

## **Contribution de l'aménagement des bas-fonds à la production rizicole dans la Commune de Boukoumbé (Nord-Ouest du Bénin)**

### **[ Contribution of the installation of the underworld to the rice production in the Commune of Boukoumbé (North-Western of Benin) ]**

**Frédéric M. KOMBIENI, Ansèque GOMEZ COAMI, Isidore YOLOU, and Natta Prospère NATTA**

Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT),  
Université de Parakou, BP. 123 Parakou, Bénin

---

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Agriculture is the base of the economic growth of Benin. So the improvement of the outputs became a permanent concern of all the actors of the agricultural sector. Present research aims at studying the contribution of the installation of the underworld to the productivity of rice in the Commune of Boukoumbé. The adopted methodological approach is articulated around the document retrieval, the investigations of ground, the processing the data and the analysis of the results. The use of the Active Method of Participative Research (MARP) made it possible to collect information near the targeted made up actors of 50 producers, 20 persons in charge of groupings and 05 agents of rural framing. It arises from the study that the Commune of Boukoumbé has 67 underworld with a total surface area of 2106 ha whose 12 sites are arranged corresponding to a surface of 320 ha. The average outputs obtained for the two varieties are approximately 2.9380 t/ha on the level of the arranged underworld and 1.3073 t/ha for the non made-up underworld. The installation of the underworld thus represents a strategic axis for the increase in the especially rice agricultural productivity in the sector of study.

**KEYWORDS:** Agricultural hydro installation, output, rice, Boukoumbé (Benin).

**RESUME:** L'agriculture est la base de la croissance économique du Bénin. De ce fait, l'amélioration des rendements est devenue une préoccupation permanente de tous les acteurs du secteur agricole. La présente recherche vise à étudier l'apport de l'aménagement des bas-fonds à la productivité du riz dans la Commune de Boukoumbé. L'approche méthodologique adoptée s'articule autour de la recherche documentaire, les enquêtes de terrain, le traitement des données et l'analyse des résultats. L'utilisation de la Méthode Active de Recherche Participative (MARP) a permis de collecter des informations auprès des acteurs ciblés constitués de 50 producteurs, 20 responsables de groupements et 05 agents d'encadrement rural. Il ressort de l'étude que la Commune de Boukoumbé dispose de 67 bas-fonds avec une superficie totale de 2106 ha dont 12 sites sont aménagés correspondant à une superficie de 320 ha. Les rendements moyens obtenus pour les deux variétés sont d'environ 2,9380 t/ha au niveau des bas-fonds aménagés et 1,3073 t/ha pour les bas-fonds non aménagés. L'aménagement des bas-fonds représente donc un axe stratégique pour l'accroissement de la productivité agricole surtout rizicole dans le secteur d'étude.

**MOTS-CLEFS:** Aménagement hydro agricole, rendement, riz, Boukoumbé (Bénin).

## 1 INTRODUCTION

Le développement de l'agriculture dans les pays du Tiers-Monde dépend pour la plupart des techniques de production. Il est également tributaire des conditions climatiques en général et de la pluviométrie en particulier [1]. La gestion traditionnelle des terres par la culture itinérante sur brulis et principalement la non maîtrise des techniques de conservation des sols et la gestion de l'eau conduisent à la dégradation de la plupart des terres avec pour corollaire une baisse de la fertilité des sols et des rendements de plus en plus faibles [2].

Ainsi, selon [3], la sous-alimentation constitue le problème majeur auquel sont confrontées les populations des pays en voie de développement. Les causes en sont multiples : croissance démographique, déficit des ressources en eau, changement climatique, dégradation des sols. Or, c'est avant tout par l'agriculture que l'essentiel des besoins alimentaires accrus ces dernières années peut être satisfait. Au Bénin, l'analyse de la situation montre que les disponibilités alimentaires résultent des productions nationales mais également des importations. Ces importations concernent majoritairement le riz et les produits d'origine animale tels que le poisson, les œufs, la viande.

Pour briser ce cercle vicieux de dépendance de l'extérieur et favoriser la croissance économique, il serait donc nécessaire d'éliminer la faim de façon durable en assurant un développement rapide du secteur agricole. Selon [4], la lutte contre la pauvreté avec ses conséquences sur le continent passe nécessairement par la sécurisation de la production agricole, l'accroissement de la productivité et de la compétitivité du secteur afin de générer des revenus stables et comparables à ceux de l'industrie et du commerce. Cet accroissement de la productivité ne peut se faire sans l'utilisation des technologies appropriées, adaptées aux réalités socioéconomiques de chaque terroir. C'est dans cette perspective de sécurisation de la production agricole que le Bénin, avec l'aide de ses partenaires au développement, s'est lancé depuis plus de deux décennies dans la promotion des aménagements de bas-fonds au profit de la riziculture, notamment dans la partie septentrionale du Bénin incluant ce secteur d'étude.

L'accent pour un rendement optimal a été mis sur les bas-fonds qui sont des milieux complexes présentant des spécificités agro-écologiques. Par conséquent, il est nécessaire pour contribuer à cette volonté d'appuyer les producteurs qu'une étude soit réalisée sur l'incidence de l'aménagement des bas-fonds sur la production du riz.

La Commune de Boukoubé, concernée par la recherche, est située à l'Ouest du département de l'Atacora entre 10° et 10°40' de latitude nord et 0°05' et 1°50' de longitude est. D'une superficie de 1036 km<sup>2</sup>, elle occupe 5,05 % de la superficie de l'Atacora et environ 1 % du territoire national. Elle est limitée au Nord-Est par la Commune de Tanguiéta, au Nord-Ouest par la Commune de Coby, au Sud et Sud-Ouest par la République du Togo et à l'Est par les Communes de Natitingou et de Toukountouna. Elle compte 71 villages regroupés en sept (07) arrondissements que sont : Koussoucoingou, Boukoubé, Korontière, Dipoli, Natta, Manta et Tabota. La figure1 présente la situation géographique du secteur d'étude.

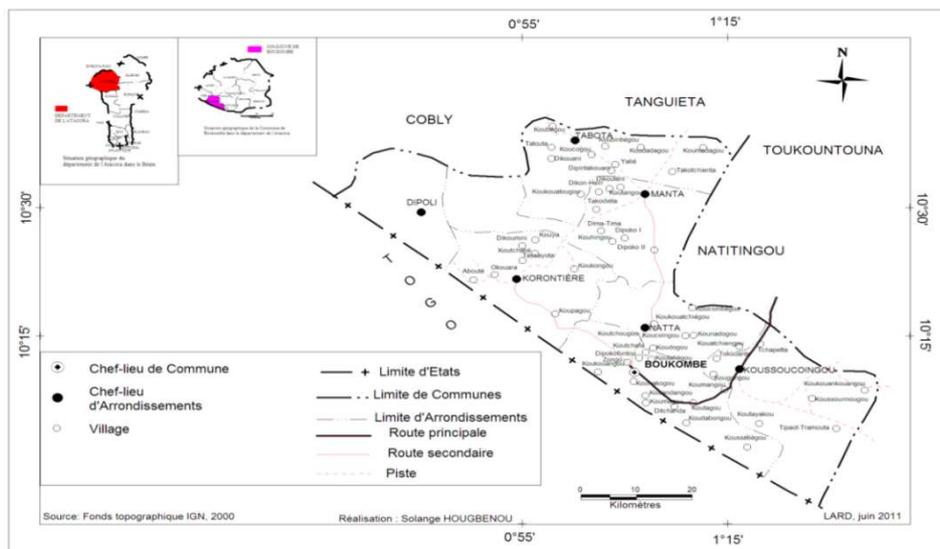


Fig. 1. Situation géographique de la Commune de Boukoubé

## 2 MATERIELS ET METHODES

La démarche méthodologique utilisée concerne la collecte, le traitement des données et l'analyse des résultats.

### 2.1 MATERIELS

Les matériels de collecte des données utilisées sont constitués essentiellement de fiches d'enquête, de guides d'observation, de cartes topographiques et géologiques à l'échelle de 1/200 000, d'un GPS (Global Positioning System) Garmin et d'un appareil photographique pour la prise des vues instantanées.

### 2.2 COLLECTE DES DONNEES

Elle s'est basée sur la recherche documentaire et les enquêtes de terrain.

La recherche documentaire a consisté à identifier, à recenser et à parcourir les ouvrages en rapport avec le sujet à travers différents centres de documentation et bibliothèque. Elle a été complétée par des statistiques agricoles obtenues au Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche et sur place dans la commune, les données démographiques de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, des relevés climatologiques de l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne pour l'Afrique et le Madagascar, des supports planimétriques de l'Institut Géographique National du Bénin. A ceci s'ajoute l'usage de l'Internet à travers les sites appropriés permettant de consulter des ouvrages et travaux généraux relatifs au sujet.

La phase des enquêtes de terrain a permis la collecte des données complémentaires relatives à l'inventaire et l'identification des sites des bas-fonds, aux types d'aménagements effectués et au rendement de la production du riz. Ainsi, un échantillon d'enquête constitué 50 producteurs, 20 responsables de groupements et 05 agents des services d'encadrement agricole a été déterminé. La technique d'échantillonnage utilisée repose sur un choix raisonné. A cet effet, le choix des groupes cibles est basé sur les critères suivants :

- être producteur du riz de bas-fond ;
- appartenir aux groupements villageois de production de riz dans la commune ;
- être élu local ou agent d'encadrement agricole ;
- avoir une bonne connaissance du secteur.

Ces critères sont cumulatifs ou non. La technique d'enquête utilisée au sein des groupements et producteurs s'est appuyée sur la Méthode Active de Recherche Participative (MARP) pour ce qui concerne les enquêtes socio-économiques.

### 2.3 TRAITEMENT DES DONNEES

Le traitement des informations recueillies repose sur le dépouillement manuel du questionnaire, des guides d'entretien et les résultats intégrés à l'ordinateur. Les logiciels utilisés pour le traitement informatique sont Word pour le traitement des textes, Arc View 3.2 pour la réalisation des cartes, Map Source pour le traitement des coordonnées géographiques et le tableur Excel a permis la réalisation des figures.

Les traitements cartographiques et statistiques ont permis de rendre plus expressives les idées exprimées à travers les textes.

Ces matériels et méthodes ont permis d'aboutir aux résultats ci-dessous présentés.

## 3 RESULTATS

### 3.1 CONDITIONS NATURELLES ET CULTURE DU RIZ A BOUKOUMBE

La Commune de Boukoumbé présente un relief accidenté marqué au Nord-Est par la chaîne de l'Atacora. La partie centrale du territoire communal est dominée par une plaine surmontée d'affleurements rocheux par endroits dont les successions donnent lieu à des paysages vallonnés. La zone Ouest est caractérisée par une plaine d'inondation avec des pentes douces et des bas-fonds qui favorisent la production du riz.

Le régime climatique est de type atacorien (influence de la chaîne de l'Atacora) à une saison de pluie (5 à 6 mois) et une saison sèche (7 à 6 mois). Les précipitations depuis une décennie varient entre 779,17 mm et 1469,52 mm. Avec des périodes

d'alternance de pluviométrie, d'harmattan et la période de la chaleur, la température à Boukoumbé oscille respectivement entre 18°C, 25°C et 33°C avec une moyenne annuelle de 25°C. Ce climat est favorable à l'installation humaine et à la pratique des activités agricoles [1].

Le réseau hydrographique est très dense et constitué de trois principales rivières : Koumagou, Koupokou et Kouniti. L'ensemble des points d'eau de surface a un régime temporaire caractérisé par des crues violentes d'août à septembre. La quantité d'eau de pluie qui tombe dans la Commune de Boukoumbé annuellement, permet de disposer des cours d'eau qui gardent par endroit de l'eau jusqu'à la nouvelle saison des pluies.

Sur le plan pédologique, les sols sont de types ferrugineux tropicaux lessivés regroupant les sols minéraux bruts (profondeur inférieure à 10 cm) qui occupent les crêtes des montagnes et les affleurements rocheux ; les sols peu évolués (profondeur de 10 à 30 cm) sur les mi-versants et sur les collines ; les sols ferrugineux tropicaux lessivés (profondeur de 30 à 100 cm) sur les bas-versants ; les sols hydromorphes (40 à 100 cm) des bas-fonds. Tous ces sols sont appropriés aux aménagements rizicoles. Ces sols se caractérisent par leur faible teneur en matière organique, une texture sableuse à sablo-limoneuse établis sur des versants accidentés les exposant à une forte érosion. Mais la présence de nombreux bas-fonds jouxtant ces pentes joue le rôle d'accumulation des matières lessivées qui constituent un atout pour la production agricole, surtout du riz.

La végétation du secteur d'étude a subi de profondes modifications sous l'action anthropique. La pression démographique agit négativement sur le couvert végétal et diminue sa superficie. Ces modifications ont abouti à la disparition des formations végétales naturelles. La végétation est composée de la savane boisée et de quelques forêts naturelles en voie de disparition. Le couvert végétal est dominé par les mosaïques de cultures et de jachères laissant un paysage très ouvert et dénudé par endroit où ne subsistent que quelques rares bosquets sacrés et galeries forestières. Les espèces ligneuses arborées sont principalement *Anogeissus leicarpus*, *Isobertinia doka*, *Diospyros mespiliformis*, *Kaya senegalensis*, *Azizelia africana*.

Selon le troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2002, la population de Boukoumbé est estimée à 60 568 habitants dont 51,26 % de femmes et 48,74 % soit un accroissement annuel de 3,617%. Cette population est répartie dans 71 villages regroupés en 7 arrondissements et composée de 10 737 ménages [5]. Le groupe socio-culturel Otammari est majoritaire et représente 92,4 % de la population. Les autres groupes représentent 7,6 % et se composent de Lamba, Gangamba, Bèberbè, Djerma, Peuhls, Fon, Adja, Bariba, Dendi, Yoruba, Cotocoli. La religion traditionnelle est dominante dans la commune et occupe 92,8 % de la population. Après viennent le catholicisme (3,9 %), l'islam (1,7 %), les protestants et autres chrétiens (1,4 %).

Par ailleurs, l'économie de la Commune de Boukoumbé repose sur l'agriculture. Elle est la principale source de revenu de la plupart des ménages. Les terres disponibles sont rocheuses, pauvres et difficiles à cultiver aussi bien sur les pentes que dans les vallées. L'agriculture, de type extensif, est caractérisée par des rendements cultureux faibles, tributaires des aléas climatiques et de la faible utilisation des techniques modernes de production. Les principales cultures sont le riz, le fonio, le sorgho, le mil, le maïs, le coton, le voandzou, l'arachide, le niébé et l'igname. A Boukoumbé, l'élevage occupe la seconde position après la production végétale. Il est pratiqué de façon traditionnelle et extensive dans tous les arrondissements. Il concerne surtout la volaille, les ovins, les porcins et les bovins. La pêche n'est pas développée dans la commune bien que des potentialités existent. Elle est pratiquée traditionnellement au niveau des cours d'eau. La chasse concerne les espèces animales de la catégorie de petits gibiers comme le francolin, le lièvre, les rats. Il est rencontré parfois des animaux comme l'aulacode, la biche et d'autres espèces qui proviennent des montagnes et des réserves forestières du Togo.

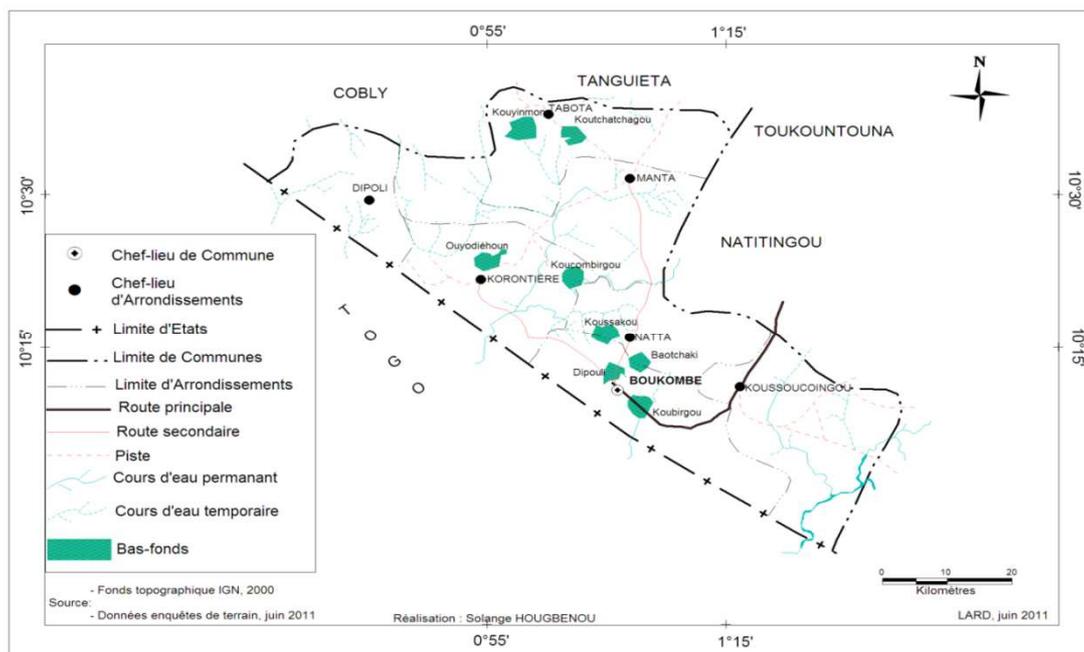
En gros, l'avènement de l'aménagement des bas-fonds vient améliorer les conditions naturelles pour la production du riz dans le secteur d'étude.

### **3.2 CARACTERISTIQUES DES BAS-FONDS**

La Commune de Boukoumbé, de par son relief, est caractérisée par la présence de plusieurs bas-fonds qui favorisent, grâce à leur bonne fertilité, le développement de la culture de riz, du manioc, de l'igname et d'autres cultures. Ces bas-fonds présentent des caractéristiques variées et sont parfois exploités anarchiquement ou sous-exploités. Ils sont généralement marqués par des formes plates et des formes concaves, n'entraînant aucune difficulté pour son exploitation. Comme indiqués ci-haut, ses sols sont de type argilo-limoneux, argilo-sableux ou limono-sableux très riches en éléments fertilisants grâce aux apports alluvionnaires.

L'intérêt pour ces bas-fonds s'est manifesté dans les années 90 par l'Etat et les partenaires au développement à travers les projets comme Projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire dans les départements de l'Atacora et de la Donga, Projet d'Appui au Diversification Agricole, Fonds d'Investissement pour la Promotion de l'Agriculture, Facilité d'Appui aux Filières Agricoles, Projet d'Appui à la Filière Riz. Ainsi, douze bas-fonds ont été identifiés et ont fait l'objet d'aménagement pour la production du riz. La superficie des bas-fonds aménagés est de 320 ha contre une superficie estimée à environ 1790 ha non encore aménagée.

Les bas-fonds pris en compte dans le cadre de cette recherche sont présentés par la figure 2.



**Fig. 2. Localisation des bas-fonds étudiés dans la Commune de Boukoubé**

**Source :** Résultats d'analyse des données d'enquête de terrain, octobre 2015

La figure 2 présente les huit bas-fonds objet de l'étude. Il s'agit de ceux de Koubirgou dans l'arrondissement de Kounadougou, Dipouli à Koussétiégou, Ouyodiéhoun à Tassayota, Koucombirgou à Koucongou, Baotchaki à Kounacougou, Koucoua à Koussagou, Koutchatchagou à Koucôgou et Kouyinnon à Tatouta. L'analyse de cette figure permet de déduire que ce sont des bas-fonds situés à proximité des agglomérations humaines qui sont priorités pour l'aménagement. Cela permet la facilité d'accès aux sites d'exploitation à toutes les couches de la population et aussi de rentabiliser la production.

### 3.3 TYPES D'AMENAGEMENT DES BAS-FONDS

Il existe divers types d'aménagement hydro agricoles en fonction des conditions du milieu. Selon [6], les aménagements proposés constituent des solutions techniques répandues et éprouvées permettant de prendre en compte la diversité du milieu. Ils peuvent être des diguettes en courbe de niveau, des diguettes déversantes simples sans courbes de niveau, des diguettes en courbes de niveau avec déversoirs centraux ou latéraux, des diguettes déversantes sans masque d'étanchéité, des diguettes déversantes avec masque d'étanchéité et des ouvrages de diversion pour l'épandage des crues et pour le soutien de la nappe.

Les types d'aménagement des bas-fonds les plus rencontrés dans la Commune de Boukoubé sont les diguettes construites en courbes de niveau et les diguettes déversantes simples en courbes de niveau. Ces diguettes sont munies d'ouvrages de vidange doublés de diguettes de cloisonnement le tout formant des casiers rizicoles ou clos. Les modèles de diguettes rencontrés sur le terrain sont ci-dessous présentés.

### 3.3.1 DIGUETTES DE RETENTION OU DIGUETTES PRINCIPALES

Les diguettes de rétention encore appelées diguettes principales sont installées perpendiculairement aux versants de la vallée et ont pour rôle de capter les eaux de ruissellement de manière à créer de petites retenues d'eau. Elles permettent, en effet, l'infiltration de l'eau et sa répartition de façon diffuse. Les diguettes en ralentissant la vitesse de l'eau empêchent ainsi la formation des ravinements et émoussent l'érosion du sol. La photo représente les diguettes principales construites à l'aide des pierres sèches ou moellons.



*Photo 1 : Diguettes principales avec pierres sèches à Koubirgou*

*Prise de vue : NATTA, juin 2015*

Les photos 1 et 2 illustrent des diguettes installées à l'aide des moellons pour l'aménagement des bas-fonds sur les sites de Koubirgou. Les pierres sont alignées de façon à canaliser le mouvement de l'eau et d'éviter sa déperdition. Ces diguettes ont une hauteur variant entre 50 à 100 centimètres de hauteur avec une base large de plus d'un mètre.

### 3.3.2 DIGUETTES INTERMEDIAIRES

Les diguettes intermédiaires ont une forme identique aux diguette principales. Elles sont présentées par la photo 3.



*Photo 3 : Diguettes intermédiaires sous formes de casiers rizicoles à Baotchaki*

*Prise de vue : NATTA, mai 2015*

La photo 3 présente des diguettes intermédiaires organisant la superficie exploitée du bas-fond en casiers rizicoles. Ce sont des diguettes qui viennent compléter les diguettes principales en vue d'améliorer l'étalement de la lame d'eau au niveau du talweg ou sur les pentes douces des versants. Elles ont presque les mêmes caractéristiques que les premières mais d'emprise moins importante et facilitent le planage à l'intérieur des clos ou casiers. Elles peuvent épouser ou non la même orientation que les diguettes principales. Elles donnent l'allure d'un damier.

### 3.3.3 DIGUE D'AMORTISSEMENT DE CRUE

C'est un ouvrage hydro agricole de hauteur maximale d'un mètre installée en tête de l'aménagement de manière à amortir la crue créant ainsi une retenue d'eau qui est mise en utilisation dès que le besoin se fait sentir au niveau des cultures. La digue est munie de batardeau et d'ouvrages d'alimentation afin de récupérer les faibles écoulements d'eau au profit des cultures. Pendant la période de crue, les batardeaux sont enlevés pour permettre l'évacuation des crues.

### 3.3.4 VANNES DE VIDANGE

Ce sont des vannettes dont le tablier est en bois dur, de dimensions variables tenant compte du débit d'eau à évacuer (photo 4).



*Photo 4 : Vanne de vidange ouverte*

*Prise de vue : NATTA, Juin 2013*

La photo 4 illustre un cas d'aménagement muni de vannettes. Elles sont incrustées dans les supports en béton ayant une rainure large et profonde. Tous ces aménagements impactent la production du riz dans le secteur d'étude.

## 3.4 INCIDENCE DE L'AMENAGEMENT DES BAS-FONDS SUR LA PRODUCTION DU RIZ DANS LA COMMUNE DE BOUKOUMBE

Pour apprécier les effets induits par l'aménagement des bas-fonds dans la Commune de Boukoumbé, une étude comparative a été faite entre les rendements du riz des producteurs dont les parcelles ont été aménagées à ceux des producteurs dont les parcelles n'ont pas connu d'aménagement. Les variétés de riz utilisées pour les comparaisons des rendements sont le BERIS-21 et le BL-19, tous de variétés à cycle court (2 à 3 mois environ) et à hauts rendements. Les cultures et les récoltes ont été faites dans la même période et sur des parcelles de superficies plus égales. Le tableau I présente les rendements sur les différentes parcelles.

*Tableau 1 : Rendements sur les parcelles aménagées et non aménagées*

Variétés de riz	Parcelle non aménagée	Parcelle aménagée	Ecart de rendement
BERIS-21	1,300 à 1,800 t/ha	2,900 à 5,500 t/ha	1,600 à 3,700 t/ha
BL-19	0,900 à 1,700 t/ha	2,5 à 5,900 t/ha	1,600 à 4,200 t/ha

*Source : Travaux de terrain et SADC Boukoumbé, 2013.*

Du tableau I, il ressort que les rendements sont plus élevés sur les parcelles aménagées pour les deux variétés de riz. Pour la variété BERI-21, l'écart entre le rendement de la parcelle de riz aménagée et celle non aménagée varie entre 1,600 à 3,700 t/ha. Cette différence est de 1,600 à 4,200 t/ha pour la variété BL-19. Les rendements moyens obtenus pour les deux variétés sont estimés à 2,9380 t/ha au niveau des bas-fonds aménagés et à 1,3073 t/ha pour les bas-fonds non aménagés, soit plus du double. Il s'en déduit que l'aménagement des bas-fonds apporte une plus value très importante à l'amélioration des rendements agricoles dans la Commune de Boukoubé.

Cette augmentation de rendement se justifie par la maîtrise partielle de l'eau et sa distribution sur la surface cultivée. En dehors des nouvelles conditions hydriques, il y a aussi des adaptations des itinéraires techniques de la part des riziculteurs. Ainsi, lorsqu'un aménagement est fonctionnel et qu'on applique les techniques culturales améliorées (semis en ligne, respect de la densité des plants, gestion de l'eau dans les casiers, l'utilisation d'intrants, etc.), on arrive dans la majorité des cas à minimiser l'influence des aléas climatiques sur les résultats. L'intérêt de l'aménagement de bas-fonds tient au maintien d'une lame d'eau sur l'ensemble du bas-fond et à la régulation des inondations par les casiers rizicoles et favorise la gestion des adventices. Alors que ce n'est pas le cas dans les bas-fonds non aménagés.

Dans la perspective de l'amélioration de la productivité du riz dans la Commune de Boukoubé, il importe de faire l'inventaire des bas-fonds, d'identifier les contraintes liées à leur aménagement et à mettre en œuvre des actions concrètes pour le développement de la filière riz. Pour y parvenir, une bonne politique agricole s'avère indispensable avec la participation des bénéficiaires et pour leurs intérêts.

#### **4 DISCUSSION**

Les zones humides comme les bas-fonds, les vallées ont des fonctions écologiques vitales. Elles assurent la régénération des régimes hydrographiques et abritent une très grande diversité biologique. Grâce aux atouts qu'ils offrent, les rendements de la culture du riz des superficies aménagées ont presque doublé ceux des parcelles non aménagées. Ces résultats confirment ceux obtenus par [7] qui déclarent que les bas-fonds ont une valeur économique, culturelle, scientifique et récréative, d'immenses richesses à exploiter et dans le même temps s'efforcer de préserver.

Pour [8], les bas-fonds sont des pivots d'une intensification agricole en Afrique tropicale humide. Ils sont généralement des zones humides, souvent considérés comme des milieux fertiles qui peuvent après un aménagement judicieux, porter des cultures permanentes et intensives. Selon les mêmes auteurs, les bas-fonds en Afrique et au Bénin sont généralement peu cultivés, certains voient en eux une réponse à la pression foncière croissante sur les terres pluviales, une contribution à la production de surplus alimentaire pour le marché, voire un moyen de sédentariser les agriculteurs pratiquant l'abattis brûlis. Dans ce même ordre d'idée, [9] a montré qu'à Faranah les paysans ayant aménagé leurs bas-fonds ont produit plus de riz de bas-fonds et ont étendu leurs cultures de rente de coteau grâce aux surfaces et au temps dégagé.

Selon [10], l'aménagement va en général de pair avec un changement de système de culture (maîtrise de l'eau, passage au repiquage, voire apparition d'une double culture de maraîchage). Les gains de rendement après aménagement mesurent donc un effet global, résultant à la fois des nouvelles conditions hydriques et des adaptations des itinéraires techniques, qui sont eux-mêmes la réponse des paysans, en fonction de leurs logiques économiques, à ces nouvelles conditions hydriques.

D'après les résultats de son étude, les rendements de riz dans les bas-fonds aménagés sont supérieurs à ceux des bas-fonds n'ayant pas bénéficié d'un aménagement hydro agricole [11].

Pour [12], le riz de bas-fonds, en Afrique de l'Ouest, est cultivé dans des systèmes de production qui peuvent être différenciés à la fois par la zone agro-écologique, le niveau de maîtrise de l'eau et l'objectif de production. Une forte variabilité des rendements est un dénominateur commun à tous ces systèmes [13], [14].

Du point de vue économique, l'aménagement des bas-fonds peut être adopté par les gouvernants pour assurer l'autosuffisance alimentaire, engendrer des revenus substantiels et lutter contre la pauvreté. Pour [5], aménager un bas-fond, c'est investir du travail et/ou du capital dans la terre, pour transformer durablement le milieu. Pour lui, un tel investissement doit donc se rentabiliser, par des gains accrus, par des économies de travail se reportant sur d'autres cultures.

#### **5 CONCLUSION**

Au terme de cette étude, il convient de retenir que l'aménagement des bas-fonds contribue à l'accroissement des rendements de riz dans la Commune de Boukoubé. Cet accroissement de la récolte se justifie par la mise en place des

infrastructures constituées de diguettes, de digues et des vannettes dont l'agencement favorise la maîtrise de l'eau dans ces milieux.

A ce jour, sur une superficie totale des bas-fonds évaluée à 2106 ha, 320 ha ont été impactés. Il est donc nécessaire que la politique agricole dans le pays penche sur les aménagements des terres cultivables en l'occurrence des bas-fonds pour la production de riz en vue d'une meilleure rentabilité et de l'autosuffisance alimentaire.

## REFERENCES

- [1] S. K. F. N'tcha, Impacts socio-économique et environnemental de la production agricole dans la Commune de Boukoubé, mémoire de maîtrise, Université d'Abomey-Calavi, 151p, 2004.
- [2] A. C. Djihinto, Contribution à l'amélioration des systèmes d'aménagement et de mise en valeur des bas-fonds de Tchakalakou et Kabakoudengou dans le département de l'Atacora, thèse d'Ingénieur Agronome, Université Nationale du Bénin, Abomey-Calavi, 152 p, 1997.
- [3] S. Hougbenou, Aménagement hydro agricole des bas-fonds et production de riz dans la commune de Boukoubé au Bénin, mémoire de thèse d'Ingénieur Agronome, Université d'Abomey-Cavi, 88 p, 2011.
- [4] Protos, Appui à la maîtrise et à la gestion des aménagements et les ressources en eau, 158 p, 2012.
- [5] INSAE, Recensement général de la population et de l'habitation 3 Atlas monographique, Cotonou, Bénin, 272 p, 2002.
- [6] C. Hounkpétin, Contribution à la mise en valeur du bas-fond d'OKEITA dans la Commune de Pobè (Département du Plateau), mémoire de thèse d'Ingénieur Agronome, Université d'Abomey-Calavi, 134 p, 2003.
- [7] DGR/CBF, Inventaire et mise en valeur des bas-fonds au Bénin, Cotonou, 70 p, 2002.
- [8] Delville et Boucher, *Les bas-fonds en Afrique tropicale humide : Guide de diagnostic et d'intervention*, CF, CTA, GRET, Dijon, France, 415 p, 1996.
- [9] S. Berton, La maîtrise des crues dans les bas-fonds. Petits et micro-barrages en Afrique de l'Ouest, Dossier n° 12 CF/GRET/ACCT, 474 p, 1988.
- [10] CeCPA-Boukoubé, Rapport d'évaluation des rendements de la culture de riz sous Supervision de l'ONG Alpha & Oméga Environnement prestataire de service du ProCGRN dans la Commune de Boukoubé au Bénin, Boukoubé, 16 p, 2007.
- [11] S. Hougbenou, Aménagement hydro agricole des bas-fonds et production de riz dans la commune de Boukoubé au Bénin, mémoire de thèse d'Ingénieur Agronome, Université d'Abomey-Calavi, 88 p, 2011.
- [12] A. Touré, Approche diagnostique des interventions culturales dans les bas-fonds rizicoles de la Côte d'Ivoire, Agronomie Africaine Association of Crop Science, Uganda, 2009.
- [13] ProCGRN-Boukoubé, Rapport de fin de phase GTZ Mai 2005 à Juin 2007, Cotonou, 98p, 2007.
- [14] M. Raunet, Bas-fonds et riziculture, Actes du séminaire de Tananarive, ACCT/CIRAD/ORSTOM/FOFIFA, 1993.