

Université Joseph KI-ZERBO

**École Doctorale Lettres, Sciences Humaines et Communication
(LESHCO)**

**Laboratoire d'Études et de recherches sur les Milieux et les Territoires
(LERMIT)**

**Revue de Géographie de l'Université de Ouagadougou
RGO-LUNGA**



**Numéro spécial – 2023
VOLUME 3**

**ACTES DU COLLOQUE
HOMMAGES, TEMOIGNAGES ET RECONNAISSANCES
AU
Pr Tanga Pierre ZOUNGRANA**

Numéro ISSN édition numérique : 2424-7375

L Û N G A



Revue de Géographie de l'Université de Ouagadougou

R-G-O est une revue scientifique annuelle. Éditée et diffusée par le Laboratoire d'Études et de recherches sur les Milieux et les Territoires (LERMIT), elle est dotée d'un comité scientifique. Les numéros sont publiés soit en version papier, soit en ligne, soit enfin les deux à la fois.

Les opinions émises dans les articles n'engagent que leurs auteurs. La revue n'est pas responsable des manuscrits qui lui sont confiés et se réserve le droit d'y opérer des modifications, pour des raisons éditoriales.

Université Joseph KI-ZERBO

**École doctorale Lettres, Sciences
Humaines et Communication**

**Laboratoire d'Études et de
Recherches sur les Milieux et les
Territoires (LERMIT)**



Burkina Faso

Unité - Progrès - Justice

Revue de Géographie de l'Université de Ouagadougou (RGO (LUNGA)

Directeur de publication : YAMEOGO Lassane

Rédacteur en chef : OUEDRAOGO Lucien

Comité scientifique

- BIKPO Céline, Professeur Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire
- DAMBO Lawali, Maître de Conférences, Université Abdou Moumouni, Niger
- BOUREIMA Amadou, Professeur, Université Abdou Moumouni, Niger
- TOURE Mamoutou, Professeur, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire
- KASSI Irène épouse DJODJO, Maître de Conférences, Université Felix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire
- SY Boubou Aldiouma, Professeur, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal
- MBOW Cheickh, Professeur, Université Cheick Anta Diop, Sénégal
- TENTE Brice Hugues Agossou, Professeur, Université d'Abomey Calavi, Bénin
- OGOUWALE Euloge, Professeur, Université d'Abomey Calavi, Bénin
- YABI Ibouraima Fidèle, Professeur Université d'Abomey Calavi, Cotonou, Bénin
- GNELE José Edgar, Professeur, Université de Parakou, Bénin
- KOLA Edinam, Professeur, Université de Lomé, Togo
- BOUKPESSI Tcha, Professeur, Université de Lomé, Togo
- KADOUZA Padabo, Professeur, Université de Kara, Togo
- NDOUTORLENGAR Médard, Maître de Conférences, Université de Sarh, Tchad
- SOUMARE Mamy, Maître de Conférences, Université de Bamako, Mali
- DIPAMA Jean-Marie, Professeur, Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou Burkina Faso
- SOME Yelezoumin Corentin, Professeur, Université Norbert ZONGO, Koudougou, Burkina Faso
- NIKIEMA-MEUNIER Aude, Maître de recherche, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso

- YANOOGO P. Isidore, Maître Maître de conférences, Université Norbert ZONGO, Koudougou, Burkina Faso
- KABORE Oumar, Maître de recherche, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso
- OUEDRAOGO Lucien, Maître de recherche, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso
- YAMEOGO Lassane, Professeur, Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso
- OUEDRAOGO Blaise, Maître de recherche, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso
- DANSERO Egidio, Professeur, Università degli Studi di Torino, Italie
- COURTIN Fabrice, Directeur de recherche, Institut de recherche pour le développement (IRD), France
- MAGRIN Geraud, Professeur, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, France
- OREKAN O. A. Vincent, Professeur, Université d'Abomey Calavi, Cotonou, Bénin
- NGUIMALET Rufin Cyriaque, Université de Bangui, Bangui, Centrafrique
- KIBORA Ludovic, Directeur de recherche, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso
- BAMBARA Evariste, Maître de Conférences à l'Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso
- BASSOLE Clotaire, Maître de Conférences à l'Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso

Comité de rédaction

- OUEDRAOGO Lucien, SIG et télédétection
- YAMEOGO Lassane, Géographie rurale
- SODORE Abdoul Azise, Géographie / Aménagement
- SANOU Korotimi, Aménagement du territoire
- ROUAMBA Jérémi, Géographie de la santé
- OUEDRAOGO Mahamady, Géographie de la santé /SIG
- KARAMBIRI Sheila Médina, Géographie rurale
- KARAMBIRI Bienvenue Lawankiléa Chantal Noumpoa, Environnement
- OUOBA Pounyala Awa, Géographie physique
- NIKIEMA D. Edwige, Géographie de la santé
- OUEDRAOGO Blaise, Géographie, SIG et télédétection
- KABORE Oumar, Environnement / SIG et télédétection
- SOMA Assonsi, Géographie urbaine
- VALEA Françoise, Environnement
- ZOUNGRANA B. Jean-Bosco, Environnement, SIG et télédétection
- GANSAONRE Raogo Noel, Gestion des ressources Naturelles

COLLOQUE INTERNATIONAL

Organisé par le Laboratoires d'Etudes et de Recherche sur les Milieux et les Territoires en collaboration avec le département de géographie de l'Université Joseph KI-ZERBO les 25, 26 et 27 janvier 2023

en hommage

au

Professeur Tanga Pierre ZOUNGRANA

Président du comité scientifique : Pr YAMEOGO Lassane

Président du comité d'organisation : Dr YANOOGO Pawendkiskou Isidore, Maitre de Conférences

| COMITÉ SCIENTIFIQUE | COMITÉ D'ORGANISATION |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Pr YAMEOGO Lassane, Université Joseph KI-ZERBO | Dr YANOGO Pawendkigou Isidore, Université Norbert ZONGO |
| Pr DIPAMA Jean-Marie, Université Joseph KI-ZERBO | Dr BAMAS Stanislas, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr TENTE A. Hugues Brice, Université d'Abomey-Calavi | Dr ROUAMBA Jérémi, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr BIKPO/KOFFIE Céline, Université Felix Houphouët Boigny | Dr VALEA Françoise, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr KOLA Edinam, Université de Lomé | Dr SODORE Abdoul Azise, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr BOUKEPESSI Tchaa, Université de Lomé | Dr OUEDRAOGO R. U. Emmanuel, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr AMADOU Boureima, Université Abdou Moumouni | Dr OUEDRAOGO Laurent, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr WAZIRI MATO Maman, Université Abdou Moumouni | Dr ZOUNGRANA B. Jean Bosco, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr OGOUWALE Euloge, Université d'Abomey-Calavi | Dr KIETTYETTA Jean Yves, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr YABI Ibouarima, Université d'Abomey-Calavi | Dr SOMA Assonsi, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr SOUMARE Mamy, Université des Sciences Sociales et de Gestion (Bamako - MALI) | Dr ZOMA Vincent, Université Joseph KI-ZERBO |
| Pr SOME Corentin, Université Norbert ZONGO | Dr OUEDRAOGO Manhamady, Université Joseph KI-ZERBO |
| Dr WADE Cheikh Tidiane, Univ. Assane Seck / Ziguinchor | Dr OUEDRAOGO Abibou, Université Joseph KI-ZERBO |
| Dr TOURE Mamoutou Université Felix Houphouët Boigny | Dr SANOU Korotimi, Université Norbert ZONGO |
| Dr NIKIEMA Edwige, Université Joseph KI-ZERBO | Dr OUEDRAOGO Arnaud, Université Norbert ZONGO |
| Dr OUOBA Pounyala, Université Joseph KI-ZERBO | Dr COMPAORE Nadège, Université Norbert ZONGO |
| Dr OUEDRAOGO Blaise, INERA/CNRST | Dr ROUAMBA Songanaba, Université Norbert ZONGO |
| Dr COURTIN Fabrice, IRD | Dr SANOGO Salifou, Université de Ouahigouya |
| Dr OUEDRAOGO Lucien, INERA/CNRST | Dr KARAMBIRI S. Médina, Centre Universitaire de Ziniaré |
| Dr YANOGO Pawendkigou Isidore, Université Norbert ZONGO | Dr GANSAONRE R. Noël, Centre Universitaire de Gaoua |
| Dr KABORE Oumar, INERA/CNRST | Dr DAHANI Dramane, Centre Universitaire de Gaoua |
| Dr NIKIEMA Aude, INSS/CNRST | Dr YAMEOGO Augustin, Université de Fada-N'Gourma |
| Dr ROUAMBA Jérémi, Université Joseph KI-ZERBO | Dr KARAMBIRI N. B. Chantal, CNRST/INSS |
| Dr SODORE Abdoul Azise, Université Joseph KI-ZERBO | Dr ZONGO Tongnoma, CNRST/INSS |
| Dr OUEDRAOGO Hamed Mahamadi | Dr PALE Sié, Centre Universitaire de Gaoua |
| Dr KABORE Augustin | Dr OUEDRAOGO Wendlassida, Centre Universitaire de Gaoua |
| Dr KOUANDA Boureima | Dr TRAORE Diakalya, ENS |
| | Dr SERE Seydou, ENS |
| | Dr ZIDNABA Irissa, CNRST/INSS |
| | Dr OUANDE Moumouni, LERMIT |
| | Dr KABORE Augustin, Ministère de l'Environnement |
| | Dr BAKO Ferdinand, Ministère des Infrastructures |

SOMMAIRE

| N° | TITRES | Pages |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | MAKPONSE Makpondéou : Insuffisance des aménagements hydroagricoles et dérèglements climatiques : quelles perspectives pour une agriculture durable au Benin ? | 1-23 |
| 2 | ZAN Amadou, SAWADOGO Boureima, SAMPEBGO Abdoul Azize, BONKOUNGOU Joachim : Les risques liés aux changements climatiques sur l'élevage des ruminants dans le bassin versant du lac Bam au Burkina Faso | 25-35 |
| 3 | ZABRÉ Nanawindin, SAWADOGO Boureima, BONKOUNGOU Joachim, SOMÉ Y. S. Corentin : Adapter les approches de l'aménagement durable des villes: rôles des espaces verts de Ouagadougou | 37-50 |
| 4 | BAGRÉ Mathias Philippe, KIEMA Wend-denda Arsène, SOMÉ Yelezoumin Stephane Corenthin : Impacts des changements d'affectation du sol et du climat sur la disponibilité des ressources en eau du bassin du Massili à l'horizon 2050 | 51-70 |
| 5 | KOUYA Ama-Edi : Analyse de la reconquête forestière post-perturbation sur un site collinaire dans la commune de Wawa (sud-ouest du Togo) | 71-85 |
| 6 | MAIGA Yaya, SANOU Korotimi, YANOGO Pawendkissgou Isidore : Les petites exploitations irriguées sous gestion foncière paysanne de Sourgou dans le Boulkiemdé (Burkina Faso) : entre incertitudes foncières et investissements moins efficaces | 87-105 |
| 7 | OUEDRAOGO Tegwendé Habibou, OUEDRAOGO Lucien, OUEDRAOGO Wendlassida : Recomposition spatiale de la commune de Arbolé par les pratiques de récupération des terres | 107-126 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8 | AGBON Apollinaire Cyriaque, CHAFFRA Abiola Sylvestre, DONOU T. Blaise : Cartographie des contraintes physiques et foncières de la riziculture dans la commune d'Adjohoun au sud du Benin | 127-144 |
| 9 | SOME Touobewere Noël, ILBOUDO Sayouba, TONDE Razangswendkouni Adèle et SOME Yélézouomin Stéphane Corentin : Impacts environnementaux des systèmes agraires sur les réserves de faune de Bontioli (sud-ouest du Burkina Faso) | 145-162 |
| 10 | TRAORE Diakalya, KUSIELE DABIRE Naamwin-Nowmè Jean Baptiste, SOME Touobewere Noël : Simulation de l'occupation des terres dans la commune de Kangala au Burkina Faso à l'aide des automates cellulaires avec SpaCelle | 163-172 |
| 11 | ZOUGOURI Amidou : Recomposition territoriale dans la zone hydro-agricole de Bagré : le développement de l'agriculture irriguée et la marginalisation de l'élevage transhumant | 173-183 |
| 12 | HARO Emmanuel, NADINGA Jean : La contribution socioéconomique des aménagements hydroagricoles au Burkina Faso de 1958 à 2015 | 185-198 |
| 13 | SANKARA Yahaya., YAMEOGO Lassane : Effet frontière, recompositions territoriales et coopération transfrontalière dans l'interface Kossi Tominian | 199-220 |

CONTRAINTES PHYSIQUES ET FONCIERES DE LA RIZICULTURE DANS LA COMMUNE D'ADJOHOUN AU SUD DU BENIN

AGBON Apollinaire Cyriaque, CHAFFRA Abiola Sylvestre, DONOU T. Blaise

RESUME

La riziculture dans la basse vallée de l'Ouémé est confrontée à des contraintes environnementales et foncières qu'il faut lever pour assurer son développement. Cette recherche a cartographié ces contraintes dans la commune d'Adjohoun.

Les entretiens individuels auprès de 95 producteurs et de 8 techniciens et 6 focus groups ont été faits. L'évolution de la production du riz et des superficies emblavées de 2012 à 2020 ont été analysées. Les données pédologiques, topographiques, climatiques, hydrographiques, foncières ainsi que les coordonnées géographiques des contraintes ont été exploitées et la cartographie a été réalisée grâce au SIG ArcGIS.

Les résultats ont montré que 47,54 % de la commune sont favorables à la riziculture et 52,46 % ne le sont pas. La production du riz a chuté de 2012 à 2014 de 1600 tonne/ha à 800 tonne/ha. Elle a augmenté de 2014 à 2019 de 800 tonne/ha à 1600 tonne/ha avant de chuter encore à moins de 200 tonne/ha en 2019 pour remonter à plus de 1800 tonne/ha à partir de 2020. Cette instabilité de la production est liée surtout aux inondations et la non maîtrise de l'eau en période de crue (25,21 %). Les problèmes fonciers et les ravages du riz par les insectes et les oiseaux granivores sont de véritables contraintes à la production du riz. La spatialisation des contraintes physiques et foncières constitue un outil d'aide à la décision pour accompagner le développement de la production du riz pour les acteurs agricoles et les autorités locales.

Mots-clés : Spatialisation, contraintes, riziculture, hydro-agricole, Adjohoun

ABSTRACT

Rice cultivation in the lower Ouémé valley faces environmental and land constraints that must be overcome to ensure its development. This research has mapped these constraints in the commune of Adjohoun.

Individual interviews with 95 producers and 8 technicians and 6 focus groups were conducted. The evolution of rice production and sown areas from 2012 to 2020 were analyzed. The pedological, topographical, climatic, hydrographical, land data as well as the geographical coordinates of the constraints were exploited and the cartography was carried out thanks to the GIS ArcGIS.

The results showed that 47.54% of the commune are in favor of rice growing and 52.46% are not. Rice production fell from 2012 to 2014 from 1600 ton/ha to 800 ton/ha. It increased from 2014 to 2019 from 800 ton/ha to 1600 ton/ha before falling further to less than 200 ton/ha in 2019 to rise to more than 1800 T/ha from 2020. This instability in production is mainly linked to flooding and lack of water control during floods (25.21%). Land problems and the ravages of rice by insects and grain-eating birds are real constraints to rice production. The spatialization of physical and land

constraints is a decision-making tool to support the development of rice production for agricultural actors and local authorities.

Keywords : Spatialisation, constraints, rice production, hydro-agriculture, Adjohoun

INTRODUCTION

L'économie béninoise, basée sur l'agriculture, fait vivre en moyenne 80 % de la population. Elle participe à près de 40 % au Produit Intérieur Brut (PIB) et constitue 50 % de ses recettes d'exportation (MAEP, 2008, p. 1). Dans cette dynamique, la production végétale reste dominante, avec 75 % des activités agricoles (L. K. Fanou, 1994, p. 12). Ainsi, l'agriculture constitue le poumon du développement de l'économie nationale du Bénin en général et celui de ses entités agricoles dont la vallée de l'Ouémé. Face à cette situation et aux problèmes de sécurité alimentaire et d'accroissement des revenus des producteurs agricoles, le Bénin a opté pour une politique de diversification des cultures (C. F. Assogba, 2010, p. 7). Dans cette logique, la riziculture apparaît et s'impose comme une filière prometteuse à cause de la disponibilité des terres favorables et pour le simple fait qu'elle enregistre un niveau de performance remarquable (C. Danvi et P. Assigbé, 2003, p. 15). Le renforcement du secteur agricole est ainsi, devenu une priorité affirmée partout dans les plans de développement (F. N'Tcha, 2004, p. 10). Grâce à la production du riz, les populations aspirent désormais à un mieux-être (INSAE, 2004, p. 20). Mieux, le processus de décentralisation a incité à promouvoir et à valoriser les potentialités dont disposent les communes et les zones dans lesquelles elles se retrouvent afin de financer le développement à la base.

L'objectif fixé était d'améliorer les conditions de vie des populations en général et celles rurales en particulier. Mais force est de constater qu'en ces dernières années, s'observe une baisse du niveau de production du riz de la plupart des grands produits agricoles. En effet, la Vallée de l'Ouémé et ses communes disposent d'énormes potentialités climatiques, pédologiques, hydrographiques qui lui permettent de s'afficher sur l'échiquier national comme l'une des plus grandes zones productrices du riz. Ce travail est porté sur la commune de Adjohoun, l'une des plus grandes communes de la Vallée de l'Ouémé dont l'économie est basée essentiellement sur les activités agricoles et qui occupent plus de 46,64 % de la population active (P. Tchégnon, 2006, p. 28).

Par ailleurs, la crise traversée par la filière cotonnière a favorisé le développement et la promotion de nouvelles filières pour assurer, en général, le développement économique du Bénin et en particulier celui de la Commune d'Adjohoun. Parmi les filières en veilleuse à promouvoir dans cette commune en particulier, figure le riz. La production du riz dans le milieu se heurte à

plusieurs contraintes environnementales et socioéconomiques qu'il faille spatialiser avec exactitude pour que de nouvelles stratégies de développement de la riziculture soient mises en œuvre (G. Ogoudédji, 2004, p. 51).

La question principale qui a orienté cette recherche est quelles sont les contraintes de la riziculture dans la commune de Adjohoun ? l'hypothèse de travail émise est que plusieurs contraintes ne permettent pas le développement de la riziculture dans la commune de Adjohoun. Pour répondre à cette question et vérifier cette hypothèse, l'objectif de recherche a été fixé. Il s'agit de cartographier les contraintes liées à la riziculture dans la commune de Adjohoun afin de proposer des éléments de solutions pour lever ces contraintes.

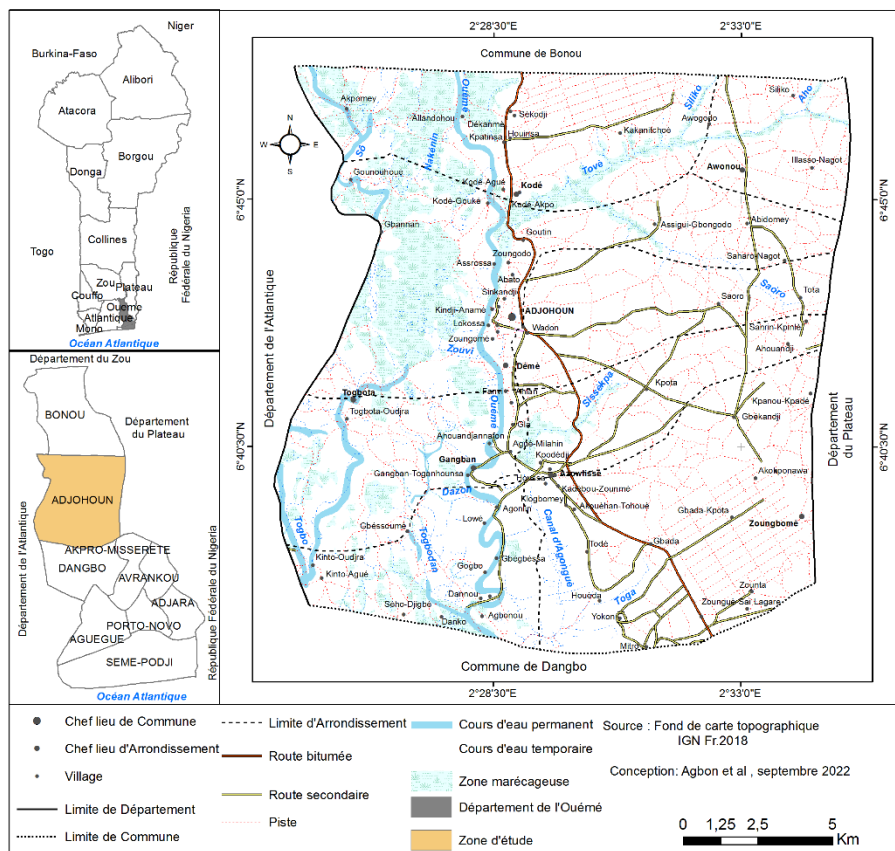
1. MILIEU D'ETUDE ET METHODES

Cette sous partie présente le milieu d'étude et la méthode de collecte et de traitement des données.

1.1 Milieu d'étude

La Commune de Adjohoun est située entre 6° 37' 20'' et 6° 48' 10'' de latitude nord et 2° 25' 15'' et 2° 35' 02'' de longitude est, dans la vallée et à 32 km au nord de Porto-Novo, Capitale du Bénin. La carte 1 présente le situation géographique, administrative de la Commune de Adjohoun et des informations ci-dessus décrites.

Carte 1 : Situation géographique, administrative de la Commune de Adjohoun



Sa superficie totale est d'environ 308 km² (P. Tchegnon, 2006, p. 10). Elle est limitée au nord par la Commune de Bonou, à l'est par la Commune de Sakété, au sud par la Commune de Dangbo et à l'ouest par les Communes d'Abomey-Calavi et de Zè. Ce milieu jouit d'un climat de type subéquatorial avec deux saisons sèches et deux saisons des pluies, la moyenne pluviométrique dépassant annuellement les 1500 mm (ASECNA 2018, p. 1). Il est traversé du nord au sud par le fleuve Ouémé et à l'ouest par la rivière Sô, deux cours d'eau permanents. Cette vaste plaine (900 km²) de la Vallée dont la plus importante partie se localise dans la commune de Adjohoun, est une mosaïque de prairies inondables, avec des mares temporaires ou permanentes. Une bonne partie de cette plaine est cultivée après les crues et cette activité est en augmentation (A. S. Chaffra, 2022, p. 6).

1.2. Matériel et méthodes

Après la recherche documentaire, les enquêtes de terrain ont été réalisées exclusivement auprès des riziculteurs et des responsables des structures étatiques décentralisées qui s'occupent du secteur agricole. Au total, 95 riziculteurs dans les 6 arrondissements (tableau 2) ont été interrogés ainsi que 8 personnes de l'Agence Territoriale du Développement Agricole de la Zone 7, d'avril à d'octobre 2020. Cette période correspond globalement à la période d'intense activité agricole. Pour être interrogé, il faut être riziculteur disposant au moins un hectare de champs de riz et au minimum 5 ans d'expérience dans la production du riz. Les techniques de collecte utilisées sont : les entretiens individuels, les entretiens collectifs (6 focus groups de 12 personnes au moins, à raison de 1 par arrondissement) et enfin, des investigations dans les champs pour des observations directes ayant abouti à la prise des photos illustratives et des coordonnées cartographiques des sites de productions et des contraintes environnementales. Les données collectées dans les structures agricoles déconcentrées qui ont permis de réaliser des graphiques sont l'évolution des superficies emblavées, des rendements et de la production des années 2012 à 2020 ainsi que les contraintes liées à la production du riz. Auprès des producteurs également, les contraintes ont été collectées. Ces données collectées ont été couplées aux images SRTM de 2019 de la commune et aux données pédologiques pour produire la carte des zones favorables à la production du riz. Ces mêmes données, sur Excel 2010, associées aux coordonnées géographiques de délimitation des contraintes enregistrées par producteur et sur des sites de production, converties en format csv ont été ouvertes sur le logiciel Arc gis 10.5. Les contraintes ont été délimitées selon les superficies de chaque producteur et en fonction de la contrainte associée et les différentes symbologies cartographiques ont été données. Les différentes superficies de chaque contrainte ont été calculées dans la table avec l'outil Area calculator du même logiciel. Ces premières données obtenues sur le logiciel ont été superposées aux données vectorielles des occupations du sol actuelles de la commune. Ce qui a permis de produire les cartes des contraintes physiques et foncières et des solutions à la production du riz. Le taux des réponses des personnes interrogées a été calculé pour produire des graphiques et des tableaux. Les contraintes physiques et foncières ont été cartographiées et les contraintes techniques et économiques ont été présentées sous formes de graphiques.

2. RÉSULTATS

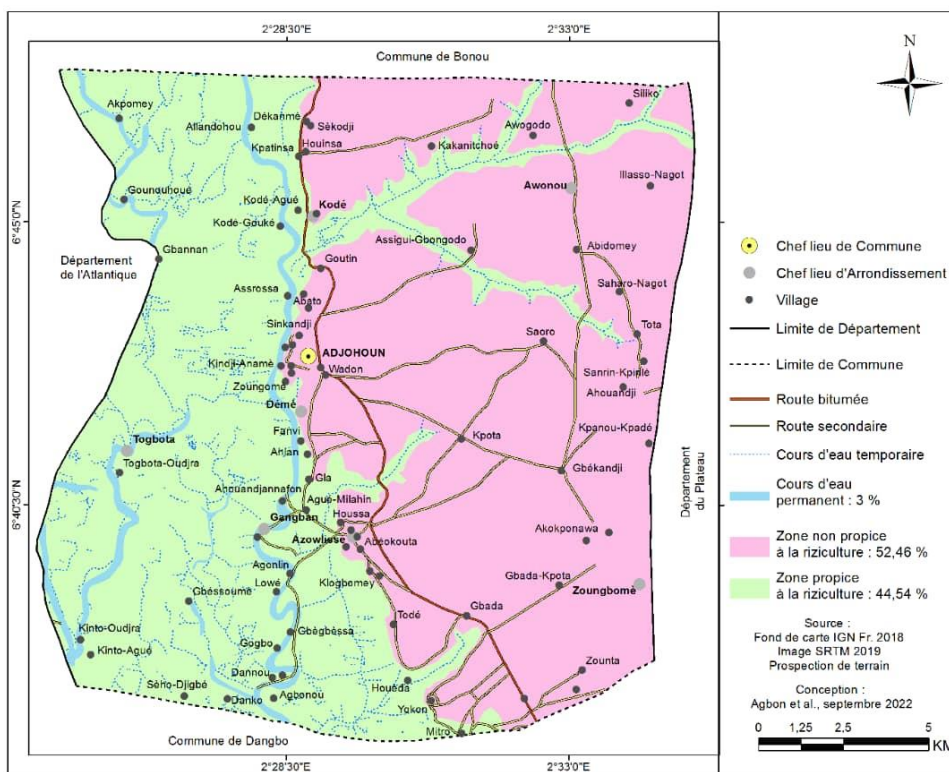
2.1 Etat des lieux de la production du riz dans la commune d'Adjohoun

La commune d'Adjohoun possède des potentialités agronomiques, physiques et humaines pour la production du riz. Ces potentialités sont la crue (mai à septembre), la disponibilité des terres inondables, la présence des cours d'eau permanents, la présence des marchés d'écoulement et le niveau élevé de la consommation du riz dans le pays et au Nigeria.

2.1.1 Disponibilité des terres favorables à la production du riz dans la commune

La production du riz a besoin de certaines particularités comme les zones humides ou des terres périodiquement inondés et surtout dans les bas-fonds. La figure 2 présente la spatialisation des sols favorables ou non à la production du riz dans le milieu.

Carte 2 : Spatialisation des zones propices à la production du riz de la Commune de Adjohoun



Les zones propices à la production du riz dans la commune sont des bas-fonds périodiquement inondés et mis en place par la vallée de l'Ouémé dont l'Ouémé est le principal et permanent cours d'eau qui l'alimente. Elles sont une plaine d'inondation dont la hauteur ne dépasse pas 10 m. Ces zones sont constituées des vertisols et des sols hydromorphes. Elles sont localisées surtout à l'ouest de la commune le long du fleuve Ouémé. Ces zones occupent 44,54 % de la surface de la commune. Les 52,46 % de la superficie restante sont situées à l'est. Cette partie est un relief de plateau et non propice à la production du riz. Elle se raccorde à la zone favorable par un talus en pente douce. Cette zone est peu propice à la riziculture et peut nécessiter assez d'efforts pour que le riz soit produit à cause d'une légère élévation (plus de 30 m d'altitude). Mais sur ce plateau se produit déjà le maïs et d'autres cultures.

2.1.2 Evolution de la production et du rendement du riz de 2012 à 2020 dans la commune

L'évolution de la production du riz dans la commune est due surtout à l'évolution de la superficie emblavée. Les figures 1 et 2 présentent l'évolution et le rendement de la production du riz en fonction de la superficie emblavée de 2012 à 2020.

Figure 1 : Evolution de la production du riz en fonction de la superficie emblavée de 2012 à 2020

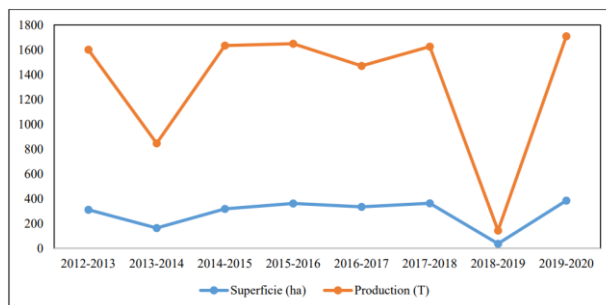
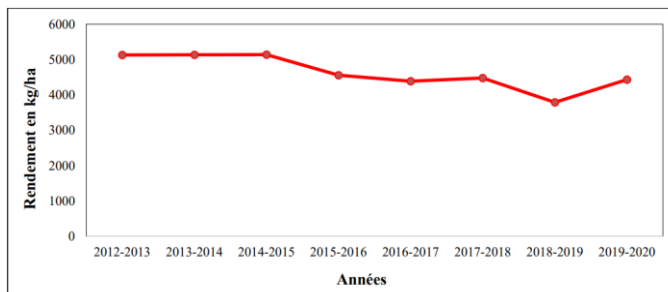


Figure 2 : Evolution du rendement du riz en fonction de la superficie emblavée de 2012 à 2020



Source des données : Agence Territoriale du Développement Agricole de la Zone 7 (ATDA-7), 2022

La lecture de la figure 1 montre que la production du riz a chuté pour la campagne de 2012 de 1600 tonne/ha à 800 Tonne/ha pour la campagne de 2013. De 2013 à 2015 cette production a augmenté de 800 Tonne/ha à 1650 tonne/ha pour rester plus ou moins constante entre 1400 tonne/ha à 1780 de 2015 à 2018 avant de chuter complètement jusqu'à 200 tonne/ha en 2019 et remonté à 1800 de 2020. La baisse de la production du riz de 2012 à 2014 et de 2018 à 2019 est liée à la réduction des superficies emblavées. Mais de 2016 à 2018 pendant que la production a légèrement baissé, la superficie a augmenté. Il faut retenir de ce commentaire que la baisse de la production du riz n'est pas seulement liée à la superficie. D'autres contraintes environnementales sont à identifier dans le milieu.

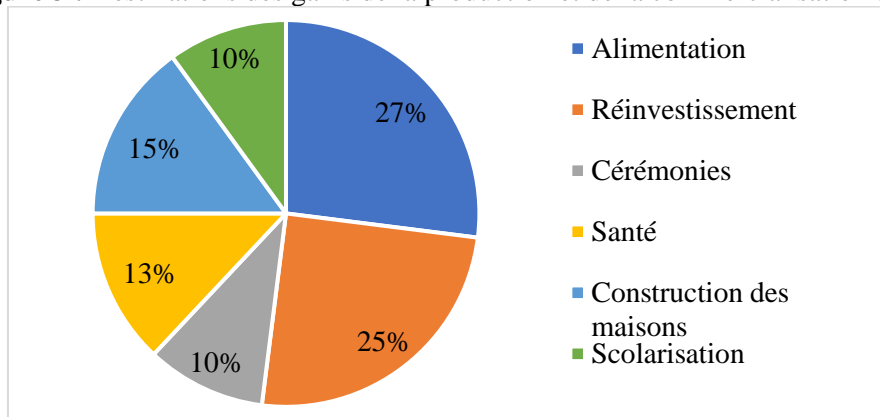
Quant à la figure 2, elle montre le rendement obtenu de la production du riz par année de 2012 à 2020. Il faut retenir de cette figure que le rendement a progressivement chuté durant cette période. La production a augmenté pendant des années ou le rendement a chuté (2014 à 2018). Les producteurs cultivent plus et récoltent peu. En effet, en observant la courbe de la figures 2, il faut dire que de 2012 à 2014, le rendement est passé de 5000 kg/ha à 5100 kg/ha, donc une légère augmentation. De 2014 à 2018, il a progressivement chuté de 5100 kg/ha à 4200 kg/ha en 2017 pour aller à 4500 kg/ha en 2018 avant de baisser à 3500 kg/ha en 2019 et pour remonter à 5000 kg/ha en 2020.

2.1.3 Marchés d'écoulement et effets socio-économiques de la production du riz

La commercialisation du riz est une des phases qui intéresse plus le producteur. Il détecte ici la rentabilité ou non de son activité. Généralement les producteurs livrent leurs produits à des grossistes, des détaillants et les consommateurs (les

restaurants et les ménages). L'ensemble des riz produits sont autoconsommés et commercialisés dans les marchés de la même commune où ceux des communes environnantes d'une part et vers le Nigéria d'autre part. Les commerçants viennent de Nigéria, Togo et des communes voisines pour s'approvisionner en riz chez les riziculteurs eux-mêmes et chez les grossistes. Les effets socio-économiques prennent en compte la rentabilité financière et la destination des gains issus de la production et de la commercialisation du riz produit dans la commune de Adjohoun. La vente en gros, se fait aux associations et aux partenaires qui financent la production et ces derniers les revendent dans les marchés et boutiques après avoir étuvé. Le prix d'achat au kilogramme est entre 100 FCFA et 200 FCFA chez les producteurs et vendu entre 400 FCFA et 500 FCFA sur le marché. La figure 3 présente la destination des gains issus de ces bénéfices.

Figure 3 : Destinations des gains de la production et de la commercialisation du riz



Source : Enquêtes de terrain, avril 2020 à octobre 2020

La figure 3, indique que les revenus de la commercialisation du riz sont utilisés pour plusieurs besoins. A cet effet, une production importante du riz dans le milieu permettra aux acteurs de bien satisfaire leurs besoins quotidiens et de leur famille.

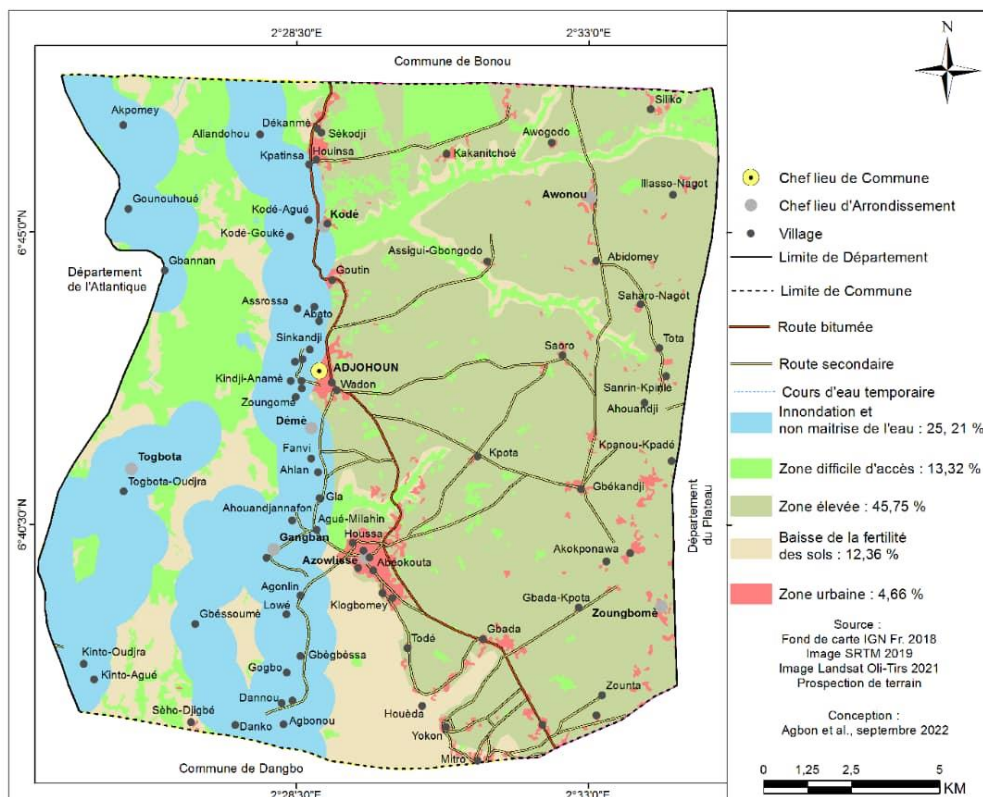
2.2 Contraintes de la production du riz dans la commune d'Adjohoun

Les contraintes de la production du riz sont rangées en contraintes physiques, foncières, techniques et économiques.

2.2.1 Cartographie des contraintes physiques liées à la production du riz dans la commune

La carte 3 présente la cartographie des contraintes physiques de la production du riz dans la commune de Adjohoun.

Carte 3 : Contraintes physiques liées à la production du riz dans la commune



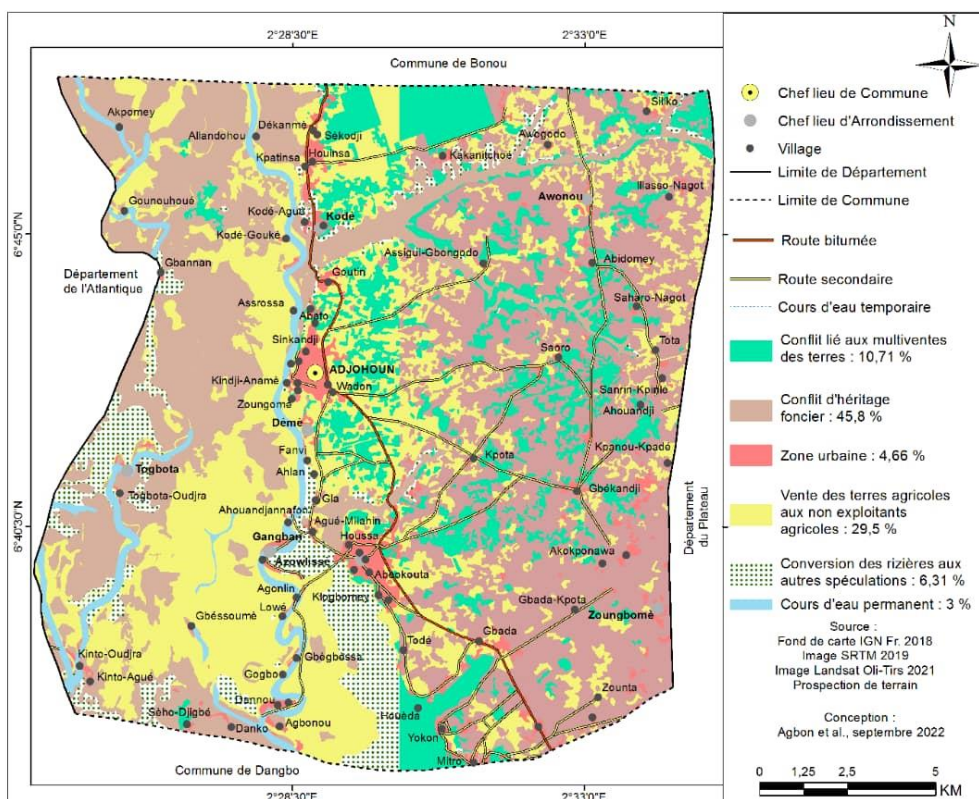
La production du riz se heurte à plusieurs contraintes physiques qui ont été présentées par la figure 6. Les contraintes physiques sont la baisse de la fertilité des sols, la non maîtrise de l'eau liée au débordement du fleuve Ouémé et des petits cours d'eau qui causes des inondations de juin à octobre, des zones difficiles à accès en période de crue. Ces différentes contraintes sont observées du nord au sud de la commune mais du côté ouest. La baisse de la fertilité des sols (12,36 %), les inondations et la non maîtrise de l'eau en période de crue (25,21 %), zones propices mais difficiles d'accès (13,32 %) sont les contraintes les plus importantes.

2.2.2 Cartographie des contraintes foncières liées à la production du riz dans la commune

Les contraintes foncières sont les conflits fonciers liés aux modes d'accès à la terre, l'héritage, la multi vente des parcelles et la conversion des terres agricole

en terres construites. Les héritiers des terres sont parfois nombreux et leur exploitation tend à l'individualisme, cela conduit au morcellement et à l'émiettement du patrimoine foncier familiale. L'achat des terres familiales reste dans un cadre informel basé sur la bonne foi des parties liées au contrat auprès des chefs traditionnels locaux ou des propriétaires privés de terrain. Ce qui favorise la vente des terres à plusieurs personnes et source des conflits. La carte 4 présente la répartition spatiale des conflits fonciers dans la commune.

Carte 4 : Contraintes foncières liées à la production du riz dans la commune



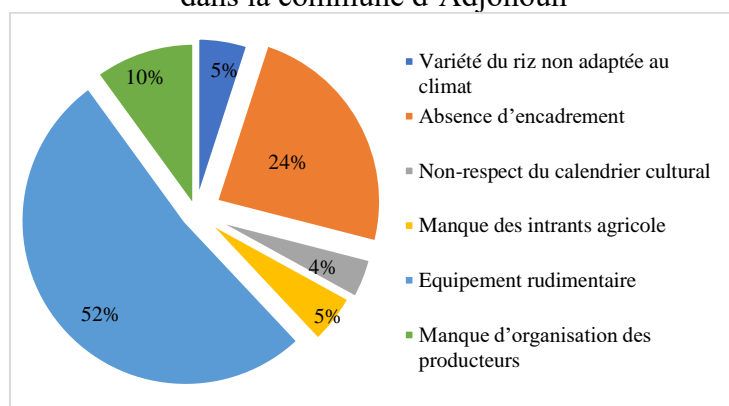
L'analyse de la carte 4 montre que les contraintes foncières sont globalement les conflits fonciers et la conversion des rizières en autres spéculations (maïs, manioc etc.). Ces contraintes doivent être bien gérées pour une bonne production et durable de la production du riz.

2.2.3 Contraintes techniques, organisationnelles et économiques

Au niveau de contraintes économiques, tous les producteurs ont expliqué que le manque de moyens financiers, les faibles revenus des exploitations agricoles familiales pour auto-financer les activités agricoles de façon autonome et la

main d'œuvre extérieure qui leur revient très chère, l'absence des routes pour faciliter l'écoulement de la production, les institutions ne s'impliquent pas dans le financement de la production. Pour eux, le prix de vente et d'achat du riz ne sont pas incitatifs. Outre, ces contraintes financières, tous les producteurs du riz ont évoqué la pression des mauvaises herbes, le ravage des cultures par les insectes et les oiseaux granivores à toutes les stades phénologiques du riz auxquels ils adoptent des stratégies traditionnelles de lutte contre ces oiseaux et insectes à défaut des méthodes modernes et de manque d'insecticides. Les contraintes d'ordres technique varient selon les producteurs (figure 4).

Figure 4 : Proportions des contraintes techniques liées à la production du riz dans la commune d'Adjohoun



Source : Enquêtes de terrain, avril 2020 à octobre 2020

Selon la figure 4, plusieurs contraintes d'ordre techniques constituent de potentiels problèmes pour les producteurs du riz. Ils déplorent aussi le manque de semence en quantité et en qualité suffisantes. Il est souhaitable qu'il ait des encadrements et le respect du calendrier agricole.

2.2.4 Stratégies endogènes adoptées par les producteurs face à ces contraintes

Du champ à l'assiette, le riz a besoin des apports d'amélioration. La période de la production du riz est reconnue par rapport au retrait de la crue. Déjà au début de la crue, commence la pépinière. Ces producteurs maîtrisent cette période par rapport à la période de la crue. Des graines du riz sont séchées et stockées dans des sacs emballés. Certains reçoivent ces graines des partenaires au développement de la riziculture (Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche, Agence Territoriale du Développement Agricole, Partenaires Techniques et Financiers). A cette stratégie, s'ajoute celle de report d'un produit à l'autre selon les disponibilités respectives, qui peuvent conduire

à favoriser la diversité des espèces disponibles sur les marchés. Ces différentes stratégies sont surtout développées par 74 % de producteurs de la Commune de Adjohoun.

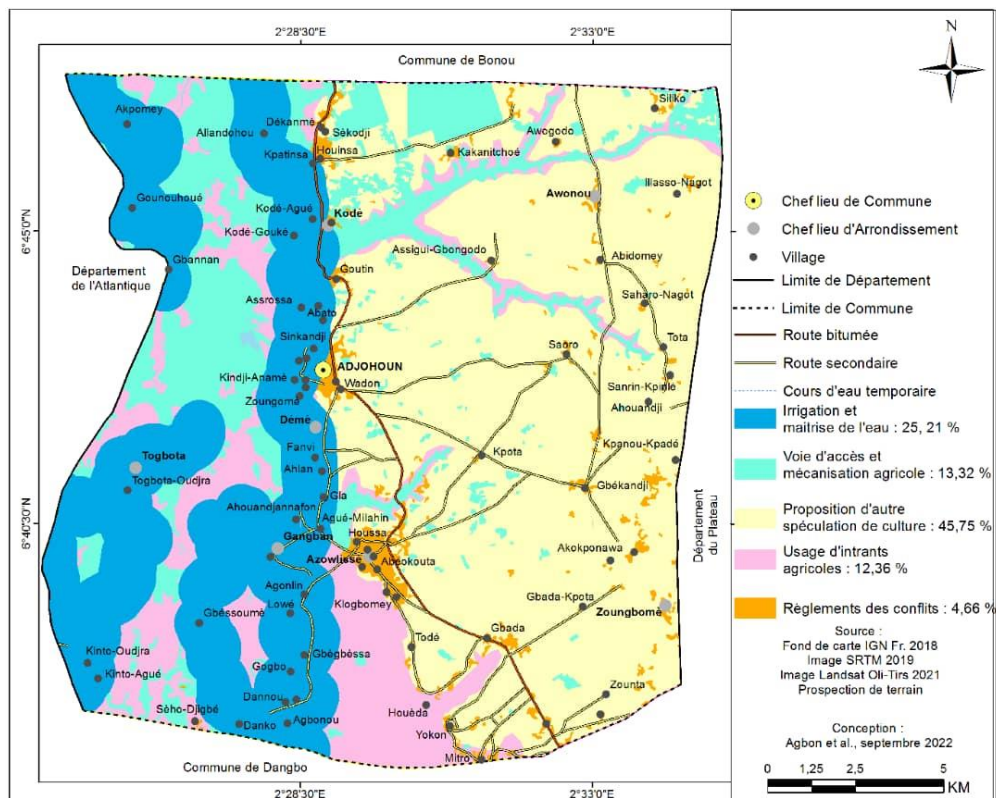
2.2.5 Appui des structures institutionnelles nationales et locales

Pour les structures institutionnelles nationales et locales, la promotion de la mécanisation et l'aménagement des sites sont faits. En effet, l'aménagement consiste en l'organisation de l'espace en fonction des emblavures. Aussi, mènent-ils une campagne de sensibilisation des riziculteurs sur les variétés de cultures compatibles avec la nouvelle donne écologique connue du milieu. Cette sensibilisation est faite par l'intervention de l'ATDA, de la DDAEP et des ONGs à vocation agricole.

2.2.6 Stratégies proposées aux contraintes physiques et foncières de la riziculture dans la commune

Après analyse des échecs des différentes stratégies endogènes développées par les producteurs, il est présenté sur la carte 5 des nouvelles stratégies proposées et liées directement aux contraintes.

Carte 5 : Solutions proposées aux contraintes physiques et foncières liées à la production du riz dans la commune



D'après la carte 5, pour une bonne production du riz dans le milieu, il faut maîtriser l'eau dans les 25,21 % des terres inondables à partir des irrigations et des aménagements hydro-agricoles. Ensuite, tracer et aménager des routes d'accès aux zones de production du riz. Par ailleurs, il faut mécaniser la production du riz en usant les tracteurs à la place des outils rudimentaires et des intrants agricoles. Il faut enfin, régler les conflits fonciers au niveau des producteurs.

3. DISCUSSIONS

La production agricole est le secteur prédominant de l'économie des pays les Moins Avancés (PMA) puis qu'elle domine essentiellement l'économie de ces derniers. Au Bénin, le secteur agricole est essentiel pour l'économie du pays. Mais les effets des perturbations climatiques des trois dernières décennies ont permis de mettre en évidence la vulnérabilité de l'agriculture béninoise (M. Issa, 2012, p. 19). Ainsi, parmi ces produits figure un produit de première

nécessité qui est le riz. Il joue un rôle important dans l'économie et dans la consommation des ménages urbains et ruraux des pays de l'Afrique de l'Ouest. Cette recherche effectuée dans la commune d'Adjohoun a permis de mettre en évidence les contraintes d'ordre physique et foncier à la production du riz. Le riz dans le milieu est fortement produit pendant et après le retrait de la crue du fleuve Ouémé. Le milieu dispose également des sols hydromorphes très riches pour la production du riz. Malgré tous ces atouts hydrographiques, pédologiques, force est de constater que la population fait toujours de l'agriculture pluviale malgré les différents projets d'intensification agricole. Mais de jour en jour, la production du riz est confrontée à d'énormes difficultés naturelles et humaines. Ce sont les inondations, les conflits fonciers, la baisse de la fertilité des sols. La non maîtrise de l'eau dans le milieu constitue le plus sérieux problèmes des producteurs. Pour A. Faye et *al.*, (2019, p. 1), ces facteurs ne sont pas les seules contraintes de la vulnérabilité des terres agricoles, les autres difficultés relevées par cette recherche sont d'ordre technique et financier. Les autres facteurs cités par les travaux de F. Assogba-Comlan et *al.* (2007, p. 3), J. Cavailhès et *al.*, (2011, p. 99), sont la croissance démographique, le lotissement et l'extension urbaine avec des degrés variables. Ces facteurs sont amplifiés par la proximité et l'extension urbaine de la ville de Porto-Novo au sud-est et celle de l'arrondissement de Missérétié au nord. S. Lawali et *al.*, (2014, p. 4), confirment et citent également la pression démographique parmi les facteurs de pression. Pour eux, ces pressions engendrent l'insécurité foncière et les conflits fonciers.

La production du riz aussi se fait de façon traditionnelle, ce qui la rend peu intensive. Dans ce contexte, l'aménagement hydro-agricole avec la maîtrise de l'eau est l'une des solutions comme l'a proposé GBAD (1992, p. 5) au Niger à Kourani Baria et au Sénégal (CTB, 2017, p. 2), en France dans leur projet de prise en compte de l'activité agricole et des espaces naturels dans le cadre de la gestion des risques d'inondation MAA (2014, p. 23). Ces propositions d'aménagement hydro-agricole étaient basées sur la construction des digues, l'irrigation et le pompage de l'eau par forage (GBAD, 1992, p. 13) pour améliorer de façon durable la productivité agricole. Les aménagements hydro-agricoles sont considérés aujourd'hui dans beaucoup de pays africains comme des moyens efficaces de valorisation des potentialités agricoles (K. M. Kinkingihoun, 2003, p. 7). Pour mieux réussir ces aménagements hydro-agricoles, CTB (1992, p. 6) explique qu'il faut réunir et associer tous les acteurs agricoles (l'Etat, la commune en question et les partenaires techniques et

financiers). Ce qui permet de limiter les contraintes liées au foncier et de bien développer cette activité comme le cas des projets ci-dessus cités. Mais dans la commune d'Adjohoun, les quelques aménagements hydro-agricoles mis en place ont été faits avec des outils rudimentaires sans l'appui des techniciens. Ce qui fait que l'eau n'est pas toujours maîtrisée par les agriculteurs et engendre même des contraintes dans l'exercice de ces activités. Le soutien de l'Etat, des autorités locales et des ONG est vivement souhaité pour améliorer et intensifier la production du riz dans la commune.

CONCLUSION

La présente recherche s'est intéressée au développement de la riziculture dans la commune de Adjohoun. Au terme de cette recherche, il faut retenir que la production du riz dans le milieu constitue une part importante des denrées alimentaires et une source de revenus pour les producteurs. La Commune de Adjohoun jouit d'un climat subéquatorial caractérisé par quatre saisons dont deux sèches et deux pluvieuses. Les paramètres climatiques, le réseau hydrographique, les sols sont les paramètres naturels du milieu favorables au développement de la riziculture. La population très jeune, dynamique de la commune et la présence des marchés d'écoulement constituent d'autres atouts pour la production du riz. Mais l'excès et la non maîtrise de l'eau en période de la crue, les conflits fonciers liés aux modes d'accès à la terre, constituent les contraintes physiques et foncières qui inhibent la bonne production du riz. Le manque de financement, la cherté des intrants agricoles, le manque de formation et d'encadrement technique des producteurs sont les contraintes d'ordre techniques et financier de la production du riz. Or la production du riz constitue la principale source d'autosuffisance alimentaire et contribue à l'amélioration du cadre de vie des producteurs. Il est donc proposé pour une bonne production du riz, la maîtrise de l'eau en période de la crue pour une agriculture irriguée et mécanisée et organiser les producteurs en coopérative agricole pour asseoir une base favorable au décollage de la riziculture dans la commune.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

FAYE Adama, NOBLET Mélinda, CAMARA Ibrahima et DIARRA MBOUP Sokhna, 2019. Evaluation de la vulnérabilité du secteur de l'agriculture à la variabilité et aux changements climatiques dans la région de Fatick, Projet d'appui scientifique aux processus de Plans Nationaux d'Adaptation dans

- les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne", Climate Analytics gmbH, Berlin. www.climateanalytics.org/publications, 100 p.
- ADRAO, 2005. Réussir la diversification des moyens d'existence des populations rurales et urbaines d'Afrique subsaharienne, In rapport annuel 2003-2004 : Vers de nouveaux horizons, 72 p.
- ASECNA, 2018. Base de Données Météorologiques du Bénin de la Station de Cotonou, de 1987 à 2018. Base de données non-publiée, Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar, Cotonou.
- ASSOGBA Carine, 2010. Production et Commercialisation de l'arachide dans la Commune de Savalou. Mémoire de Maîtrise de géographie, Université d'Abomey-Calavi, FLASH, 98 p.
- ASSOGBA-KOMLAN Françoise, ANIHOUVI Prudent, ACHIGAN Enoch, SIKIROU Rachidatou, BOKO Adrien, ADJE Charlotte, AHLE Victoire, VODOUHE Raymond et ASSA Ayémou, 2017. Pratiques culturelles et teneur en éléments anti nutritionnels (nitrates et pesticides) du *Solanum macrocarpum* au sud du Bénin, African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development (AJFAND) Online, Volume 7 N° 4, 2017, ISSN 1684-5374, 21 p.
- CAVAILHES Jean, HILAL Mohamed, WAVRESKY Pierre. L'influence urbaine sur le prix des terres agricoles et ses conséquences pour l'agriculture, 2011. In *Economie et statistique*. Le foncier et l'agriculture : développements récents. doi : <https://doi.org/10.3406/estat.2011.9645>, pp. 99-125.
- CHAFFRA Abiola Sylvestre, 2022. Chasse villageoise et commerce des oiseaux d'eau dans les communes du bassin du bas-Ouémé et Lac Nokoué, Bénin. *Malimbus* 44 : 39-55.
- CTB, 2017. Vers une gestion inclusive des ouvrages hydro-agricole, Expériences Sénégal agriculture, document de Capitalisation - N° 2 - Juin 2017, p16.
- DANVI Celestin et ASSIGBE Paulin, 2003. Développement de la riziculture au Bénin : contraintes, atouts et Perspectives, MAEP, 23 p.
- FANOU Kloubou Louis, 1994. Analyse des performances du système de commercialisation au Bénin, le cas de la commercialisation primaire du maïs et du gari sur le plateau d'Adja au Mono. Thèse de Doctorat du 3eme cycle, FSA, Centre Ivoirien de Recherche Economique et Sociales (CIRES), 174 p.

- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE ECONOMIQUE (INSAE), 2004. Rapport des Recensements Généraux de la Population et de l'Habitat de 1979, 1992, 2002. Cotonou/Bénin, 43 p.
- ISSA Moumouni, 2012. Changements climatiques et agro systèmes dans le moyen-Bénin : impacts et stratégies d'adaptation. Thèse de doctorat unique de l'Université d'Abomey-Calavi, 273 p.
- KINKINGNIHOUN F. M. M., 2003. Etude sociale et économique des périmètres rizicoles en vue leur réhabilitation dans le cadre du développement local : cas du périmètre rizicole de Koussin-Lélé dans la Commune de Covè, Thèse d'ingénieur, Faculté des Sciences Agronomique, l'Université d'Abomey-Calavi, 140 p.
- MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION, 2014. Prise en compte de l'activité agricole et des espaces naturels dans le cadre de la gestion des risques d'inondation, Guide destiné aux acteurs locaux Volet activité agricole-version 2, 126 p.
- MINISTERE DE L'AGRCULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE, 2008. Annuaire Statistique : Evolution et réalisation des principales cultures par Commune (2004-2007), 21-22 pp.
- N'TCHA François. 2004. Impact socio-économique et environnemental de la production agricole dans la commune de Boukombé. Mémoire de Maîtrise de Géographie, FLASH, UAC, Bénin, 100 p.
- OGOUEDJI Georges, 2004. La notion de compétitivité : étude de cas de la filière riz au Bénin, mémoire de Diplôme d'Etude Approfondi, FUSA, Gembloux, 2004, 84 p.
- LAWALI Sitou, Mormont Marc et Yamba Boubacar, 2014. Gouvernance et stratégies locales de sécurisation foncière : étude de cas de la commune rurale de Tchadoua au Niger. *VertigO, - la revue électronique en sciences de l'environnement* 14(1), 14 p.
- TCHEGNON Pilippe, 2006. Monographie de la Commune d'Adjohoun, Rapport final, Mairie d'Adjohou, 60 p.