

Production Agricole dans la Commune de Ze : Facteurs et Contraintes

HOUESSOU Akoèwanou Pierre, KISSIRA ABOUBAKAR, HOUNJJI Pamphile et VIGNINO Toussaint

Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR)

Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Universitaire d'Abomey-Calavi



Résumé – Les agriculteurs rencontrent assez de difficultés dans l'exercice de leurs activités agricoles dans la commune de Zè. Cette recherche vise à étudier les facteurs favorables et les contraintes liées à la production agricole dans la commune de Zè.

La démarche méthodologique adoptée à cet effet est basée sur la recherche documentaire et l'enquête de terrain. Elle a permis de collecter les données climatiques, pédologiques et démographiques du milieu. L'échantillonnage a été établi suivant la formule de Schwartz. Au total 58 ménages agricoles et 8 responsables agricoles ont été enquêtés. Le traitement des données et l'analyse des résultats ont été faits à l'aide de logiciels appropriés et du modèle SWOT.

Les résultats obtenus révèlent que la commune de Zè dispose d'une population de 106913 habitants dont 67941 agricoles dévoués à la tâche. Sa situation géographique constitue pour elle une opportunité d'échange non négligeable du fait de son voisinage des communes environnantes. La commune dispose également d'un climat et d'un sol favorables à la production agricole. Cependant, les producteurs sont confrontés à de nombreuses difficultés tels que : les problèmes fonciers, financiers et l'archaïsme des outils et techniques de production. Pour y remédier, quelques pistes ont été proposées au terme de cette recherche.

Mots clés – Commune de Zè ; production agricole ; facteur ; contrainte.

Abstract – Farmers encounter enough difficulties in carrying out their agricultural activities in the commune of Zè. This research aims to study the favorable factors and constraints linked to agricultural production in the municipality of Zè.

The methodological approach adopted for this purpose is based on documentary research and the field survey. It made it possible to collect climatic, pedological and demographic data of the environment. Sampling was done using Schwartz's formula. A total of 58 farm households and 8 farm managers were surveyed. Data processing and analysis of results was done using appropriate software and the SWOT model.

The results obtained show that the municipality of Zè has a population of 106,913 inhabitants, of which 67,941 are devoted agricultural workers. Its geographical location constitutes for it a significant opportunity for exchange due to its proximity to the surrounding municipalities. The town also has a favorable climate and soil for agricultural production. However, producers are faced with many difficulties such as: land and financial problems and the archaism of production tools and techniques. To remedy this, a few avenues were proposed at the end of this research.

Keywords – Township of Zè, agricultural production, postman ; constraint.

I. INTRODUCTION

L'agriculture demeure une composante importante de la plupart des économies des pays sous-développés. Le secteur agricole constitue la principale source de l'alimentation des populations.

Au Bénin, l'agriculture est la principale activité économique. En effet, l'accroissement de la population entraînant l'augmentation des besoins alimentaires pousse les populations à mettre quotidiennement en valeur les espèces agricoles. Selon I. Yabi (2008, p. 18), la technique reste la culture itinérante et extensive. Elle consiste à défricher la

terre de superficie variable tout en abattant et en brûlant la plus grande partie de la végétation. L'homme, qui n'a pas su trouver un équilibre entre son système d'exploitation et le milieu naturel, demeure l'agent principal de l'évolution régressive des écosystèmes (G. Wokou, 2014, p. 12). Elle demeure confrontée aux problèmes environnementaux tels que la dégradation du couvert végétal à cause de la forte pression démographique (T. R. G. Kadjegbin, 2014, p.2).

Dans la commune de Zè, la production agricole et son accroissement sont conditionnés par plusieurs paramètres climatiques et pédagogiques d'une part, les techniques de culture et les facteurs de distribution d'autre part. La

commune de Zè, bénéficiant d'un climat favorable et des sols propices, elle pourrait satisfaire la forte demande en produits vivriers et forestiers par les communes environnantes comme Abomey-Calavi et Cotonou, vue l'engouement des populations non seulement pour l'activité agricole. Néanmoins depuis quelques années, on assiste à une baisse de rendement des principales cultures produites dans la commune de Zè. Cette situation relance les interrogations sur les contraintes qui entravent la production agricole dans cette commune.

II. MATÉRIELS ET MÉTHODES

La méthodologie utilisée dans le cadre de cette recherche comprend: la collecte et le traitement des données puis l'analyse des résultats.

Les données collectées sont des données sociodémographiques de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique et les données agricoles collectées auprès des organisations agricoles et au ministère de l'agriculture.

Les techniques de collecte de données telles que l'observation directe, les enquêtes par questionnaire et l'entretien ont été utilisés. En effet, l'observation directe a permis de voir les pratiques agricoles. Plusieurs outils ont été également utilisés. Les enquêtes avec les ménages ont été réalisées à l'aide des questionnaires et les entretiens à l'aide d'un guide d'entretien avec les responsables agricoles. Ces entretiens ont permis d'avoir des informations les activités

agricoles. Un appareil photographique numérique pour les prises de vues instantanées est le matériel de travail. Dans le cadre de ce travail, la technique de choix raisonné a été appliquée. 58 ménages agricoles et 8 responsables agricoles ont été enquêtés dans le cadre de ce travail. La technique de choix raisonnée a été appliquée.

Le traitement des données est fait à l'aide des logiciels appropriés. Il s'agit notamment de Micro soft Word 2010 pour le traitement de texte, Micro soft Excel 2010 pour la réalisation des tableaux et figures (graphiques); Arc-view 3.2 pour le traitement cartographique.

Le modèle d'analyse des résultats utilisé est le modèle SWOT (Forces, Faiblesses, Impacts, Réponses).

Situation géographique du milieu

La commune de Zè, est une subdivision administrative du département de l'Atlantique au sud du Bénin. Elle est comprise entre 2°13' et 2°32'30'' de latitude Nord et 6°37' et 6°54' de longitude Est (figure 2). Avec une superficie de 653Km2, elle est la commune la plus vaste du département dont elle occupe 19,88% du territoire. La commune de Zè compte 73 villages répartis sur onze (11) arrondissements qui sont : Adjan, Dawé, Djigbé, Dodji-Bata, Hèkanmè, Koundokpoé, Sèdjè-Dénou, Houegoudo, Tangbo-Djèvié, Yokpo et Zè-Centre. Sa situation géographique constitue pour elle une opportunité d'échange non négligeable du fait de son voisinage des communes environnantes (figure 1).

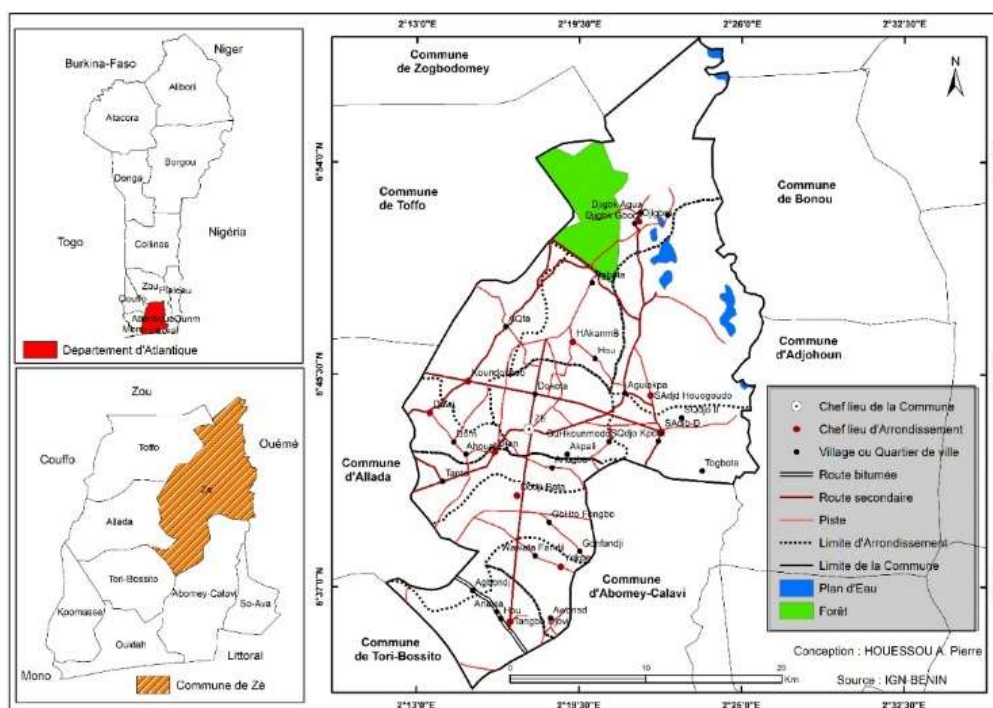


Figure 1: Situation géographique de la commune de Zè

La figure 1 montre la situation géographique de la commune de Zè

III. RÉSULTATS

3. 1. Facteurs physiques favorables à la production agricole

3.1.1. Pluviométrie

La Commune de Zè est sous l'influence du climat subéquatorial caractérisé par l'alternance de deux saisons pluvieuses (une de mi-mars à juin et une autre de septembre

à novembre) et de deux saisons sèches (de juillet à septembre puis de novembre à mars). La pluviométrie annuelle moyenne est comprise entre 800 millimètres et 1000 millimètres. Elle permet de connaître la quantité d'eau de pluie tombée et d'évaluer grâce à l'ETP, l'écoulement de l'eau dans le secteur étudié. Les données climatiques recueillies à partir de la station synoptique de Cotonou ont été utilisées. La figure 2 présente les régimes pluviométriques mensuels de la Commune (ASECNA, 2016).

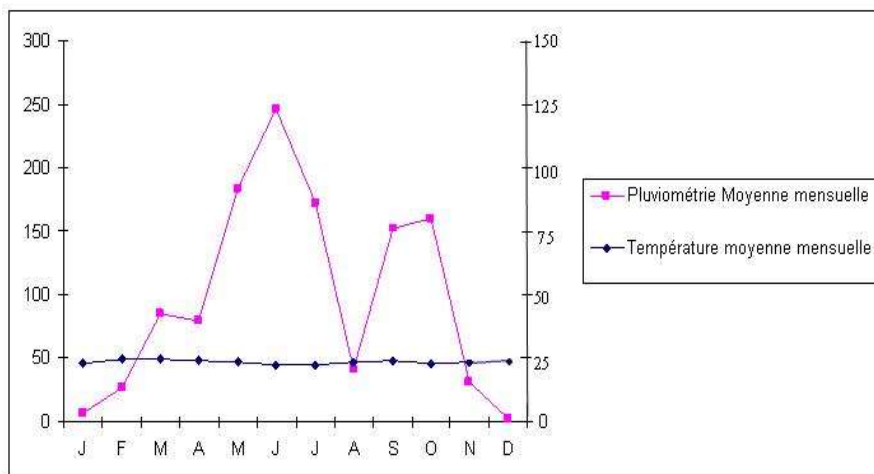


Figure 2: Evolution interannuelle de la pluviométrie à Zè de 1980 à 2010

Source: ASECNA, février 2016

L'analyse de la figure 2 montre que les hauteurs d'eau enregistrées varient d'une année à l'autre dans la Commune de Zè. La moyenne pluviométrique annuelle est de 1257,95 mm. C'est un atout pour la production agricole dans la commune.

3.1.2. Sols

Le territoire de la Commune est dominé par les sols faiblement ferrallitiques communément appelés terre de barre (Mairie de Zè, 2020). Les terres sont de teinte rouge et servent de support à toutes les cultures pluviales. Les sols hydromorphes

à horizon superficiel gris assez riche constituent le substrat des plans d'eau et des bas-fonds. Ces types de sols sont favorables à la production agricole dans la commune (figure 3).

La figure 3 montre les différents types de sols dans la commune de Zè. Il ressort de l'analyse de la figure que ces sols sont favorables à la production agricole dans la commune.

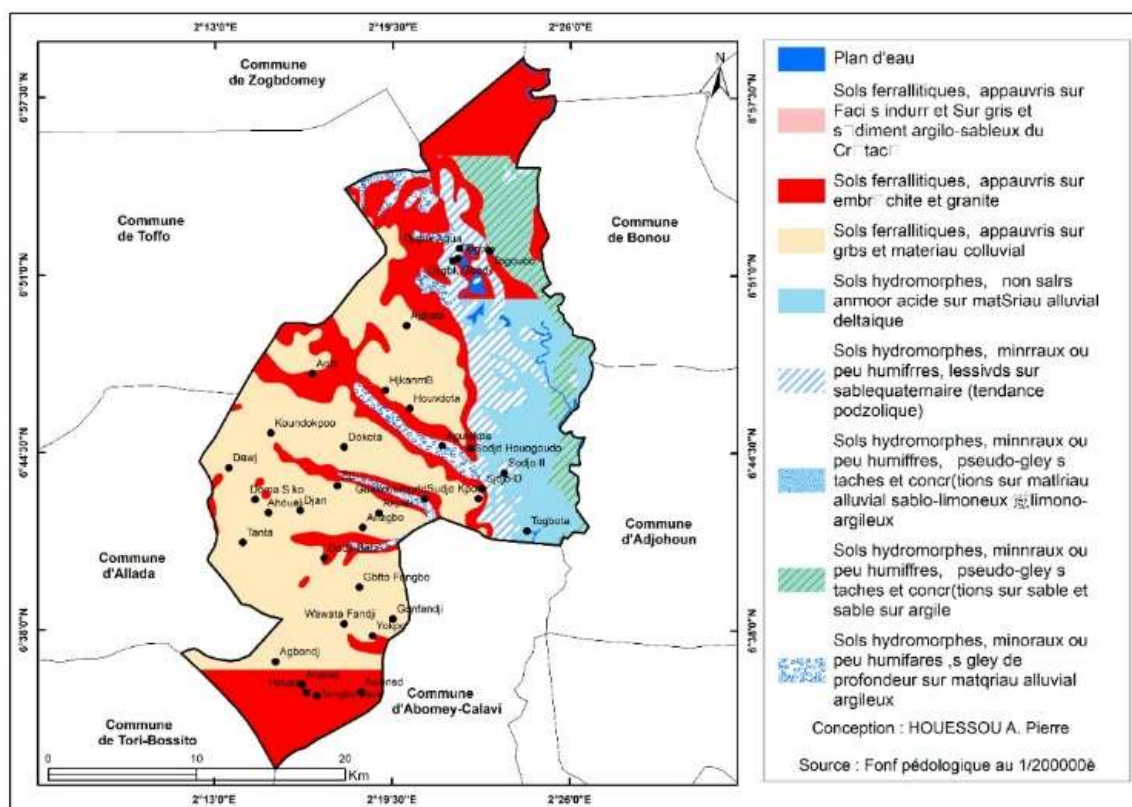


Figure 3: Types de sols dans la commune de Ze

3.2. Facteurs humains favorables à la production agricole

La population de la commune de Ze connaît une évolution. La figure 4 montre l'évolution de la population.

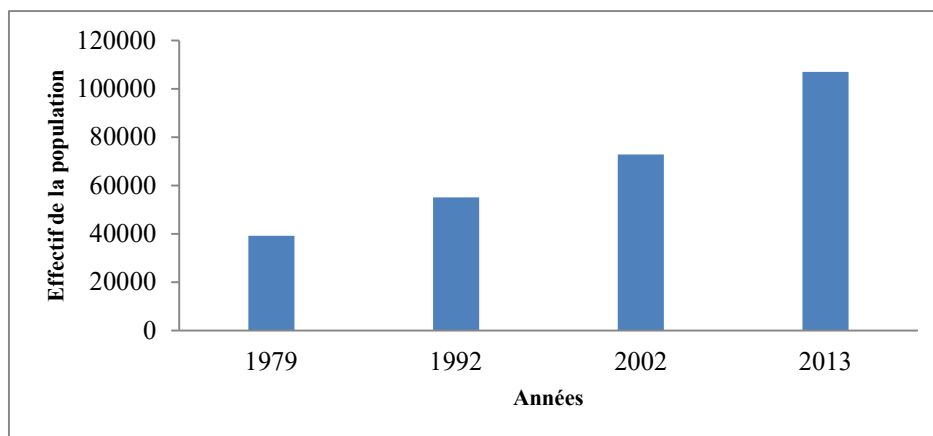


Figure 4: Evolution de la population

Source : INSAE (2013), RGPH4

Il ressort de l'analyse la figure 4 que la population est passée de 39 211 habitants en 1979 à 55 097 habitants en 1992. Elle est passée à 72 814 habitants en 2002 et à 106 913 habitants en 2013.

La commune dispose d'un bon moyen humain pour amorcer un réel développement agricole dans la commune.

3.3. Typologie des systèmes cultureux

Les systèmes cultureux varient d'un producteur à un autre et s'appliquent selon les moyens, la qualité des sols et la disponibilité en main-d'œuvre et en terres cultivables. La typologie des systèmes cultureux à Zè sont : la rotation des cultures, l'assolement des cultures, la monoculture et l'association de culture.

➤ Rotation des cultures

C'est un système de production qui consiste à établir dans l'ordre de succession des cultures sur un même champ. Elle correspond à une répartition des cultures dans le temps. La particularité de ce système cultural réside dans la conservation assez régulière d'une même culture ou d'un même groupe de cultures pendant deux saisons ou deux années successives. Ce système cultural est utilisé par 20% des enquêtés.

➤ Assolement des cultures

L'assolement est un concept utilisé indifféremment pour désigner la répartition, ou la division des terres d'une exploitation agricole en sols, et la succession des cultures sur un même sol. Ainsi, 40 % des enquêtés pratiquent plusieurs schémas d'assolement.

➤ Association des cultures

Les producteurs pour maximiser les rendements suite au chevauchement des saisons pratiquent les associations de cultures qui consistent à faire sur un champ plusieurs cultures en même temps tels que maïs manioc, igname maïs etc. Cette technique est adoptée par 16 % des paysans dans le milieu. La figure 5 montre la typologie des systèmes cultureux dans la commune de Zè.

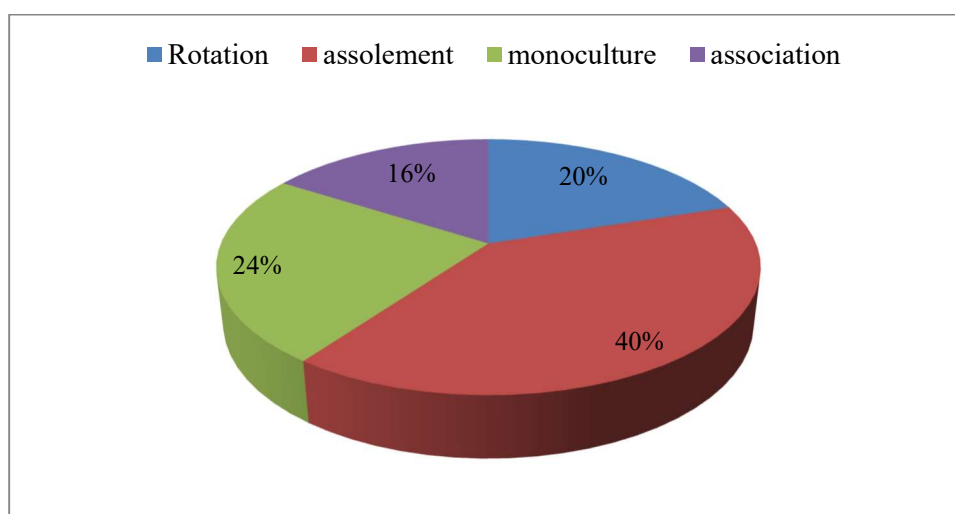


Figure 5: Typologie des systèmes cultureux à Zè

Source : Enquête de terrain, juillet 2019

La figure 5 montre la typologie des systèmes de cultures à Zè. Il ressort de l'analyse de cette figure que 40% des producteurs pratiquent l'assolement des cultures, 24% la monoculture, 20% les cultures en rotation et 16% pour l'association des cultures. En effet, la forte proportion au niveau de l'assolement des cultures s'explique par le fait que les agriculteurs de la commune aiment ces systèmes de production parce qu'il permet d'obtenir un maximum de rendement.

3.4. Outils et techniques de production agricole à Zè

Plusieurs outils et techniques cultureux sont utilisés dans la commune de Zè.

➤ Outils utilisés

Les paysans continuent d'utiliser les outils rudimentaires qui ne leur permettent pas de cultiver de vastes espaces à Zè. Ces outils sont pour l'essentiel la houe ou la daba le coupe-coupe et la hache. La photo 1 montre la houe utilisée à Zè.



Photo 1 : Houe utilisée à Zè

Prise de vue : Houessou, mars 2019

La photo 1 montre la houe utilisée dans la commune de Zè. Ce sont des outils archaïques qui permettent aux agriculteurs de mener à bien leurs activités agricoles.

3.5. Techniques de culture

Les techniques utilisées par les producteurs sont archaïques et concernent le défrichage, le labour et le semis.

➤ Défrichage

La culture itinérante sur brulis constitue la principale technique pour le défrichage. Plus de 70 % des agriculteurs adoptent cette pratique pour la préparation du sol. Elle facilite en peu de temps le défrichage selon les producteurs. Mais cette technique entraîne la dégradation de l'environnement.

➤ Labours

Les techniques utilisées pour les labours à Zè sont le billonnage, le buttage et le labour à plat. En effet, le buttage qui consiste à rassembler en des tas élevés (buttes) le sol. La taille de la butte dépend de la profondeur du sol et aussi de la volonté du paysan. La technique du buttage convient donc aux sols assez meubles et facilement mis en tas. Le billonnage consiste à sur élever la terre en ligne que l'on appelle billon. La terre est creusée entre les billons dans les sillons. Cette technique faite à l'aide de la houe permet

l'enfouissement de la matière végétale qui sert de fumure pour les plantes. Le labour à plat consiste à semer directement sur le sol plat après défrichage. Il se pratique généralement sur les nouvelles friches ou sur les sols encore très fertiles. Les agriculteurs procèdent au semis après les différents labours.

3.6. Principales productions agricoles dans la commune de Zè

L'agriculture constitue la première activité des populations de la Commune. La population agricole est estimée en 2013 à 67941 habitants soit un taux de 68,62% avec une participation importante de la femme. Les principales cultures pratiquées sont par ordre d'importance : l'ananas, le manioc, le maïs, le palmier à huile et le niébé selon les données de la campagne agricole 2018-2019.

➤ Ananas

La culture de l'ananas est l'un des traits caractéristiques de la commune de Zè et de ses environs avec lesquels elle en constitue le grenier dans le sud-Bénin. Elle est la première culture en termes de production et la première en terme de rendement. Elle est donc à encourager. L'ananas est destiné à plus de 95% à la vente et fait de plus en plus objet de transformation par certains groupements de femmes en jus d'ananas. La figure 6 montre la superficie par hectare de la production d'ananas et le rendement.

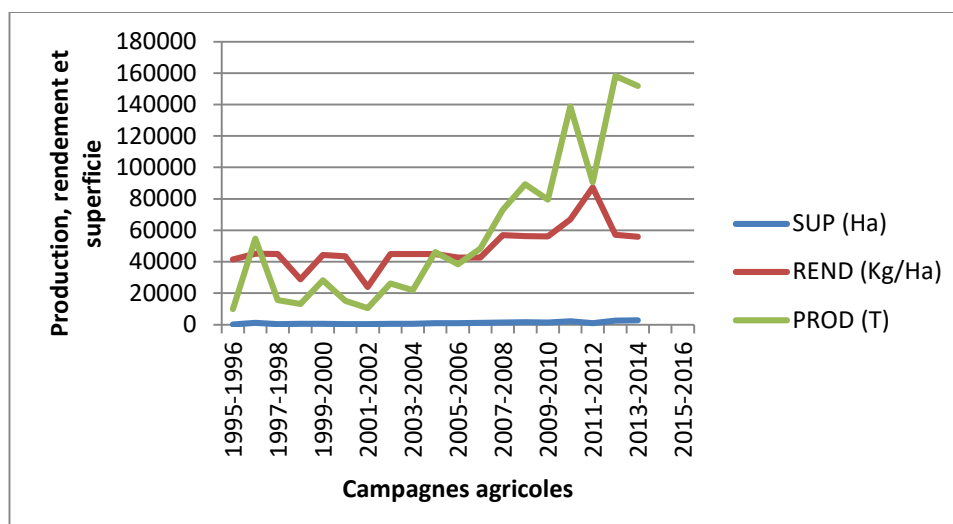


Figure 6 : Superficie par hectare de la production d'ananas et le rendement

Source : Enquête de terrain, mars 2019

La figure 6 montre la superficie par hectare de la production d'ananas et le rendement dans la commune de Ze. On constate que l'ananas est une activité pratiquée par la majorité de la population car la production augmente chaque année dans la commune d'après la figure. Le rendement a évolué ces dernières selon la figure également.

➤ Manioc

Le manioc constitue de loin la culture la plus importante en termes de production. Cette forte production s'explique par l'important rôle que jouent les produits dérivés dans la consommation des populations du sud-Bénin. En effet, le manioc est transformé surtout par les femmes (organisées en groupements) en gari, tapioca, kouli-kouli très bien appréciés et pour la plupart exportés vers les villes environnantes. Beaucoup de soutiens financiers pour ce produit et sa transformation seraient salutaires. La photo 2 montre la transformation du manioc en gari.



Photo 2: Transformation du manioc en gari

Prise de vue : Houessou, juillet 2019

La photo 2 montre la transformation du manioc en gari dans Ze-centre. On voit à travers cette photo la machine qui permet de sécher l'eau du manioc en action pour passer à l'étape de transformation en gari. Cette activité permet à la population de régler les problèmes de besoins en gari. Elle aide financièrement celle-ci. La figure 7 montre la superficie par hectare de la production de manioc et le rendement.

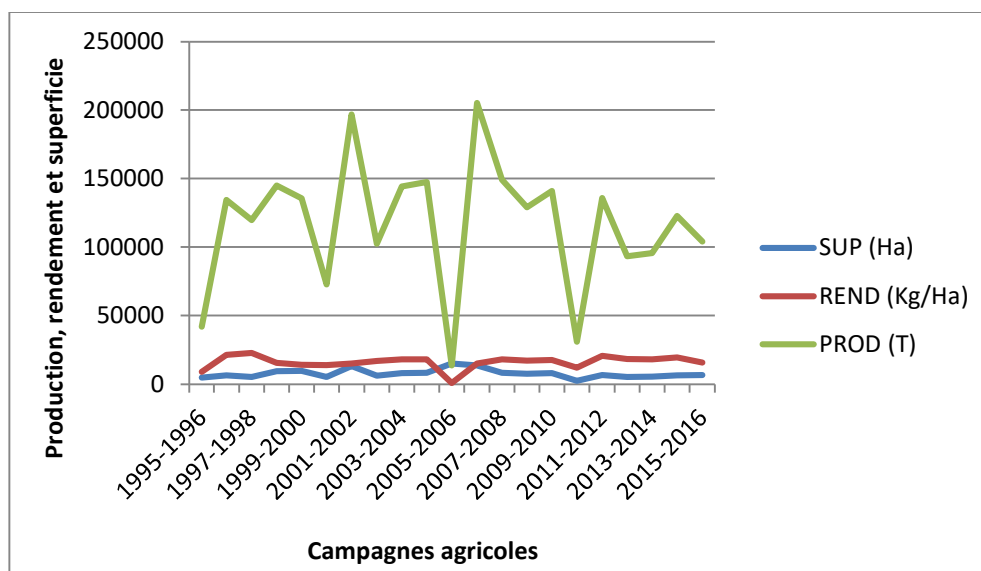


Figure 7: Superficie par hectare de la production de manioc et le rendement

Source : Enquête de terrain, juillet 2019

La figure 7 montre la superficie par hectare de la production de manioc et le rendement dans la commune de Zè. Le manioc est une activité pratiquée par une minorité de la population. La production faible dans la commune. Le rendement a diminué ces dernières.

➤ Maïs

Le maïs est la culture qui occupe la majeure partie de la population et constitue la principale culture de subsistance. Les surfaces emblavées sont importantes avec par contre une production faible. La figure 8 montre la superficie par hectare de la production de maïs et le rendement.

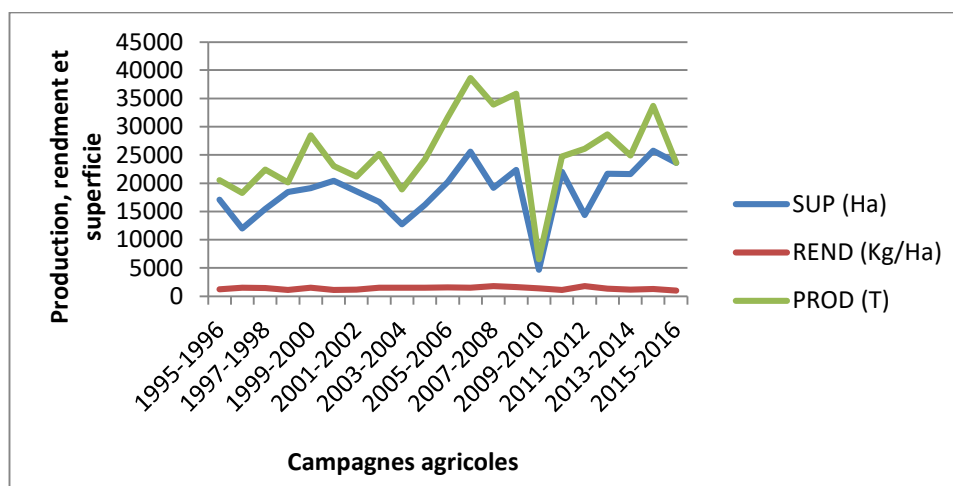


Figure 8 : Superficie par hectare de la production de maïs et le rendement

Source : Enquête de terrain, juillet 2019

La figure 8 montre la superficie par hectare de la production de maïs et le rendement dans la commune de Zè. Le maïs est une activité non négligeable par la majorité de la

population car la production augmente chaque année dans la commune. Le rendement est faible chaque année selon la

figure. On pourrait déduire que le sol de la commune n'est pas trop propice à la production du maïs.

➤ Palmier à huile

La culture du palmier à huile constitue la seconde culture de rente après celle de l'ananas au point de vue production mais la plus importante en terme de rentabilité. Elle est principalement l'œuvre des Coopératives d'Aménagement Rural (CAR) organisées en une structure faîtière qui est l'Union Régionale des Coopératives d'Aménagement Rural (URCAR). Les noix de palme récoltées sont transformées en huile rouge destinée en grande partie aux industries de corps gras de la partie méridionale du pays. La photo 3 montre la transformation de la noix en l'huile rouge à Zè-centre.



Photo 3: Transformation de la noix en l'huile rouge à Zè-centre

Prise de vue : Houessou, juillet 2019

A travers cette photo 3, il y a deux tonneaux sur le feu entraînant de transformer la noix en l'huile rouge à Zè-centre. Cette activité est pratiquée par plus de 28 % de la population dans la commune. Elle aide la population à satisfaire certains besoins en huile rouge.

➤ Niébé

Le niébé est produit en faible proportion. La figure 9 présente l'évolution des superficies emblavées et le rendement moyen obtenu à Zè de 1992 à 2016.

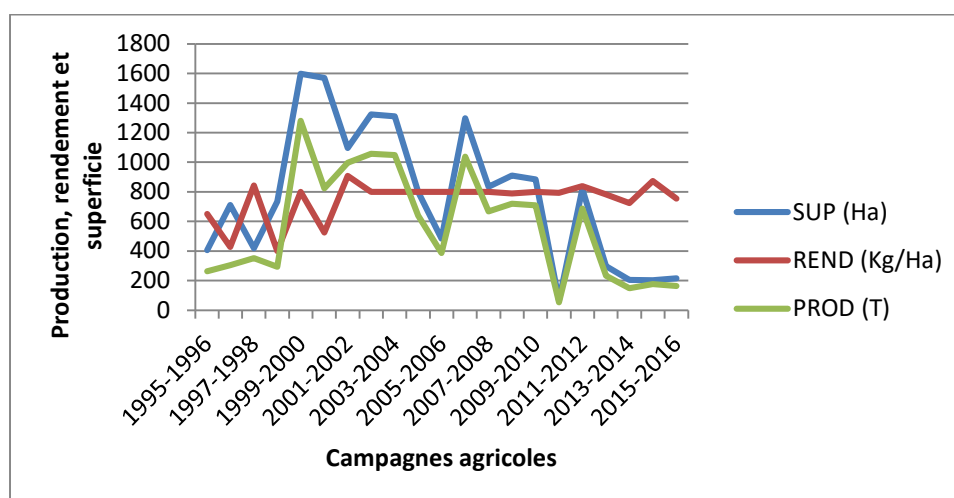


Figure 9 : Evolution des superficies emblavées et le rendement du Niébé de 1995 à 2016

Source : Enquête de terrain, juillet 2019

La figure 9 montre la superficie par hectare de la production de Niébé et le rendement dans la commune de Zè. On constate que le niébé est une activité négligée par la majorité de la population car la production est en faible proportion chaque année dans la commune. Le rendement n'est pas aussi important. On pourrait déduire que les

caractéristiques physiques de la commune ne sont pas trop favorables à la production du niébé.

3.7. Contraintes liées au développement de la production agricole dans la commune de Zè

Il existe un certain nombre de contraintes qui entravent le développement agricole dans la commune de Zè.

3.7.1-Problèmes fonciers

La terre constitue l'élément fondamental de la production agricole, pour ne pas dire la première ressource naturelle. La croissance de la population rurale et la réponse à la demande urbaine en produit de tout genre, engendre une forte expansion des emblavures dont la conséquence dans la commune est le morcellement des exploitations, le déboisement et la dégradation des terres arabes. Or, pour une mécanisation partielle des cultures agricoles, il faut des superficies relativement importantes d'un seul tenant. La pression démographique a entraîné à Zè une rapide aggravation du problème de pénurie de terre, le développement du marché des terres et réduction des temps de jachère. A Zè, la terre appartient à des collectivités et n'a

jamais fait l'objet de limitation et de formalité juridique de propriété. Cet état de chose amène souvent des conflits inexplicables en cas de session des terres qui se trouvent comme par enchantement être de plusieurs présumés propriétaires, mais qui sont incapable d'établir la preuve irréfutable de leur droit. Les terres appartiennent donc à de multiples propriétaires avec lesquels il faut chercher à négocier. Depuis quelques années on assiste à un bradage des terres dans la commune de Zè, conséquence du projet d'aéroport à Glo-Djigbé et aussi de la proximité de la commune avec de grands centres urbains comme Abomey-Calavi et Cotonou. L'enquête a permis de dénombrer cinq (05) modes de détention des terres par les producteurs. Il s'agit de l'héritage (14), de l'achat du terrain (16), de la location (60), du prêt (8) et enfin du métayage (2) (figure 10).

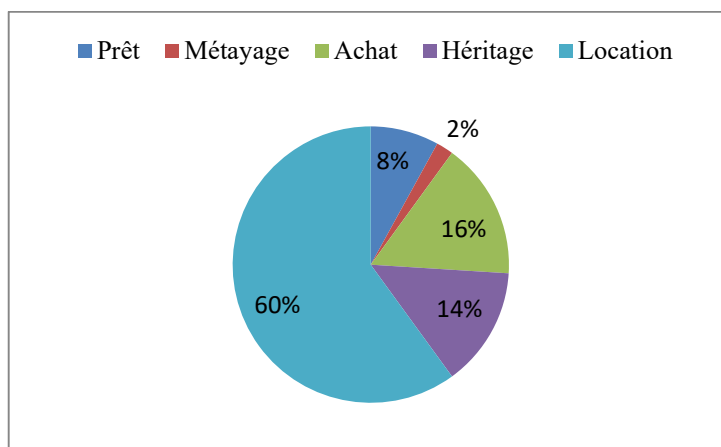


Figure 10 : Mode d'accès à la terre dans la commune de Zè

Source : Enquête de terrain, juillet 2019

La location de terres dépasse de loin les autres modes de détention de terres (60%), suivie de l'achat de terrain (16%) et de l'héritage (14%). Cet état de choses s'explique par le fait que les terres dans la commune de Zè, sont concentrées pour la plupart au niveau de quelques familles. La location de la terre permet de satisfaire les besoins en terres de ceux qui n'en possèdent point et de ceux qui veulent étendre leur plantation.

3.7.2. Difficultés financières

Plus de 70 % des producteurs de la commune n'ont pas assez de moyens financiers pour la production agricole ; alors ils commencent avec de petites superficies, car la production exige de gros frais surtout celle de l'ananas qui représente la principale culture. La production d'ananas est une activité qui exige énormément de fond, ce que les paysans n'ont pas toujours. Or dans la commune, il n'existe pas de banques agricoles ni de structures financières qui offrent de prêts à des taux intéressants et avec des échéances de remboursement adaptées pour la culture de l'ananas. Les structures financières comme CLCAM, PADME, etc...qui peuvent offrir des prêts aux producteurs leur imposent des conditions:

la possession de compte avec un fond de garantie et le paiement d'intérêts. De plus, ils doivent disposer d'une pièce d'identité ou d'un acte de naissance que plus de 40 % des producteurs ne possèdent pas. Lorsque les paysans mettent en terre leurs rejets, ils doivent attendre environ dix-huit (18) mois pour avoir le gain de leur labeur. Cela ne les arrange pas pour qu'ils puissent contracter des prêts dans ces institutions de peur d'être harcelés trois mois après, pendant que les plants d'ananas sont encore dans les plantations. Cependant certains d'entre eux acceptent des prêts de leurs clients habituels en contrepartie d'une part convenue à l'avance de leur récolte. Mais l'inconvénient de ce système est que le paysan est obligé de brader son ananas même si le prix de vente est à la hausse au moment où il fait sa récolte. Le manque de soutiens financiers amène aussi les producteurs à associer l'élevage à l'agriculture pour pouvoir subvenir à leurs besoins avant la récolte. L'insuffisance de capital financier qui réduit les producteurs dans leur volonté d'emblaver de grandes surfaces.

3.7.3. Autres contraintes liées à l'agriculture dans la commune de Zè

L'agriculture dans la commune de Zè, eu égard à la forte productivité des principales cultures offre de grandes possibilités au développement de l'industrie agroalimentaire mais il existe un certain nombre de contraintes qui entravent son développement. Il s'agit de :

- L'appauvrissement des sols, résultat de l'archaïsme des méthodes culturales (semis en vrac, culture itinérante sur brûlis) qui influe négativement sur les rendements d'une agriculture au demeurant extensive ;
- La pénurie de surfaces cultivables due à l'expropriation des terres par les car et récemment à leur bradage à la diaspora et aux étrangers qui les exploitent rarement ;
- Les difficultés d'écoulement des productions à cause du mauvais état des pistes de desserte rurale notamment en saison pluvieuse ;
- Les difficultés de modernisation des pratiques culturales ;
- L'aménagement des voies de desserte rurale pour un bon écoulement des produits.

3.8. Discussion

La commune de Zè dispose des facteurs climatiques et pédologiques favorables à la production agricole. L'agriculture dans la commune de Zè, eu égard à la forte productivité des principales cultures offre de grandes possibilités au développement de l'industrie agroalimentaire. La production agricole reste encore rudimentaire dans la commune. Les producteurs à augmentent les emblavures grâce aux pratiques agricoles caractérisées par l'agriculture itinérante sur brûlis, l'utilisation des intrants agricoles pour plus de rendements. Ces pratiques accentuent une pression sur les ressources forestières et entraîne l'appauvrissement des terres. A la recherche du mieux-être et de la nécessité de satisfaire ses besoins, le producteur agit sur la nature (A. Kissira, 2010, p.14). Cette situation s'est traduite par l'augmentation des superficies emblavées. La culture sur brûlis, le labour et le buttage sont les techniques culturales dans la localité. Les résultats sont similaires à ceux trouvés par E. B. Oguidi (2016, p.72). Les superficies des différentes cultures cultivées dans le milieu ont diminué à cause des contraintes foncières et financières. L'agriculture dans la commune fait face à un triple défi: produire plus et mieux pour répondre à la croissance des besoins alimentaires des populations, tout en préservant l'environnement. La résolution des problèmes fonciers et l'accompagnement technique et financier des agriculteurs constituent un levier potentiel pour accroître la productivité agricole.

IV. CONCLUSION

La commune de Zè dispose d'énormes potentialités pour la production agricole. Les potentialités humaines et naturelles au développement de cette activité ne manquent pas dans cette commune surtout la main d'œuvre et les conditions naturelles de production.

L'identification et l'éradication de certaines conditions qui entravent le développement agricole (les problèmes d'accès aux terres, les difficultés financières, l'archaïsme des outils et techniques de production) constituent un fondement indispensable pour l'atteinte des objectifs agricoles dans la commune.

Face aux situations, il est indispensable de mettre en pratique certaines mesures (l'accès aux crédits aux producteurs, clarification des statuts fonciers et sécurisation des producteurs, la mise en place d'usines de transformation des produits agricoles, l'amélioration des techniques culturales, la réorganisation du circuit de commercialisation et fixation des prix des produits) pour garantir un développement durable des activités agricoles dans cette commune.

REFERENCES

- [1] INSAE (2013) : Recensement général de la population et de l'habitation.
- [2] KADJEBIN Tundé Roméo Gislain (2014) : Production agricole et sécurité alimentaire dans les communes de Dassa-zoumé et de Glazoué au Bénin, Thèse de Doctorat Unique, EDP-FLASH-UAC, 318 p.
- [3] KISSIRA Aboubakar (2010) : Les activités agricoles et la dégradation des ressources naturelles dans la commune de Ségbana au Nord-Est du Bénin : Impacts sur la santé humaine et animale, Thèse de Doctorat Unique, EDP-FLASH-UAC, 254 p.
- [4] OGUIDI Eugène Babatoundé (2016): Pratiques culturales et durabilité agro-écologique des fermes modernes dans la commune de Sakété, mémoire de DEA, EDP-FASHS-UAC, 168 p.
- [5] WOKOU Guy (2014) : Croissance démographique, évolution climatique et mutations agricoles et environnementales dans le bassin versant du Zou au Bénin, Thèse de Doctorat Unique de Géographie, EDP/FLASH/UAC, 244 p.
- [6] YABI Ibouaïma (2008) : Etude de l'agroforesterie à base de l'anacardier et des contraintes climatiques à son développement dans le centre du Bénin. Thèse du doctorat UAC/ FLASH/EDP, 249 p.