qui réduit la disponibilité alimentaire par habitant. En fait, les projections démographiques indiquent quelles seront les populations futures, sur la base des connaissances antérieures et des hypothèses futures concernant trois facteurs : le taux de natalité, le taux de mortalité et la migration. Les projections sont réalisées sur la base de la formule de l'INStAD à partir des résultats des Recensements Généraux de la Population et de l'Habitation (RGPH).

### 3.2.1 Population totale

La population totale des deux Communes à l'horizon 2050 est présentée dans la Figure 3.



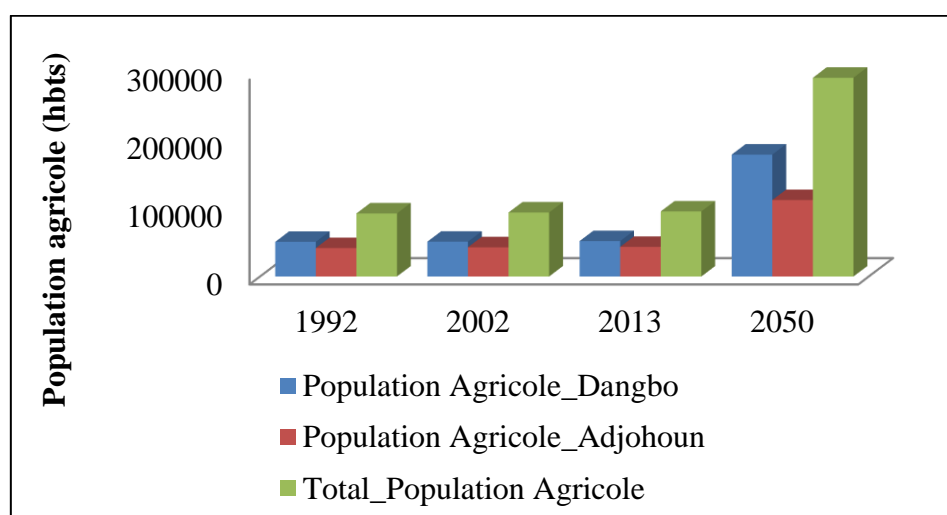
**Figure 3:** Evolution de la population totale de 1992 à 2013 avec une projection de 2050

*Source des données : INStAD/RGPH, 2016 et résultats de calcul*

La figure 3 montre l'évolution de la population totale des Communes de Dangbo et de Adjohoun de 1992 à 2013 avec une projection de 2050. La population est passée de 110 863 habitants en 1992 à 171 749 habitants en 2013. Une augmentation de 60 886 habitants en 21 ans. Cette population passerait à 542 610 habitants d'ici 2050, contre 46,31 % de la population totale en 2013. En effet, les Nations Unies avaient déjà prédit que d'ici 2050, plus de 80 % de la population des pays en développement connaîtraient une augmentation (FAO, 1999, p. 7). Par conséquent, cette augmentation vertigineuse nécessitera une production accrue, l'utilisation d'outils performants et la disponibilité de ressources naturelles (terre et eau).

### 3.2.2 Evolution de la population agricole

Les actifs agricoles font partie de la population économiquement active du ménage ou de l'exploitation agricole (Figure 4).



**Figure 4:** Evolution de la population active agricole de 1992 à 2013 avec une projection de 2050

*Source des données : INStAD/RGPH, 2016 et résultats de calcul*

La figure 4 montre les tendances de la population active agricole de 1992 à 2013 avec une projection de 2050. En effet, la population agricole représente les exploitants actifs qui exercent des activités agricoles pour nourrir la population. Cette population, de 95 504 habitants en 2013 connaîtrait une augmentation de 291 122 habitants en 2050, soit un surplus de 195 618 actifs agricoles. La population active agricole est de 32,80 %, ce qui est nettement inférieur à la population totale et ne sera pas en mesure de produire suffisamment de nourriture pour répondre aux besoins alimentaires de la population des communes de recherche d'ici 2050. Cette réalité a été prédite par la FAO (1995, p. 20), qui suppose que d'ici 2050, à mesure que la démographie évolue, toute personne vivant dans les zones rurales devra produire suffisamment de nourriture pour subvenir aux besoins de 2,5 personnes contre 1,6 personne actuellement. Or, la proximité du géant Nigérian, a toujours amené près de 34 % de jeunes actifs à abandonner les activités agricoles pour se livrer à la vente des produits pétroliers de contrebande et à d'autres activités commerciales. De ce fait, les Communes de Dangbo et de Adjohoun manqueront de main d'œuvre agricole pour assurer leur approvisionnement alimentaire d'ici 2050. Si les tendances actuelles se maintenaient, elles entraîneraient l'insuffisance des produits alimentaires dans les ménages agricoles.

### 3.3 Perspectives de l'état de la sécurité alimentaire à l'horizon 2050

Pour déterminer l'état de de sécurité alimentaire d'ici 2050, la consommation de maïs, de manioc et de niébé a été analysée en fonction de la taille des populations, de la disponibilité alimentaire et des superficies aménagées. Le tableau II présente l'analyse prédictive sur la culture maïs.

**Tableau II:** Analyse de prédiction le maïs

Paramètres	Dangbo	Pr(> t )	Adjohoun	Pr(> t )	Global	Pr(> t )
<b>Coefficient</b>	0,53	0,409	-0,41	0,705	1,08	0,003
<b>Population</b>	<b>0,14</b>	0,000	0,00	0,787	0,02	0,276
<b>Pdispo</b>	0,00	0,567	<b>0,14</b>	0,000	-0,01	0,552
<b>Sameng</b>	0,00	0,967	0,00	0,491	0,05	0,744
<b>R<sup>2</sup>Adj (%)</b>	100	-	100	-	82,27	-

*Source : Résultats d'analyse, août 2018*

De l'analyse des résultats des modèles sur la spéculation maïs, il ressort clairement que c'est la taille de la population qui détermine la consommation en tonnes dans la Commune de Dangbo alors que c'est la disponibilité alimentaire qui l'exprime dans la Commune de Adjohoun. (P value < 0,05). Les mêmes modèles d'analyse ont également été utilisés sur la spéculation manioc (Tableau III).

**Tableau III:** Analyse de prédiction le manioc

Paramètres	Dangbo	Pr(> t )	Adjohoun	Pr(> t )	Global	Pr(> t )
<b>Coefficient</b>	-0,71	0,844	0,82	0,955	6869	0,000
<b>Population</b>	<b>0,11</b>	0,000	0,00	0,739	0,01	0,100
<b>Pdispo</b>	0,00	0,762	<b>0,11</b>	0,001	0,00	0,180
<b>Sameng</b>	0,00	0,350	0,00	0,573	<b>-0,44</b>	0,008
<b>R<sup>2</sup>Adj (%)</b>	100	-	100	-	81,36	-

*Source : Résultats d'analyse, août 2018*

L'analyse des résultats des modèles sur la spéculation manioc montre que dans la commune de Dangbo, c'est la taille de la population qui détermine la consommation en tonnes des différentes spéculations, tandis que dans la Commune de Adjohoun, elle est représentée par la disponibilité alimentaire. (P value < 0,05). Globalement, seule la superficie aménagée a un impact négatif

sur la consommation de manioc. Les mêmes modèles d'analyse ont été repris sur la spéculation niébé (Tableau IV).

**Tableau IV:** Analyse de prédiction le niébé

Paramètres	Dangbo	Pr(> t)	Adjohoun	Pr(> t)	Global	Pr(> t)
<b>Coefficient</b>	2,79	0,719	1,45	0,874	12,78	0,783
<b>Population</b>	<b>0,01</b>	0,004	0,00	0,291	<b>0,01</b>	0,000
<b>Pdispo</b>	0,00	0,758	<b>0,01</b>	0,008	<b>0,01</b>	0,000
<b>Sameng</b>	0,00	0,723	0,00	0,315	-0,01	0,060
<b>R<sup>2</sup>Adj (%)</b>	99	-	99	-	99,53	-

*Source : Résultats d'analyse, mars 2018*

De l'analyse des résultats sur le niébé, il ressort que la taille de la population détermine la consommation dans la Commune de Dangbo. La disponibilité alimentaire, en revanche, reflète bien cela dans les deux Communes. Par contre, la superficie aménagée influence négativement sur la consommation du niébé. L'analyse des résultats sur le niébé montre que la Consommation = 2,79 + 0,01Population dans la Commune de Dangbo. Par conséquent, à mesure que la population augmente, la consommation augmente de 0,01 tonne par an. Puisque la population de la commune de Dangbo en 2050 avoisinerait 331 705 habitants, la quantité de consommation serait de 928 775 Tonnes, ce qui n'est d'autre que la quantité de consommation à l'équilibre. Sur la base de cette estimation, plus de 928 775 Tonnes de niébé devraient être produites pour assurer la demande alimentaire des populations. Dans la Commune de Adjohoun, la consommation est déterminée uniquement par la production disponible, Consommation = 1,45 + 0,01Production disponible. Dans ce modèle, la population consomme proportionnellement à sa production. Toute augmentation de la production entraînera une augmentation de la consommation. La production en 2050 serait de 11 750 Tonnes contre une demande en consommation de 17 155 Tonnes. La valeur de la consommation serait donc nettement plus élevée que la valeur de la production.

De façon globale, la population et la production disponible déterminent le niveau de consommation dans les Communes de Dangbo et de Adjohoun. Cette baisse de la production va amplifier le déficit alimentaire auquel sont déjà confrontés les ménages agricoles. Cela traduit la détérioration de la situation alimentaire des personnes les plus pauvres, où les impacts sont importants sachant que leur situation initiale est assez préoccupante. Même si une augmentation de la production alimentaire est observée, la population augmentera toujours au même rythme annuel, ce qui entraînera donc une diminution du disponible alimentaire par habitant.

#### 4. DISCUSSION

La discussion porte sur les résultats liés à l'état actuel de la sécurité alimentaire, à l'évolution de la population totale et agricole ainsi qu'à l'état futur de la sécurité alimentaire dans les communes de Dangbo et d'Adjohoun.

Depuis 2018, les résultats de l'état de la sécurité alimentaire montrent que la prévalence de l'insécurité alimentaire modérée est plus élevée à 19,70 % dans la Commune de Dangbo et faible à 14,59 % dans la Commune de Adjohoun. De même, le taux de fréquence de l'insécurité alimentaire grave est plus élevé dans la Commune de Dangbo à 32,47 % et faible dans la Commune de Adjohoun à 14,59 %. Ces résultats se rapprochent à ceux trouvés par le Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire (MASA) au Burkina Faso en 2014 sur la vulnérabilité alimentaire en milieu urbain. Leurs travaux ont révélé que 58 % des ménages de l'échantillon étaient en situation d'insécurité alimentaire dont 12 % en situation d'insécurité alimentaire légère, 16 % sont en insécurité alimentaire modérée et 30 % en insécurité alimentaire grave. L'insécurité alimentaire modérée au Burkina Faso à une prévalence de 16 %

est légèrement supérieure aux 14,59 % de la Commune de Adjohoun. Par contre, le taux d'insécurité alimentaire grave est légèrement élevé dans la Commune de Dangbo à 32,47 % qu'au Burkina Faso à 30 % soit une différence de 2,47 %. Par ailleurs, une enquête menée en 2009 par le Ministère de l'Agriculture (MA) de la Côte d'Ivoire sur l'évaluation approfondie de la sécurité alimentaire des ménages ruraux a révélé que 12,60 % des ménages souffraient d'insécurité alimentaire. Même si le niveau global d'insécurité alimentaire sévère reste faible à 2,50 %, l'insécurité alimentaire modérée touche 10,10 % de ménages. Ces résultats sont généralement en dessous à ceux des Communes de Dangbo et de Adjohoun. En témoigne la prévalence des ménages en insécurité alimentaire grave de la Commune de Dangbo 32,47 % contre 2,50 % en Côte d'Ivoire.

La population totale des communes de Dangbo et de Adjohoun va connaître une augmentation d'ici 2050. Selon les projections, cette population augmentera de 542 610 habitants, contre la population totale de 46,31 % en 2013 soit une différence positive de 370861 habitants. Ces résultats sont similaires à ceux de A. Ahamidé *et al.*, (2015, p 3) qui ont travaillé sur la population et le développement au Bénin. Trois hypothèses ont été testées lors de leurs travaux. Pour ces auteurs, en prenant en compte l'hypothèse haute de 3,4 enfants par femme, la population pourrait atteindre 25 millions en 2050 si le taux de fécondité restait à 4,9 enfants dans un environnement nataliste. La fécondité reste le principal facteur déterminant de la taille future de la population béninoise. La même vision est partagée par la CEDEAO (2022, p 64) pour qui, la proportion de la population ouest-africaine vivant dans les centres urbains a augmenté rapidement, passant de 14,7 % en 1960 à 47,6 % en 2020. Cette proportion devrait atteindre 53,5 % en 2030 et 63,7 % en 2050.

La population active agricole connaîtra également une augmentation vertigineuse d'ici 2050. En effet, cette frange de la population passerait de 95 504 habitants en 2013 à 291 122 habitants en 2050, correspondant à un excédent de 195 618 actifs agricoles. Cependant, ce chiffre est nettement inférieur à la population totale. Ces résultats corroborent ceux de B. Michel et B. Dorin (2011, p. 7) qui, lors du colloque sur les dynamiques de croissance au sein de l'UEMOA, ont affirmé que la croissance démographique s'est accompagnée d'une augmentation annuelle de la population active agricole de 2,02 %.

Les rendements agricoles devront répondre aux demandes alimentaires dans un contexte de ressources limitées dont les disponibilités pourraient être modifiées par le changement climatique. Cette situation entraînera des pertes de rendement importantes, accroît l'insécurité alimentaire des ménages agricoles et compromet les progrès en matière de réduction de la pauvreté. D'ici 2050, la baisse des rendements aura un impact majeur sur la sécurité alimentaire des ménages agricoles. Ces résultats appuient les travaux du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) en 2014. Le GIEC prévoit que d'ici 2050, la production agricole de l'Afrique diminuera de 50 %, ce qui aura des répercussions sur l'état nutritionnel de plus de 170 millions de personnes. Ces résultats ont également été rapportés par Diouf et al. (2014, p 8) sur l'agriculture au Sénégal. Selon ces auteurs, cinq cents millions (500 000 000) de personnes sont déjà confrontées à la pénurie d'eau, et ce nombre devrait atteindre quatre (4) milliards d'ici 2050 en raison des pratiques non durables d'utilisation de l'eau laissant de nombreux milieux agricoles vulnérables.

## 5. CONCLUSION

Au terme de cette recherche, il est à conclure que les résultats obtenus montrent qu'à l'horizon 2050, la population totale des communes de Dangbo et d'Adjohoun augmentera de 370861 habitants. Toutefois, la population active agricole connaîtra également une dynamique progressive de 95504 habitants en 2013 à 291 122 habitants. Ainsi, la population active agricole augmentera mais en dessous de la population totale à l'horizon 2050. De ce fait, ces communes

manqueront de la main d'œuvre agricole pour nourrir leurs populations croissantes. Par ailleurs, depuis 2018, les communes d'Adjohoun et de Dangbo étaient respectueusement touchées par l'insécurité alimentaire modérée et grave. Aujourd'hui, l'analyse du modèle prédictif montre que seules la population et la production disponible déterminent les niveaux de consommation des deux Communes. En conclusion, la production sera en dessous de la demande. Cette baisse de la production entrainera des pénuries alimentaires et augmentera l'insécurité alimentaire d'ici 2050.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABOU Mouritala, YABI Ibouiraïma, KADJEBIN Toundé Gislain Roméo et OGOUWALE Euloge, 2018, Etat de sécurité alimentaire des ménages des exploitants des sites d'aménagements hydro-agricoles dans le doublet Dangbo-Adjohoun au sud-est du Bénin. *Afrique SCIENCE* **14 (4) 359-375** 359 ISSN 1813-548X, <http://www.afriquescience.net>

AHAMIDE Armelle, GUENGANT Jean-Pierre et KOUCHORO Georges, 2015, *Population et Développement : quels défis pour le Bénin ?* Direction des Politiques et Programmes de Population. Publication-Novembre, p 4.

Agence Territoriale de Développement Agricole, 2016, *Données statistiques de la campagne agricole*. Rapport final, 78 p.

BENOIT-CATTIN Michel et DORIN Bruno, 2011, *Croissance agricole, productivités et dépendance alimentaires des pays de l'UEMOA*, Colloque : dynamiques de croissance au sein de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) ; Ouagadougou, 12 et 13 juillet, p. 22.

BIRAME Diouf, LO Henry, DIEYE Bouraïma, SANE Omar et SARR Ousmane, 2014, *Pour une agriculture intelligente face au changement climatique au Sénégal : recueil de bonnes pratiques d'adaptation et d'atténuation*. Document de travail No 85, Programme de Recherche du CGIAR sur le Changement Climatique, l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire, 10 p.

Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest, 2022, *Vision 2050 de la CEDEAO des Peuples : Paix et Prospérité pour tous*, Juin 2022, p. 64

COLEN Liesbeth, DEMONT Matty, SWINNEN Jo, 2013, Smallholder participation in value chains: The case of domestic rice in Senegal. In: *Rebuilding West Africa's Food Potential*, Elbehri A. (ed.), FAO/ IFAD

FAO, 1995, *La mise en valeur des eaux au profit de la Sécurité Alimentaire*. Rapport activités, Mars 1995, WFS 96/TECH/2, 43 p

FAO, 1999, *World Water Vision 2025 – East and Southern Africa Consultation on Water of Food and Rural Development*. Régional expert consultation, Harare, Zimbabwe, 26-27 May. IPTRID, Document préparé dans le cadre de la Vision mondiale de l'eau, 29 p.

Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat, 2014, *Changements climatiques : Conséquences, adaptation et vulnérabilité*. Résumé technique IPCCWGIIAR5, 10 p.

Gouvernement de la République du Bénin, 2013, *Rapport national sur l'Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition* (AGVSAN), 145 p.

Institut National de la Statistique et de la Démographie, 2018, *Cahiers des villages et quartiers des villes du Département de l'Ouémé*, 199 p.

JALLOH Abdulai, NELSON Gerald, TIMOTHY Thomas, ZOUGMORÉ Robert, ROY-MACAULEY Harold, 2013, West African agriculture and climate change: A comprehensive analysis. IFPRI books and research monographs. 408p. DOI: 10.2499/9780896292048

Ministère de l'Agriculture, 2009, *Evaluation approfondie de la sécurité alimentaire dans les ménages ruraux*, Côte d'Ivoire, Rapport final, Ministère de l'Agriculture, 79 p.

Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire, 2014, *Vulnérabilité alimentaire en milieu urbain*. Burkina Faso, Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire, 76 p.

OGOUIWALE Euloge, 2004, Changement Climatique et sécurité alimentaire dans le Bénin méridional. Mémoire de DEA en gestion de l'environnement, Université d'Abomey, Cotonou, 79 p.

Organisation des Nations Unies, 2022, La population mondiale atteindra 8 milliards le 15 novembre 2022. Communiqué de presse, rapport de 11 juillet 2022, p 3

SCHWARTZ Daniel, 1995, Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. 4<sup>e</sup> édition (Editions médicales Flammarion), Paris, 314 p

SONNEVELD Ben, KEYZER Michiel, ZIKHALI Precious, MERBIS Max, 2010, « National land Degradation Assessment Senegal and Review of global socio-economic parameters in the LADA data base ». Land Degradation Assessment (LADA) project. SOW-VU, Amsterdam. Report for the Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Consulté le 04 mai 2024. Available at: <http://bit.ly/1RA97iG>

TABUTIN Dominique et SCHOUMAKER Bruno, 2004, La démographie de l'Afrique au sud du Sahara des années 1950 aux années 2000. *Dans Population*, **3-4 (Vol. 59), P 521-622**

World Bank, 2016, World Development Indicators. Consulté le 05 mai 2024. Available at: <http://bit.ly/1SzNV17>



## 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 durable 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**

### **2.1. 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).

### **2.2. 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 :** 10 février au 10 mars 2024.

**Retour d'évaluation :** 10 avril 2024.

**Date de publication :** 15 juin 2024.

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](mailto:moussa_gibigaye@yahoo.fr)>.

#### **2.2.1. 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).

#### **2.2.2. 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.

#### **2.2.3. 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.

#### **2.2.4. 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.

#### **2.2.5. 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.

##### **2.2.5.1 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.

### **2.2.5.2 Matériel et méthodes**

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

### **2.2.5.3 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.

### **2.2.6 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.

### **2.2.7. Rédaction du texte**

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

### **2.2.8. Remerciements**

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

### **2.2.9. 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.

### **2.2.10. 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

### **2.3. Frais d'inscription**

#### **Les frais de soumission sont fixés à 50.000 FCFA (cinquante 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 cinquante mille francs (50.000 F CFA) par envoi 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](mailto:journalgrad35@gmail.com)> avec copie à **Monsieur Moussa GIBIGAYE** <[moussa\\_gibigaye@yahoo.fr](mailto:moussa_gibigaye@yahoo.fr)>.

### **2.4. 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