

CONTRAINTES LIEES A LA PRODUCTION MARAICHERE DANS LES BAS-FONDS DE LA COMMUNE DE TANGUIETA AU NORD-OUEST DU BENIN

CONSTRAINTS LINKED TO MARKET GARDENING PRODUCTION IN THE LOWLANDS OF THE MUNICIPALITY OF TANGUIETA IN THE NORTH-WEST OF BENIN

DD1216

RESUME

La valorisation des bas-fonds pour la production agricole et surtout maraichère revêt un enjeu socioéconomique au Bénin où l'agriculture pluviale occupe l'essentiel de la population rurale. La présente recherche vise à analyser les contraintes liées à la production maraichère dans les bas-fonds de la Commune de Tanguiéta.

L'approche méthodologique adoptée est structurée autour de la collecte, leur traitement et à l'analyse des résultats. Les entretiens, l'observation directe ont été les techniques de collecte de données adoptées grâce aux outils tels que le questionnaire, le guide d'entretien et la grille d'observation. Le logiciel SPSS version 20.0 a été utilisé pour le traitement des données. Quant au traitement cartographique, le logiciel QGIS 9.3 a permis de réaliser les cartes.

Il ressort que la Commune dispose des bas-fonds dans lesquels sont pratiqués le maraîchage par les populations. Ces bas-fonds sont répartis dans neuf (09) villages et leurs modes d'accès sont l'héritage (79 %), 12 %, l'achat et 9 % pour l'emprunt. Cependant, l'exploitation des bas-fonds est confrontée à plusieurs contraintes d'ordre naturel, technique, financier et organisationnel. Pour ce faire, il urge de procéder à la gestion des risques climatiques, au financement des maraîchers et à la formation de ceux-ci pour le développement du maraîchage dans les bas-fonds de la Commune de Tanguiéta.

Mots clés : Contraintes, bas-fonds, production maraichère, Tanguiéta.

ABSTRACT

The development of the lowlands for agricultural production and especially market gardening is a socio-economic issue in Benin, where rain-fed agriculture employs most of the rural population. This research aims to analyse the constraints linked to market garden production in the lowlands of Tanguiéta Commune.

The methodological approach adopted is structured around collection, processing and analysis of the results. Interviews and direct observation were the data collection techniques adopted using tools such as the questionnaire, the interview guide and the observation grid. SPSS version 20.0 software was used for data processing. As for cartographic processing, QGIS 9.3 software was used to produce the maps.

It emerges that the Commune has lowlands where market gardening is practised by the population. These shallows are distributed in nine (09) villages and their access modes are inheritance (79%), 12% purchase and 9% loan. However, the exploitation of the lowlands is confronted with several natural, technical, financial and organisational constraints. In order to do this, it is urgent to manage climatic risks, finance market gardeners and train them to develop market gardening in the lowlands of the Commune of Tanguiéta.

Key words: Constraints, lowlands, market gardening production, Tanguiéta.

INTRODUCTION

Les bas-fonds, et plus généralement les zones humides, sont souvent considérés comme des milieux fertiles, qui peuvent, moyennant aménagement, porter des cultures permanentes et intensives (D. Lavigne *et al.*, 1996, p. 1). Selon les mêmes auteurs, en Afrique de l'Ouest et du Centre, ces bas-fonds sont généralement peu ou pas cultivés, certains voient en eux une réponse à la pression foncière croissante sur les terres pluviales, une contribution à la production de surplus alimentaires pour le marché, voire même un moyen de sédentariser les agriculteurs pratiquant l'abattis-brûlis. Les pratiques paysannes de mise en valeur des bas-fonds s'inscrivent dans des systèmes de production diversifiés qui, sauf exception, sont centrés sur les cultures pluviales, et répondent à des objectifs économiques qui ne passent pas forcément par l'intensification. Ainsi, l'exploitation des bas-fonds constitue une activité économique viable car les cultures pratiquées sont rentables et valorisent parfaitement les facteurs de production agricole (A. Koumbabri, 2016, p. 7).

Par ailleurs, en zone humide, le maraîchage est soumis à de fortes contraintes

d'hygrométrie, en particulier dans les bas-fonds, où l'air est toujours plus humide, ce qui multiplie les risques sanitaires. La saison sèche est parfois courte, en particulier en régime pluviométrique bi-modal, et ne permet pas un cycle de maraîchage (D. Lavigne *et al.*, 1996, p. 6). Aussi, les bas-fonds demeurent encore peu exploités à cause de nombreux obstacles (problèmes fonciers, non maîtrise de l'eau) auxquels se heurtent sa mise en valeur.

Au Bénin, l'étude de la mise en valeur des bas-fonds revêt un intérêt important et est devenue un enjeu majeur du développement agricole afin de réduire les contraintes hydriques (K. Souberou *et al.*, 2016, p. 70). La Commune de Tanguiéta n'est pas en marge à ces contraintes. Le maraîchage dans les bas-fonds est confronté à un certain nombre de contraintes (physiques, techniques et économiques). Elles s'illustrent par un faible niveau technique et un faible taux d'équipement. L'objectif de la présente recherche est d'analyser les contraintes liées à la production maraîchère dans les bas-fonds de la Commune de Tanguiéta, l'un des pôles de développement de la production maraîchère dans la région nord-ouest du Bénin.

1. MATERIELS ET METHODES

L'approche méthodologique a consisté à collecter des données de terrain, à les traiter et à les analyser.

1.1. Cadre géographique

La Commune de Tanguiéta couvre une superficie de 5.456 km² et est située dans le département de l'Atacora au Nord - Ouest de la République du Bénin. La Commune de Tanguiéta est entourée des montagnes de la Chaîne de l'Atacora et limitée au Nord par le Parc de la Pendjari, au Sud par les Communes de Toucountouna et de Boukombé, à l'Ouest par les Communes de Materi et de Coby, à l'Est par les Communes de Toucountouna, de Kérou et de Kouandé. Elle est comprise entre 10°24' et 11° 25' de latitude Nord et entre 1°02' et 1°55' longitude Est (Figure 1) où les facteurs biophysiques sont très favorables à la culture maraîchère (Figure 2).

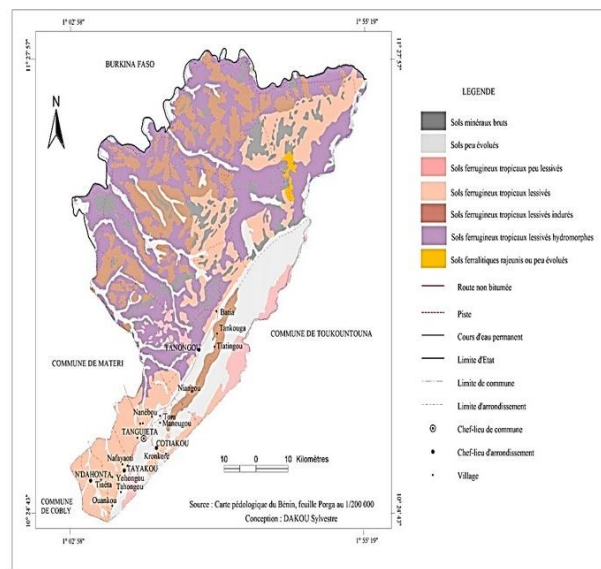


Figure 1 : Situation de la Commune de Tanguiéta **Figure 2 :** Pédologie de la Commune de Tanguiéta

Sur le plan administratif, elle est subdivisée en cinq (05) arrondissements à savoir : Cotiakou, N'dahonta, Taiacou, Tanguiéta et Tanongou. Elle dispose des sols dont les caractéristiques chimiques et physiques sont favorables à la production maraîchère.

Il ressort de la carte pédologie (figure 2) que la Commune de Tanguiéta dispose de plusieurs types de sols : les sols minéraux bruts, les sols peu évolués, les sols ferrugineux tropicaux peu

lessivés, les sols ferrugineux tropicaux lessivés, les sols ferrugineux tropicaux lessivés indurés, les sols ferrugineux tropicaux lessivés hydromorphes et les sols ferralitiques peu évolués. Parmi ces types de sols, ceux ferrugineux tropicaux lessivés hydro morphes caractérisent les bas-fonds de la Commune. Ils se distinguent par des boues argilo- sableuses mêlées de matières organiques très fertiles, charriées par les cours d'eau et qui s'accumulent au long de leurs berges.

1.2. Collecte des données

Les données recueillies dans le cadre de cette recherche sont statistiques et agro-économiques ayant rapport aux contraintes de mise en valeur des bas-fonds pour la culture maraîchère. La collecte de ces données s'est faite auprès des populations agricoles notamment celles pratiquant les cultures maraîchères et le personnel d'encadrement technique de la Cellule Communale de l'Agence Territoriale pour le Développement Agricole (CeC/ATDA) de Tanguiéta (Tableau I).

Tableau I : Données collectées lors des enquêtes.

Indicateurs	Paramètres
Données socio-économiques	Identification des exploitants, acquisition des terres, pratiques culturales, utilisation de la production, encadrement, organisation paysanne, source de financement.
Système de production	Matériels de labour, moyen de fertilisation et de production des cultures et maîtrise de l'eau
Contraintes importantes	Contraintes environnementales, socio-économiques, techniques et agronomiques
Perspective de mise en valeur	Contribution de l'exploitation des bas-fonds à la satisfaction des besoins vitaux, réalisation et perspectives

Source : Enquêtes de terrain, septembre 2018

Les informations recherchées concernent les caractéristiques des bas-fonds, les systèmes de production, les potentialités et contraintes importantes et perspectives de mise en valeur des bas-fonds. Les techniques de collecte des données ont été les entretiens, l'observation directe grâce au questionnaire, au guide d'entretien et à la grille d'observation.

Pour déterminer la taille de l'échantillon dans le cadre de cette recherche, la taille de l'échantillon (N1) est déterminée par la méthode probabiliste à l'aide de la formule de

Schwartz (1995) : $N1 = \frac{T^2 \times P(1-P)}{E^2}$ où

N1 = la taille de l'échantillon ;

T = 1,96 (écart réduit critique correspondant à un risque α de 5 %) ou un coefficient dépendant du seuil de confiance ;

E = précision désirée égale à 5 % ou la marge d'erreur en pourcentage ;

P = n/N ; avec P = proportion des ménages des cinq (5) arrondissements retenus ; n par rapport au nombre de personnes dans les dix villages ; N de la Commune de Tanguiéta.

Ainsi, P = n/N (pourcentage) la proportion des exploitants des bas-fonds pour la production maraîchère dans la Commune de Tanguiéta.

Soit P = n/N avec n = 2153 et N= 74675 ; P = 2153/14675 d'où P = 0,03 %

$N1 = \frac{(1,96)^2 \times 0,03(1-0,03)}{(0,05)^2}$ soit N1= 108 ménages.

Le tableau II présente la répartition de l'échantillon par arrondissement et villages.

Tableaux II : Répartition des ménages échantillonnés par village

Arrondissements	Villages	Nombre total des ménages agricoles	Nombre des ménages enquêtés	Taux de l'échantillon
Cotiakou	Tora	220	10	4,91
	Manougou	109	05	4,58
N'dahonta	Dondongou	247	12	4,85
	Tchaéta	147	08	4,93
Tanguiéta	Tanguiéta	435	21	5,26
	Mamoussa	276	14	4,82
Taiakou	Ouankou	154	08	5,19
	Notingou	267	13	4,86
Tanongou	Pessagou	125	08	4,67
	Tchanwasseka	173	09	5,20
Total	10	2153	108	49,27

Source : Enquêtes de terrain, septembre 2018

Le tableau II présente les différents arrondissements et villages exploitants des bas-fonds pour la production maraichère, objet de la recherche. En dehors des producteurs, trois (03) agents de la CeC-ATDA/Tanguiéta et quatre (04) personnes ressources ont été interviewés. Au total cent quinze (115) personnes ont été prises en compte pour la phase d'enquête.

1.3. Traitement des données et analyse des résultats

Les données quantitatives collectées ont été traitées à partir des calculs des sommes et moyennes arithmétiques des effectifs de la population. Ces calculs sont faits à l'aide des formules suivantes :

$X = \sum_{i=1}^n xi$ et $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n xi$; avec n l'effectif total des ruraux enquêtés ; xi.la somme de n acteurs enquêtés.

En ce qui concerne la cartographie des bas-fonds, les coordonnées géographiques obtenues à partir du GPS ont été récupérées à l'aide du logiciel MapSource, puis transférées dans le logiciel QGIS 9.3 qui a servi à la réalisation de la carte montrant la spatialisation des bas-fonds.

2. RESULTATS

2.1. Modes d'accès aux bas-fonds

L'accès aux terres cultivables notamment aux bas-fonds dans la Commune de Tanguiéta, se présentent sous trois (3) conditions à savoir : emprunt, achat et héritage. La figure 3 illustre les modes d'accès aux bas-fonds dans ladite Commune.

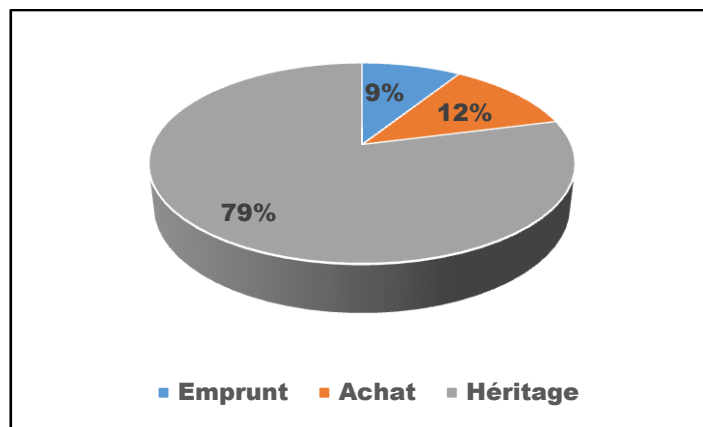


Figure 3 : Modes d'acquisition des bas-fonds dans la Commune de Tanguiéta.

Source : Enquêtes de terrain, septembre 2018

L'analyse de la figure 3 révèle que l'héritage (79 %) est le premier mode d'acquisition des bas-fonds. C'est un mode d'accès par lequel la population riveraine a acquis les bas-fonds de génération en génération. Cette raison d'acquisition des terres ou bas-fonds s'explique par l'occupation première des grands parents ou ancêtres des propriétaires terriens actuels. Le deuxième mode est l'achat (12 %) des terres qui consiste à devenir propriétaire terrien par l'échange en espèce et à garantir le titre foncier par le biais des actes administratifs des structures habilitées. Le dernier mode est l'emprunt (9%) des bas-fonds. Ce mode d'accès est du fait que le propriétaire d'un site de production s'engage à laisser sa parcelle à des tierces personnes, sur la base d'un certain nombre de clauses.

Par ailleurs, la figure 4 montre la durée d'exploitation des bas-fonds dans la Commune.

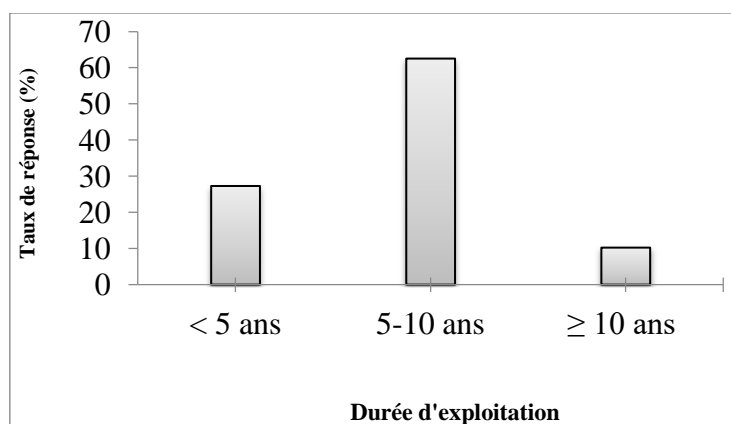


Figure 4 : Durée d'exploitation des bas-fonds

Source : Enquête de terrain, septembre 2018

La figure 4 montre que 10,23 % d'enquêtés exploitent les bas-fonds depuis 10 ans et plus. 62,5 % depuis 5 ans au moins et 27,27 % les exploitent il y a moins de 5 ans. Ainsi dans la Commune, la mise en valeur des bas-fonds a pris d'ampleur depuis plus de 10 ans.

2. 2. Répartition des bas-fonds exploités

Les villages ciblés pour cette recherche dans la Commune de Tanguiéta, regorgent de multiples bas-fonds appropriés aux cultures maraîchères. La figure 5 présente la répartition des bas-fonds exploités dans la Commune de Tanguiéta.

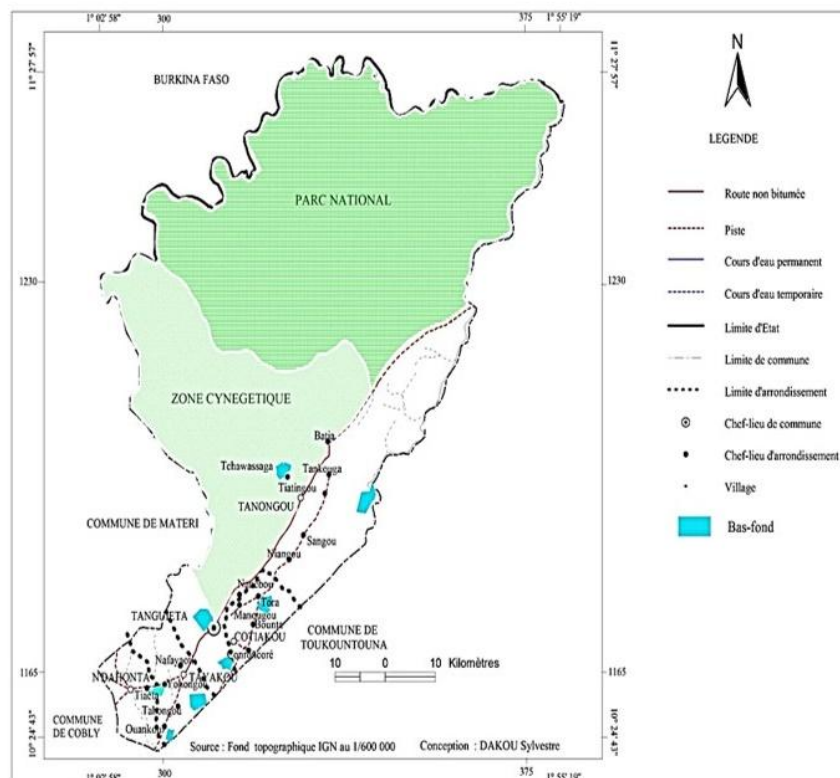


Figure 5 : Répartition des bas-fonds exploités
Source : Enquêtes de terrain, 2018

Il ressort de la figure 5 que les bas-fonds les plus exploités sont répartis dans les localités de Tanongou, Tchanwassaga, Tora, Tanguiéta, N'dahonta, Taiacou, Ouankou et Yohongou. Les superficies de ces bas-fonds varient d'une localité à une autre.

2.3. Phases de production maraîchère

L'exploitation des bas-fonds dans la Commune se fait de manière rudimentaire. Il s'agit d'une exploitation basée sur un aménagement traditionnel. Les opérations culturales varient d'une culture à une autre. Ainsi, l'itinéraire technique de production fait ressortir plusieurs étapes (figure 6).

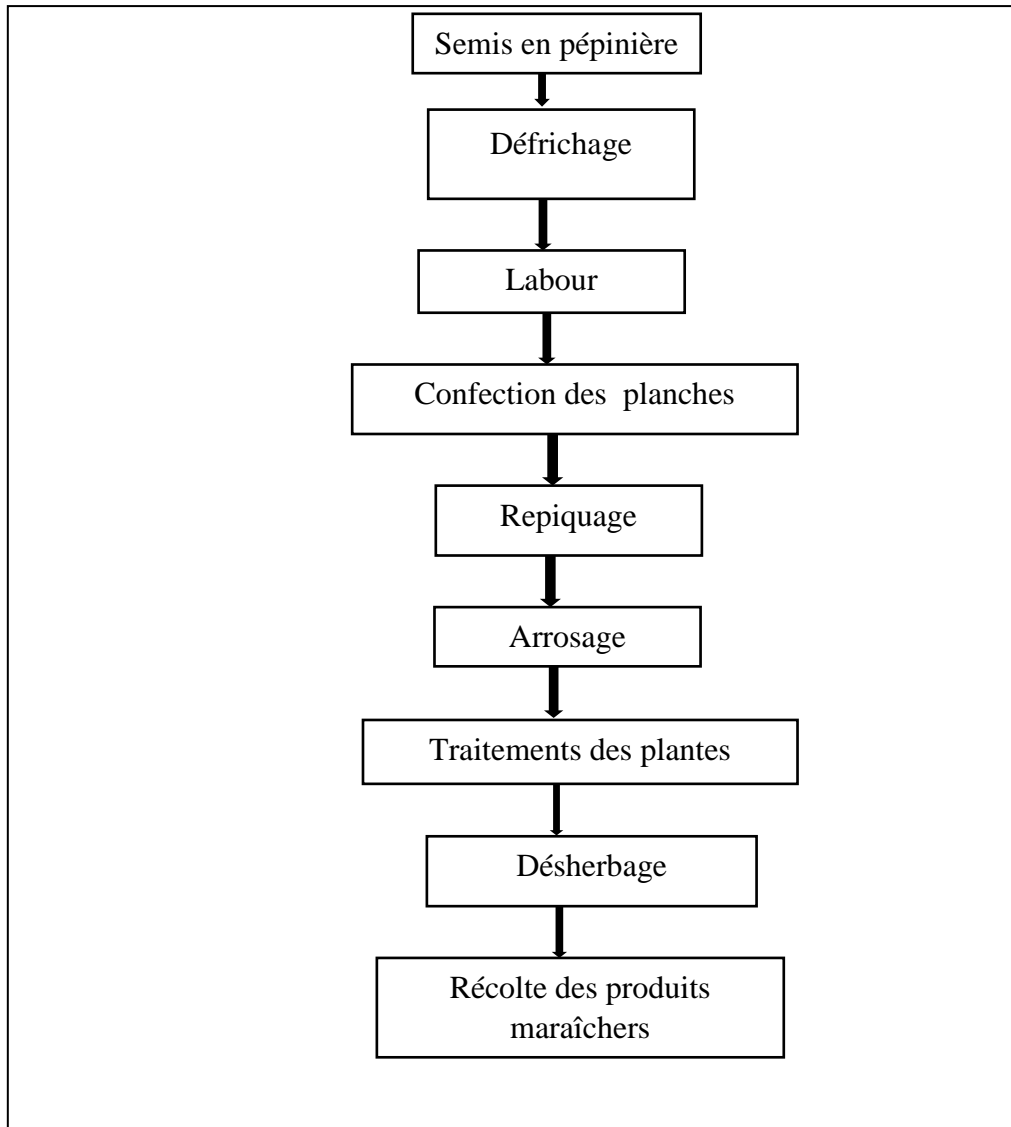


Figure 6 : Différentes étapes de la production maraîchère dans la Commune de Tanguiéta

L'analyse de la figure 6 présente neuf (09) étapes de la production maraîchère dans la Commune de Tanguiéta. Il s'agit du défrichage, du labour, de la confection des planches, du semis en pépinière, du repiquage, de l'arrosage, du traitement des plantes, du désherbage et de la récolte des produits maraîchers. La planche 1 illustre quelques étapes de la production maraîchère.



Planche 1 : Quelques étapes de la production maraîchère dans la Commune de Tanguiéta

Prise de vues : S. B. Dakou, août 2018

La photo (a) de la planche 1 présente un site de production maraîchère défriché à Taiacou. C’est la toute première opération que mènent les maraîchers. Cette opération permet de dénuder ou déposséder du terrain de production, les mauvaises herbes, les arbustes ou arbres gênant les cultures maraîchères. Il se fait avec les houes, les coupe-coupes, les haches ou les pioches. Les herbes défrichées sont laissées ou étalées sur la parcelle de production pour la décomposition. Les herbes, une fois décomposées sont utilisées pour l’engrais organique. Par contre, les arbres et arbustes sont évacués à l’extérieur du site de production.

Quant à la photo (b), elle montre un champ de chou repiqué à Tchanwassaga. Cette technique consiste à retrancher les jeunes plants obtenus à partir de la pépinière et à les replanter sur les planches préparées au préalable. C’est une opération qui se fait très tôt le matin ou le soir après 16 h et s’effectue avec délicatesse en prenant soin de respecter les écartements requis ou appropriées à chaque culture.

S’agissant de la photo (c), elle présente un site de production maraîchère en arrosage à Tchanwassaga. Cette étape consiste à alimenter des plantes en eau. L’arrosage s’effectue avant et après les semis en saison sèche pour l’existence et le développement des plantes. Il se fait deux (2) fois par jour jusqu’à la fin du cycle de production, le matin et le soir. Les producteurs moyens utilisent des arrosoirs pour l’alimentation des plantes en eau. Le tableau III présente le calendrier culturel de maraîchage dans la Commune de Tanguieta.

Tableau III : Calendrier culturel de maraîchage dans les bas-fonds de Tanguiéta

Opérations	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin.	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Pépinières								←	→			
Défrichement									←	→		
Planches	←	→										
Semis/Repiquage	←	→								←	→	
Entretiens		←	→							←	→	
Récoltes		←	→							←	→	

Source : Enquêtes de terrain, septembre 2018

L’analyse du tableau III montre que les opérations de maraîchage débutent par l’étape de semis en pépinières à partir du mois d’août et prennent fin en mai. Les mois de juin, juillet et août ne sont pas favorables au maraîchage dans les bas-fonds de la Commune de Tanguiéta.

Les calendriers cultureux sont les mêmes dans les bas-fonds étudiés. Il se dégage deux périodes de production que sont de juin à novembre et de décembre à mai. La période de juin à novembre est plus adaptée à la riziculture et aux cultures vivrières (maïs, manioc, niébé

etc.). Les cultures maraîchères sont moins importantes au cours de cette période. Tandis que la période de décembre à mai est la plus propice pour la production maraîchère.

2.4. Contraintes liées à la production maraîchère dans les bas-fonds de la Commune de Tanguiéta

Les contraintes à la production maraîchère dans les bas-fonds sont multiples. 2.4. 1. *Contraintes climatiques*

Les contraintes climatiques sur les cultures maraîchères ne sont plus à démontrer. Tous les producteurs enquêtés ont indiqué que la variabilité climatique contribue à la perte des récoltes et à la baisse des rendements des cultures maraîchères. En effet, la production maraîchère, très dépendante de l'eau, est essentiellement marquée par de grandes variations saisonnières qui provoquent d'énormes dégâts sur les cultures et par ricochet entraînent une baisse drastique des rendements. La pluie s'installe précocement ou tardivement avec tout son corolaire. Elle ne dure que trois (3) à quatre (4) mois cette dernière décennie sur les six (6) mois auparavant pluvieux. Cette situation fait que la période humide ne dure que deux mois d'août et septembre. Le prolongement de la saison sèche reconnu sous le nom de sécheresse, est un risque climatique qui empêche le déroulement à bonne date des opérations culturales.

Pour mieux visualiser les périodes de pluviométries déficitaires et d'excédentaires, les moyennes mobiles centrées et réduites paraissent plus efficaces car, cette méthode permet de découper de façon perceptible les séries pluviométriques (figure 7).

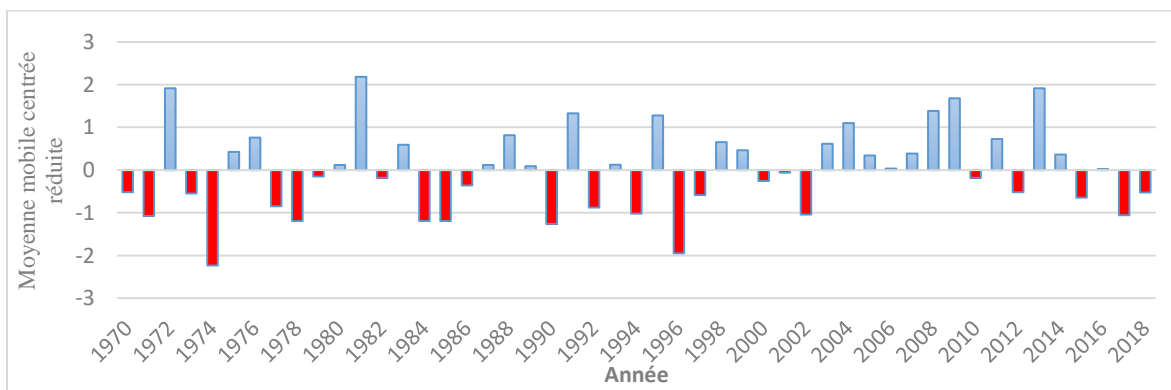


Figure 7 : Evolution pluviométrique annuelle de la pluviométrie (1970-2018) à la station de Tanguiéta : indices centrés réduites pondérées

L'évolution pluviométrique du secteur de recherche en période montre trois (03) : une période humide, celle normale et la période sèche. La période normale se définit comme une période où les indices se répartissent de façon équilibrée de part et d'autre du zéro de l'axe des abscisses. Elle montre une répartition relativement équilibrée des indices pluviométriques pour la période de 1990 et 2018, contrairement aux années 1970 et 1980 qui sont globalement déficitaires sur l'ensemble de la Commune.

Les années 1970 et 1980 ont été les moins pluvieuses, tandis que les deux dernières décennies considérées (1990 et 2018) sont caractérisées par une tendance à l'augmentation légère des précipitations. Les conséquences des déficits pluviométriques constituent une contrainte à la production maraîchère dans les bas-fonds.

2.4.2. Accès difficile à l'eau pour le maraîchage

L'eau est une ressource naturelle incontournable dans la production agricole notamment celle maraîchère. Cependant les producteurs de Tanguiéta sont confrontés à plusieurs difficultés d'eau. Le manque d'eau pendant la saison sèche constitue une contrainte naturelle

à la pratique du maraîchage dans le secteur de recherche. Il oblige les producteurs à réduire l'espace maraîcher.

2.4.3. Difficultés financières

Les producteurs maraîchers rencontrent des multiples problèmes financiers pendant les périodes de production. Selon les maraîchers enquêtés, l'absence et ou le retard de crédit est un problème majeur dans la production. Le manque de ressource financière est problème qui ne permet pas à ces derniers de cultiver à temps et d'emblaver de grandes superficies.

De même, la production maraîchère nécessite certains outils modernes en vue de la mécanisation et l'emblavure des superficies de production. Mais, dans la Commune de Tanguiéta, les outils de production sont encore archaïques en dépit de la promotion de la mécanisation de l'agriculture au Bénin. Les maraîchers rencontrent des difficultés pour emblaver les bas-fonds avec les matériels rudimentaires qu'ils disposent. Les quatre-vingt-dix-sept pourcent (97 %) des maraîchers confirment qu'il est difficile de bien réussir la production si les matériels utilisés ne répondent pas au besoin.

2.4.4. Problèmes techniques

Les problèmes techniques sont remarquables non seulement au niveau de l'encadrement mais également au niveau de la conservation des produits maraîchers. En effet, les différents rendements de la production maraîchère après la saison de récolte, ont prouvé que la majorité des producteurs de cette filière ne maîtrise pas les itinéraires techniques de production. Il ressort des enquêtes du terrain que seuls les douze pourcent (12 %) des maraîchers reçoivent quelques formations de la part des agents de la CeC/ATDA de Tanguiéta. Ces agents s'intéressent plus aux autres spéculations agricoles comme : la production cotonnière, la production de maïs, la riziculture etc. Les quatre-vingt-huit pourcent (88 %) des exploitants font le maraîchage de façon traditionnelle.

La conservation des produits maraîchers pose d'énormes problèmes dans la Commune de Tanguiéta. Ces produits sont très sensibles à la chaleur. La technique de conservation reste encore traditionnelle. Les difficultés de conservation sont à la cause de liquidation rapide des produits maraîchers parfois à prix variant. Parmi ces produits, seuls le piment et le gombo se conservent par le séchage au soleil. D'après les enquêtés, les quatre-vingt-dix-huit pourcent (98 %) de maraîchers confirment que la conservation de tomate, de crinclin, de gombo, de chou, etc. pose assez de difficultés et nécessite les approches de solutions.

2. 4.5. Problèmes d'organisation

Les maraîchers de Tanguiéta vivent de problèmes d'organisation qui ne favorisent souvent pas le développement durable des cultures maraîchères. Ces derniers ne se sont pas constitués en associations. L'organisation des maraîchers en associations leur offre la possibilité d'avoir au moins une formation en techniques de production maraichère. Les producteurs membres partagent les connaissances techniques reçues avec les autres membres n'ayant pas reçu de formation. Les structures associatives constituent en effet un relais de communication et de formation.

2. 4. 6. Problèmes des ravageurs

Les producteurs maraîchers de la Commune de Tanguiéta, sont confrontés aux problèmes des ravageurs et parfois de la divagation des animaux domestiques. Ces ravageurs détruisent soient les feuilles ou soient les racines de plantes. Au nombre de ces ravageurs, il existe : le nématode, la teigne du chou, le puceron, la chenille, et l'anthracnose etc.

Les producteurs, par leurs propres moyens financiers, investissent pour la protection des plantes, contre ces parasites. Cet investissement leur permet d'avoir un rendement substantiel enfin de saison de production. Le tableau IV montre la synthèse de contraintes identifiées par

ordre d'importance lors des enquêtes de terrain.

Tableau IV : Contraintes liées à la production maraîchère dans les bas-fonds de la Commune de Tanguiéta

Ordre d'importance	Types de contrainte
1	Contraintes climatiques
2	Difficultés d'accès à l'eau pour le maraîchage
3	Difficultés financières
4	Problèmes techniques
5	Problèmes d'organisation
6	Problèmes des ravageurs

Source : Enquêtes de terrain, septembre 2018

Au total, six (06) contraintes ont été identifiées. La première est liée au climat. La deuxième concerne les difficultés d'accès à l'eau ; la troisième est liée aux difficultés financières. Les problèmes techniques ; les problèmes d'organisation et les problèmes liés aux ravageurs sont respectivement quatrième, cinquième et sixième.

2.5. Suggestions pour la mise en valeur des bas-fonds pour la production maraîchère dans la Commune Tanguiéta

Les stratégies de la mise en valeur des bas-fonds pour la production maraîchère ont été proposées et consignées dans le Tableau V.

Tableau V : Techniques pour la mise en valeur des bas-fonds dans la Commune de Tanguiéta

Axes d'intervention	Objectifs	Moyens/ Actions
Financement des maraîchers	Obtenir un financement pour la mise en valeur des bas-fonds pour la production maraîchère.	Maximisation la production maraîchère dans la Commune de Tanguiéta pour le bien-être de la population.
Formation des maraîchers	Renforcer les capacités des maraîchers.	Obtenir un bon rendement.
Gestion des risques climatiques	Renforcer les producteurs à l'adaptation aux risques climatiques.	-Instaurer un programme d'assurance-récolte comme réponse aux risques climatiques. -Développer des stratégies d'adaptation aux changements climatiques pour booster le secteur maraîcher.

Source : Enquêtes de terrain, décembre 2018

Il ressort du tableau V que trois (03) axes stratégiques ont été identifiés pour la mise en valeur des bas-fonds. Ce sont : le financement, la formation et la gestion des risques liés au climat. De même, les objectifs et les actions ont été définis.

3. DISCUSSION

La présente recherche montre que les bas-fonds sont exploités dans la Commune de Tanguiéta par les producteurs maraîchers. A cet effet, plusieurs techniques sont adoptées dans la production. Ce sont le semis en pépinière, le défrichage, le labour, le repiquage, l'arrosage, le traitement des plantes, le désherbage et enfin la récolte. Ce résultat est conforme aux travaux de J. K. Tshomba *et al.*, (2015, pp 823-825), Iwikotan *et al.*, (2011 pp. 35-46).

En se référant à Tshomba *et al.*, (2015, p. 823), les opérations culturales sont le labour qui a été effectué au mois de décembre à l'aide du tracteur, suivit de l'hersage manuel, une semaine après l'opération de labour. Le semis a été réalisé par la suite. Les sarclages ont été effectués au besoin, pour éviter toute compétition entre la culture gombo et les adventices afin de permettre un meilleur développement végétatif et enfin la récolte a débuté cinq jours après la première floraison. Quant à Iwikotan *et al.*, (2011, p. 38), les femmes exploitant les bas-fonds exécutent les différentes opérations culturales mais à des degrés divers. Les opérations agricoles dans lesquelles interviennent les femmes sont: le défrichage, le semis/pépinière, le sarclage, l'entretien, la récolte et la commercialisation et le transport. Selon les mêmes auteurs, les itinéraires techniques sont souvent peu diversifiés dans les exploitations tenues par les femmes. Elles pratiquent la culture manuelle, le semis direct et/ou repiquage selon les cas ; elles appliquent les intrants selon leurs capacités financières. L'accès à l'équipement et aux intrants est déterminant pour de bons rendements. Un ou deux désherbages sont réalisés en fonction de la disponibilité du capital de fonctionnement pour payer de la main-d'œuvre et de la disponibilité de la main d'œuvre familiale. Les femmes font fréquemment recours à de la main-d'œuvre extérieure : associations de travail de femmes, appui de personnes liées par des affinités familiales ou amicales ou au salariat d'hommes ou de femmes.

Pour ce qui est des contraintes liées à la mise en valeur des bas-fonds pour production maraîchère dans la Commune de Tanguiéta, ils sont de plusieurs ordres. Ce sont des contraintes d'ordre naturel (climatique), technique, financier et organisationnel. Une telle hypothèse est confirmée par plusieurs autres auteurs comme K. Lare (2017, pp. 171-174), A. Koumbabri (2016, pp. 45-46) et D. Lavigne (1996, p. 6). Ces derniers, ont identifiés des contraintes similaires que celles rapportées dans la présente recherche. Dans la Commune de Tanguiéta, la sécheresse, est un risque climatique qui empêche le déroulement à bonne date des opérations culturales.

Les contraintes énumérées dans la Commune de Tanguiéta ont été confirmées par les travaux de D. Lavigne, (1996, p. 6). Ce dernier estime que divers risques sont liés à l'aménagement des bas-fonds : risque de drainage, d'abord, qui peut assécher le bas-fond, ou du moins rabattre excessivement la nappe en saison sèche. Pour A. Koumbabri, (2016, pp. 45-46), les contraintes majeures liées à la valorisation des bas-fonds sont des contraintes hydriques liées aux déficits pluviométriques successifs qui ont entraîné des fluctuations de la production agricole dans les bas-fonds ; contraintes écologiques ; les contraintes d'ordre humain. Aussi, K. Lare (2017, pp.171-174) les contraintes à la mise en valeur des bas-fonds sont d'ordre biophysique et d'accès aux terres des bas-fonds ; celles liées à l'organisation des producteurs, à l'accès aux crédits et aux intrants, aux produits phytosanitaires et aux équipements ; des insuffisances dans l'encadrement et de la recherche-développement au niveau national. Il stigmatise aussi des contraintes dans les domaines de la commercialisation, de la conservation et de la transformation des produits.

Aussi, à propos des obstacles qui limitent le développement du maraichage en Afrique subsaharienne, P. Moustier et O. David (1996, p. 21) ont cité des contraintes d'ordre climatique et foncier ainsi que l'accès aux intrants. Ces mêmes contraintes sont identifiées dans la Commune de Tanguiéta. Pour P. Dugué *et al.*, (2017, p. 3), les modalités de mise en marché, de conservation et de transformation des légumes ont relativement peu changé à l'image de la situation qui prévaut dans les Niayes à la périphérie de Dakar.

CONCLUSION

Cette recherche permet de retenir que la Commune de Tanguiéta dispose d'importants bas-fonds dans lesquels sont pratiqués le maraîchage débutant généralement dans le mois d'août à mai.

Cependant, les contraintes d'ordre naturel, technique et économique ne facilitent pas le développement du maraîchage dans les bas-fonds de ladite Commune. A cet effet, il urge de procéder à la gestion des risques climatiques, au financement des maraîchers et à la formation de ces derniers pour le développement du maraîchage dans les bas-fonds du secteur de recherche.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DUGUE Patrick, DE BON Hubert, KETTELA Victor, MICHEL Isabelle, SIMON Serge, 2017. Transition agroécologique du maraîchage en périphérie de Dakar (Sénégal) : nécessité agronomique, protection des consommateurs ou effet de mode ? In : *Agricultures, ruralités et développement*, Communication aux XXXIIIèmes Journées du développement de l'Association. Tiers Monde, Bruxelles, pp 22 – 24.

IWIKOTAN Angèle, MAMA Vincent Joseph, BIAOU Chabi Félix, CHABI Adeyemi, Oloukoi Joseph et TAIWO Narcisse, 2011. Impact de l'exploitation des bas-fonds dans l'amélioration des conditions de vie des femmes du centre du Bénin. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin* - Numéro spécial 1 : Exploitation et aménagement des bas-fonds du centre du Bénin, pp 35-46.

IWIKOTAN Angèle, MAMA Vincent Joseph, HOUNGBO Emile, TENTE Brice, 2016. Exploitation des bas-fonds : un enjeu important pour le développement socio-économique du Bénin in *Annales de la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines* Université d'Abomey-Calavi (Bénin), Vol 3, N°22 : 59-73.

KENDALL Maurice George, 1975. *Rank Correlation Methods*. 4th ed. London: Charles Griffin.

KOUMBEBRI Affoussatou, 2016. *Valorisation agricole des bas-fonds dans la Commune de Ccopargo*. Mémoire de Maîtrise, UAC, 65 p.

LARE Konnegbéne, 2017. Le maraîchage de contre-saison et sa contribution à la réduction de la pauvreté en milieu rural dans la région des savanes (Togo) in *Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes*, (3) : 163-181.

LAVIGNE Delville et VIDAL Laurence, 1996. *Les bas-fonds en Afrique tropicale humide : stratégies paysannes, contraintes agronomiques et aménagements* in Pichot et al eds. *Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les tropiques humides*. Actes du séminaire international, CIRAD, pp. 148-161.

MENDY Anastasie 2014. Les aménagements hydro-agricoles des vallées de la Néma et de Médina Djikoye comme stratégies d'adaptation aux changements climatiques. Espoirs et vulnérabilités du socio-hydrosystème in *Ethique et économique*, 11 (1) : 109-1025.

MOUSTIER Paule et DAVID Olivier, 1996, *Etude de cas de la dynamique du maraîchage périurbain en Afrique subsaharienne*, Collection Approvisionnement et distribution alimentaires des villes d'Afrique francophone, FAO-CIRAD, Montpellier, Cedex, 36 p.

SCHWARTZ Daniel, 1995. *L'échantillonnage : du prélèvement à l'analyse*. Edition ORSTOM, 209 p.

SOUBEROU Kafilatou, Oloukoi Joseph, Amoussou Ernest 2016. Cartographie du potentiel en bas-fonds aménageables de la commune de Matéri au Bénin in *revue de Géographie de l'Université Ouaga I Pr Joseph KI-ZERBO*, Vol 2 : 69-89.

TSHOMBA Kalumbu John, ESOMA Okotoma Bienvenu, MUYAMBO Musaya Emmanuel, USENI Sikuzani Yannick, and NYEMBO Kimuni Luciens 2015. Facteurs influençant le profit de la culture de gombo dans les conditions pédoclimatiques et socio-économiques de Lubumbashi en RDC. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 12 No. 4, pp. 820-830.