

## AGRICULTURE ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DANS LA COMMUNE DE LALO

### AGRICULTURE IN THE COMMUNE OF LALO AND FOOD SECURITY

**Josias ADEGNANDJOU**

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

[josiasadegnandjou@yahoo.fr](mailto:josiasadegnandjou@yahoo.fr)

&

**Kouamé Abdoulaye KOUAKOU**

Assistant

Institut Pédagogique National de l'Enseignement Technique et Professionnel (IPNETP), Côte  
d'Ivoire

[kkouablo@gmail.com](mailto:kkouablo@gmail.com)

**Résumé :** La présente recherche est une contribution à une meilleure analyse de la production agricole et de la sécurité alimentaire dans la Commune de Lalo. La démarche méthodologique utilisée est axée sur la recherche documentaire et l'enquête de terrain auprès des populations de la Commune. Le traitement des données et l'analyse des résultats sont faits à l'aide de l'outil informatique (logiciel XLSTAT), des données référentielles recueillies auprès de l'Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA) et du modèle EPIR. Les résultats obtenus montrent que plusieurs raisons motivent la production agricole dans la Commune de Lalo. Il s'agit des conditions naturelles favorables et de l'existence de la ressource humaine dynamique aux traditions agricoles. Ainsi, 97 % enquêtés estiment que des terres de la Commune sont favorables à la production agricole et 71 % des producteurs parviennent se nourrissent des revenus issus du secteur agricole (FAO, 2013). A cet effet, le secteur agricole contribue à la sécurité alimentaire de la population dans la Commune de Lalo. Toutefois, le caractère archaïque de la production observé chez 61,90 % producteurs, l'absence d'organisation de la culture, le manque d'encadrement technique, la prolifération des parasites, etc. sont les tendances lourdes auxquels le secteur agricole est confronté dans la Commune de Lalo. Face à cette situation délétère, différentes mesures sont à envisager pour le dynamisme du secteur agricole en vue d'une meilleure contribution à la sécurité alimentaire dans la Commune de Lalo.

**Mots clés :** Commune de Lalo, sécurité alimentaire, production agricole

**Abstract :** The present research is a contribution to a better analysis of agricultural production and food security in the Lalo Commune. The methodological approach adopted in this work focuses on documentary research, field investigation, data processing and analysis of results using the computer tool (XLSTAT software), referential data Collected from the Common Agricultural Development Sector (CSAE) and the EPIR model. The results show that there are several reasons for agricultural production in Lalo Commune. These include climate, soils, hydrography and the existence of human resources. According to the results of the field survey, almost 97% of the Commune's land is favorable to production. Moreover, agricultural statistics collected from producers and the competent structures show that 71% of producers rely on income from the sector; And that the sector contributes greatly to food security in the Commune. However, the archaic nature of production observed in most of the small producers in the Commune (about 61.90%), lack of organization of culture, lack of technical supervision, the proliferation of parasites, etc. Are the major problems facing the sector in the Commune. Faced with this situation, various measures are envisaged for a better development of the sector and a better food security in the Commune.

**Key Words:** Lalo Commune, food security, agricultural production

## Introduction

La recrudescence de la faim se manifeste à travers le monde par les crises alimentaires dont le nombre, au cours des vingt (20) dernières années, a augmenté d'une moyenne de 15 à plus de 30 crises par an à partir de l'an 2000 ; ceci est dû aux mauvaises pratiques agricoles et aux pressions foncières (FAO, 2013). En effet, au sommet mondial de l'alimentation, la FAO (2011,) affirme que sur les 925 millions de personnes qui vivent dans les régions rurales du monde en développement, 98 % souffrent de la sous-alimentation chronique. Aussi, la croissance démographique pose un problème simple mais difficile à surmonter; il s'agit du différentiel de croissance entre la population et la production agricole (USDA, 2013). Ils montrent que les exploitants suivent un itinéraire technique relativement proche de ceux recommandés par la vulgarisation agricole (itinéraire technique, travail du sol, date de semis, semences améliorées et traitées, ajout d'engrais minéraux). Ils montrent également que le niveau d'intensification supérieur qui permet de passer d'un rendement d'environ 1,5 t/ha à plus de 3 t/ha nécessite à la fois plus de travail et induit des coûts supérieurs (E. Vall, et al., 2017).. Dans les conditions actuelles du coût des intrants, du prix du maïs payé bord champs, ils montrent que ce sont les pratiques des producteurs qui permettent la meilleure valorisation de la journée de travail dans 3 cas sur 4. Ils en concluent que l'intensification, et donc la production en maïs, ne peut être augmentée dans les conditions de prix actuelles par les producteurs familiaux qui n'ont pas les moyens de vendre leur production directement en Ville.

En Afrique, de grandes étendues de terre sont en proie à une dégradation très accélérée sous la double influence de l'intensification de l'agriculture sur les sols fertiles et de l'extension des cultures sur les terres de fertilité marginale et fragile (J. P. Dalsgaards et R. T. Official, 1997). Bien que les problèmes nutritionnels soient en partie attribuables à la qualité insuffisante de l'alimentation, ils relèvent aussi des pratiques de soins sous-optimales, de l'infrastructure et des pratiques sanitaires inadéquates et, de l'accès largement insuffisant aux services de soins de santé (M. Ayoya *et al.*, 2014).

Au Bénin, la dégradation du couvert végétal est aussi préoccupante car le taux annuel de dégradation du couvert végétal est estimé à 70 000 hectares par an (O. Arouna, 2012). Plus de 100.000 hectares sont défrichés pour de nouveaux champs chaque année (M. Djaouga et C. J. Houndagba, 2007) contre 70 000 hectares (O. Arouna, 2012). Malgré ces avancées, d'importantes superficies sont détruites, entraînant la réduction du couvert végétal. En 1949, ce couvert végétal qui représentait 20 % du territoire national est passé à 12 % en 1999 (I. Mama Sanni, 2012). Par ailleurs, cet accroissement de la population a entraîné également les mauvaises pratiques culturelles, un dualisme entre le droit foncier coutumier et moderne, etc; (IAMD/GTZ-IS-MCA, 2015).

Dans cet ordre d'idée, les actions entreprises dans le pays pour la promotion et le développement du secteur, en renforçant ces initiatives, sont de nature à mieux

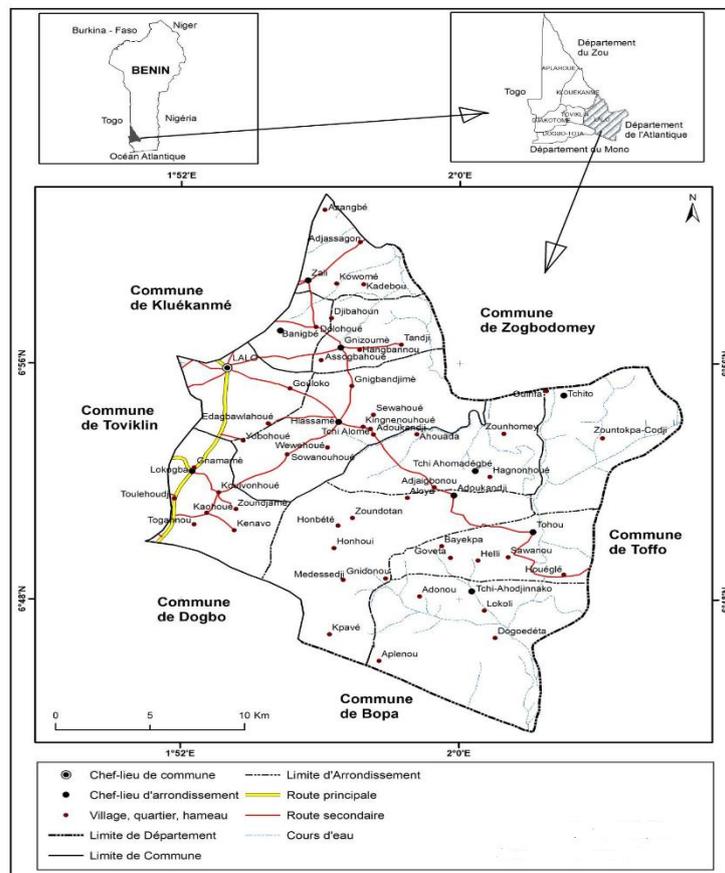
valoriser ses potentialités et contribuer à la croissance des exportations agricoles. Il convient d'évoquer dans cette recherche, la lutte contre la pauvreté à travers les activités agricoles afin d'atteindre les objectifs de la sécurité alimentaire qui sont sans doute des défis les plus préoccupants des décideurs à tous les niveaux de la Commune.

## 1. Matériels et Méthodes

Le secteur de la présente étude est la Commune de Lalo située au Sud-Est du Département du Couffo dans la République du Bénin. Les matériels utilisés pour la collecte des données sont multiples et la méthodologie est axée sur le traitement des données et l'analyse des résultats.

### 1.1. Situation géographique

La Commune de Lalo est située dans le sud-est du Département du Couffo, entre 6°45' et 7° de la latitude Nord et 1°54' et 2°06' de longitude Est. La Commune de Lalo est l'une des six (6) subdivisions administratives que compte le Département. Comme les autres Communes du département du Couffo (Figure1).



**Figure 1 :** Situation géographique de la Commune de Lalo

La Commune de Lalo est caractérisée par un climat favorable, les composantes pédologiques, et le réseau hydrographique qui favorisent une bonne productivité agricole.

### 1.2. *Matériels et données Collectées*

Plusieurs données ont été collectées par des techniques appropriées. Elles ont été à la fois qualitatives et quantitatives. Un échantillon a été déterminé à partir de l'effectif démographique de chaque quartier. Dans chaque concession, le chef de ménage a été retenu et interviewé. La taille de l'échantillon a été déterminée à partir de la formule de par Marien et Beaud (2003) avec un degré de confiance de 95 % et une marge d'erreur de 5 %.

$$t = \frac{N \times n}{N \sum n}$$

t= taille de l'échantillon ; N= 400 qui est une constante ;  
n= taille de la population cible ou l'effectif total de la population de la Commune de Lalo est 119526.

Au total, 238 personnes ont été interviewées dont 157 ménages s agricoles, 59 vendeuses des produits agricoles, 14 agents de l'Agence Territoriale pour le Développement Agricole et 08 autorités locales. Au niveau de chaque groupe d'enquêtés, c'est le responsable qui est interviewé. Les outils de collecte des données ont été des questionnaires adressés aux acteurs de la production agricole afin d'apprécier surtout les connaissances et pratiques liées aux cultures. Dans le cadre de la présente recherche, le Diagnostic Rapide ou le Rapid Rural Appraisal (RRA) a permis d'effectuer des visites exploratoires dans les localités enquête pour la collecte des informations (G C. Wokou, 2014, p.35). Il a aidé à identifier les secteurs de forte et de faible production agricole et de dynamique humaine dans le secteur, ainsi que les faits porteurs et les tendances lourdes (Croissance démographique) en rapport avec les différentes activités agricoles du milieu. Les entretiens individuels avec les personnes ressources et les responsables de la production ont permis d'appréhender la problématique et les incidences de cette activité sur la population. Les données collectées ont été soumises à des méthodes de traitements et d'analyses choisies conformément aux objectifs fixés.

### 1.3. *Méthodes*

Les données utilisées pour cette recherche sont constituées essentiellement des statistiques et les données planimétriques (pédologique, géomorphologique, hydrographique et coordonnées géographiques) à l'aide du GPS. A ces données s'ajoute les données démographiques issues des résultats des recensements de 1979,

1992, 2002 et 2013 de l'INSTaD ; les données sur les productions végétales extraites des compendiums de MAEP; les données qualitatives portant sur la vision dynamique des paysans, le calendrier agricole collecté lors des enquêtes de terrain. Par ailleurs, l'observation directe a permis d'appréhender le mode de culture, les pratiques culturales et les stratégies endogènes d'adaptation de l'agriculture pour atteindre la sécurité alimentaire dans la Commune de Lalo. Ensuite, les informations collectées ont servi à confectionner des guides d'entretien semi-structuré, des questionnaires et la grille d'observation pour la collecte des données primaires.

Les fiches d'enquêtes ont été codifiées et ensuite traitées à l'ordinateur. Les informations obtenues sont transformées en tableaux et figures de synthèse. Les logiciels SPSS, Excel 2013 et Word 2013 sont utilisés pour réaliser les graphiques et le traitement convenable du texte. MAP Info a permis d'élaborer les cartes. L'édition des cartes est faite à l'aide de ce logiciel. Elle comporte la digitalisation à l'aide de la table à numériser. Les résultats issus de ces travaux ont permis d'apprécier l'occupation spatiale à partir de la carte de la production agricole réalisée. Le Modèle d'évaluation et de prévision alimentaire issu du système DIAPER a été utilisé pour apprécier le bilan vivrier. Il est déterminé en utilisant le DIAPER comme porte d'entrée et le modèle de l'Office National d'Appui pour la Sécurité Alimentaire 2005, fondé sur trois hypothèses (fortes, moyennes et faibles) par habitant et par an. Le tableau I présente le modèle d'évaluation et de prévision alimentaire.

**Tableau I :** Modèle d'évaluation et de prévision alimentaire issu du système DIAPER

Produits	Entités territoriales	Consommation Kg/hbt/an	Consommation en tonnes	Production disponible	Production utile	Solde
Tonne						
%						

**Source :** ONASA, 2005.

Les besoins alimentaires sont estimés à partir du bilan établi par année et par produit. Il est déterminé par la formule : Avec SV le solde vivrier ; PD production disponible ; PU production utile. Production disponible (PD) : C'est la quantité de produits issus de la récolte. Elle est exprimée en tonnes. Production utile (PU) : C'est la quantité de produits destinée à la consommation c'est-à-dire celle qui reste de la production disponible après les éventuelles pertes post récoltes.

## 2. Résultats

### 2.1. Conditions humaines très favorables aux productions agricoles dans la Commune de Lalo

La terre, premier élément de toute activité agricole, est le support pédologique sans lequel aucune activité n'est possible. En effet, les différents modes d'accès à la terre identifiés par les chercheurs sont entre autres l'achat-vente, l'héritage, la location, le métayage, le prêt, l'attribution à titre gratuit (G. Biaou, 1991, p.64). Au nombre des modes d'accès à la terre cités, le contrat palmier, le don et l'emprunt n'existent. Quant à l'achat-vente, il est de plus en plus pratiqué avec le développement du marché de terre. L'augmentation sans cesse de l'effectif de la population et par conséquent du nombre de bouches à nourrir est à la base de diversité des stratégies d'obtention de la ressource précieuse qu'est la terre (B. Fangnon, 2012, p.45). Les différents modes d'accès à la terre connus dans la Commune de Lalo sont de trois grandes catégories : le droit d'usage (le prêt à titre gratuit, le métayage, le contrat Palmier, la location) l'héritage, l'achat-vente. Le nouveau code de 2017 exige une convention (le contrat du droit d'usage) pour les modes d'accès à la terre.

#### 2.1.1. Droit d'usage

##### 2.1.1.1. Accès par prêt à titre gratuit

L'emprunt peut être défini comme l'utilisation à titre temporaire d'un domaine d'autrui sans contrepartie monétaire ou en nature formelle. L'emprunt est l'utilisation à titre temporaire du domaine d'autrui sans contrepartie monétaire ou en nature formelle. En effet, il est une forme traditionnelle d'accès à la terre qui s'explique par le devoir de solidarité qui caractérise les communautés rurales. Le prêt à titre gratuit est gratuit et la durée de l'usufruit n'est pas souvent définie au moment du contrat.

##### 2.1.1.2. Location

Ce mode d'accès à la terre n'est pas assez répandu ; il ne concerne que 29,25 % des exploitants dans toute la zone de recherche et ne représente que 7,2 % des superficies disponibles. La durée de tenure dans ce mode, généralement variable, est souvent définie dès le départ. Le tenancier ne peut installer des cultures pérennes sur la terre à condition d'en informer le propriétaire qui, même après la fin de la durée de tenure le laisserait en jouir. Cependant, il faut souligner que cela nécessite un certain climat de confiance entre le propriétaire et le tenancier afin d'éviter toute déconvenue par la suite. De plus aucun mode comme celui décrit plus haut n'a été rencontré. Mais il a été seulement souligné au cours des entretiens. La location concerne généralement les terres riches, des bas-fonds de la zone Tchi.

### 2.1.1.3. Métayage

Le métayage est une forme d'accès à la terre avec plusieurs paramètres. Dans trois villages (Gbannavé, Touléhoudji et Zouzouvou) sur le plateau Adja, a été remarqué que le métayage ne fonctionne de la même manière dans les milieux d'étude. En effet, le métayer (43 % des terres sous métayage) donne la moitié de la production au propriétaire foncier à Touléhoudji, alors que cette rente représente généralement le tiers des produits récoltés dans les deux autres villages. Aussi, le métayage quant à lui est un mode d'emprunt mais avec une contrepartie en nature.

### 2.1.2. Accès par achat-vente

C'est l'un des modes d'accès aux terres le plus répandu tant en zone urbaine qu'en zone rurale. La vente et l'achat des terres a longtemps été bannie des sociétés traditionnelles. Pourtant ce phénomène se développe, de plus en plus, à cause de la pauvreté. Dans la Commune de Lalo, 29, 36 % des producteurs interviewés ont acquis leur terre par achat-vente pour la production agricole. Cet achat-vente peut rester dans un cadre informel basé sur la bonne foi des parties liées au contrat auprès des chefs traditionnels locaux ou des propriétaires privés de terrain mais, il peut faire l'objet d'une reconnaissance dans les mairies du Département.

### 2.1.3. Accès par héritage

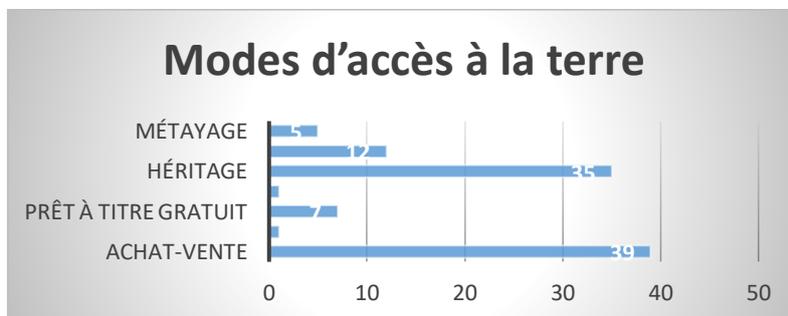
C'est un mode de transmission de père en fils. Après le décès du père qui est le propriétaire terrien, la terre est pratiquée aux fils en fonction de leur âge et ce, après le conseil de famille. L'héritage est le mode d'accès à la terre par lequel l'individu ou un groupe d'individus acquiert tout ou une partie du domaine d'un parent réel ou adoptif après la mort de ce dernier. Autrement dit, l'héritage est un transfert de terre d'un défunt usager à un héritier légitime. Chaque individu issu des familles des propriétaires terriens a un droit prioritaire d'accès à la terre, sous la forme d'un droit d'usage ou d'usufruit, transmissible à sa descendance. Pour la terre qui est transmise de génération en génération selon les logiques lignagères. Mais, les étrangers y accèdent à travers des contrats. Les terres héritées sont caractérisées par la petitesse des superficies des parcelles. La raison principale, c'est que les héritiers sont parfois nombreux et l'exploitation de la terre tendant à être individuelle, cela conduit à l'émiettement du patrimoine foncier familial.

#### 2.1.4. Accès par donation

Ce mode d'accès fait 25 % des terres exploitées par les producteurs. Le don s'opère entre époux ou entre beau-père et gendre. Cependant, généralement, le donataire est un membre de la descendance du donateur, en principe un héritier potentiel de ce dernier, un jeune marié, « émancipé », « appelé à faire face à de nouvelles obligations familiales résultant de son nouveau statut social. Certains cas rares de dons à des personnes étrangères au lignage sont faits aux esclaves, aux ouvriers agricoles permanents et aux enfants adoptifs. Le don constitue un procédé détourné qu'utilisent souvent certains pères âgés pour réaliser le partage systématique de leur domaine entre leurs enfants (filles et garçons) ou leurs épouses afin d'éviter les conflits fonciers après leur mort. Ce mode représente un moyen important d'accès à la terre à Gobada. Ce type d'accès est presque inexistant dans la Commune de Lalo.

#### 2.1.5. Fermage

Le statut du fermage permet à l'exploitant titulaire d'un bail (verbal ou écrit), de bénéficiaire, après trois ans de location, d'un droit de préemption. Lorsque le propriétaire bailleur souhaite céder sa propriété, l'exploitant titulaire d'un bail est prioritaire sur l'acquisition et peut contester le prix demandé, s'il est jugé excessif. Ce type d'accès n'existe pratiquement pas dans la Commune de Lalo. La figure 2 illustre les différents modes d'accès à la terre dans la Commune de Lalo.



**Figure 2** : Proportion du mode d'accès des terres dans l'Arrondissement de

**Source** : Enquêtes de terrain, Novembre 2018.

L'analyse de la figure 6 montre la proportion des différents modes d'accès aux terres dans la Commune de Lalo. Ainsi, 50 % des descendants héritent des terres, s'y installent et les exploitent à des fins agricoles. La location fait 25 % des terres exploitées par les producteurs. Après l'achat-vente et l'emprunt qui représentent respectivement 40 % et 5 % qui sont aussi des modes d'accès aux terres. En effet, Malthus avait déjà pressenti l'influence de la pression démographique comme étant un danger sur l'environnement; ce qui de nos jours engendrent d'énormes difficultés dans la gestion alimentaire et foncière dans la Commune de Lalo. L'étude des modes d'accès à la terre montre aussi qu'à ce jour, Le Don et le métayage sont en voies de disparition dans les

régimes fonciers du Sud Bénin. Ils représentaient pourtant des pratiques largement répandues dans le sud du pays.

## 2.2. *Agriculture au caractère archaïque*

Ici, vous devez évoquer le caractère archaïque de l'agriculture de la Commune de Lalo.

## 2.3. *Typologie des systèmes de culture*

Les systèmes cultureux varient d'un paysan à un autre et s'appliquent selon les moyens, les types de sols et la disponibilité en main d'œuvre et en terres cultivables. Ces systèmes cultureux sont entre autre la monoculture, l'association des cultures, l'assolement ou la rotation des cultures et les différentes spéculations.

### 2.3.1. *Monoculture*

C'est la culture d'une seule espèce de plante. C'est l'installation sur la même parcelle exploitée, une unique culture pendant plusieurs saisons de culture consécutives. Elle se pratique souvent à la première saison agricole, surtout par les paysans possédant de grands moyens (terres cultivables, moyen financier, main d'œuvre familiale ou salariée). Ce système est rare pour les cultures du maïs (*Zea mays*), et d'arachide. Par contre, 18 % des paysans adoptent cette méthode surtout pour le coton à cause de ses exigences en technique de productions (traitements phytosanitaires, disposition des plantes sur les champs). Les photos ci-dessous montrent la monoculture de tomate (*Lycopersicum esculentum*) à Hlassamè et du maïs (*Zea mays*) à Zalli.



**Photo 1 :** Champs de la tomate (*Lycopersicum esculentum*) à Hlassamè



**Photo 2 :** Champs de maïs (*Zea mays*) à Zalli

**Planche 1:** Monoculture de la tomate (*Lycopersicum esculentum*) à Hlassamè et Maïs (*Zea mays*) à Zalli.

**Prise de vues :** ADEGNANDJOU, Mars 2019

La planche 1 présente la monoculture de la tomate (*Lycopersicon esculentum*) à Hlassamè et Maïs (*Zea mays*) à Zalli. Ce type de culture est peu pratiqué dans la Commune.

### 2.3.2. Association culturale

L'association des cultures est un système qui consiste à pratiquer sur une même planche plusieurs types de cultures. Ce système a pour avantage de maximiser, de diversifier la production et de réduire le développement anarchique des herbes. Aussi l'association des cultures est le mélange pied à pied sur un même terrain de deux ou plusieurs cultures différentes qui sont semées et récoltées séparément. Elle permet aussi de maintenir la fertilité des sols et de les protéger contre l'érosion par la culture de plantes de différentes capacités de couvertures du sol et d'enracinement. La planche suivante met en relief l'association de culture dans le Département.



**Photo 3 :** Association du Maïs (*Zea mays*)-Soja (*Glycine max*) dans les Villages de Adoukandji.



**Photo 4 :** Association du Maïs (*Zea mays*)-Soja (*Glycine max*) dans les Villages d'Ahomadégbé.

**Planche 2:** Association du Maïs (*Zea mays*)-Soja (*Glycine max*) dans les Villages de Adoukandji et d'Ahomadégbé.

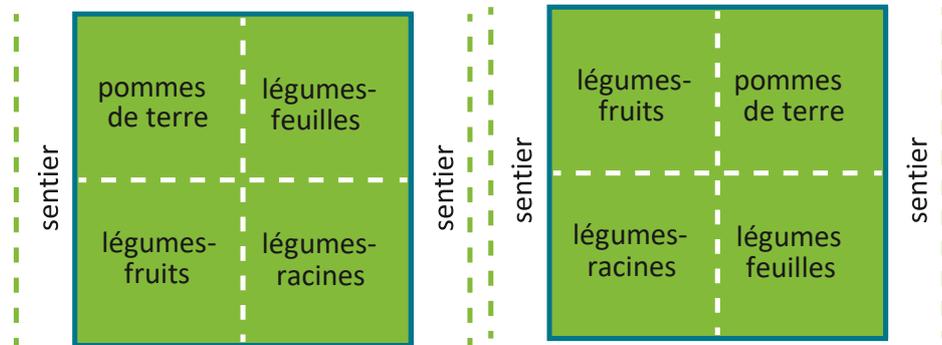
**Prise de vues :** ADEGNANDJOU, Mars 2019

La Planche 2, montre l'Association de cultures ; le soja (*Glycine max*) en association avec le maïs. Cette association de la légumineuse (Soja (*Glycine max*)) et de la céréale (Maïs (*Zea mays*)), est bien conseillée, car le soja (*Glycine max*) est mis en place avant le maïs (*Zea mays*), le soja (*Glycine max*) est une plante donc après la croissance végétative les feuilles sont bien touffues, ce qui empêche les mauvaises herbes de pousser, donc cette association réduit le coût de l'entretien du champ. C'est pour cette raison qu'on conseille plus l'association de cultures.

### 2.3.3. Rotation de culture

La rotation est le fait de mettre deux ou plusieurs cultures dans un ordre donné suivant les saisons ou les années de culture. Cette technique offre de nombreux avantages comme la lutte contre les organismes nuisibles, amélioration de la structure du sol ; amélioration de la fertilité (apport de nitrate) facilitation du travail du sol

(compactage, érosion). La rotation consiste à changer des cultures après chaque saison ou chaque année pour maintenir le sol fertile pendant une période donnée tout en évitant de produire la même culture deux fois au cours de la même année mais sur plusieurs années.



**Figure 3 :** Schématisation de la rotation des cultures dans la Commune de Lalo.

Cette figure met en décrit le système de rotation ou d'assolement. Ce système dure plusieurs saisons, et suivant trois aspects. Les légumineuses, la jachère enfin les céréales. Autrement dire, on ne peut cultiver après les légumineuses avant de faire la jachère enfin les céréales, ou les légumineuses ensuite les céréales ; mais pas le contraire.

#### 2.3.4. *Assolement des cultures*

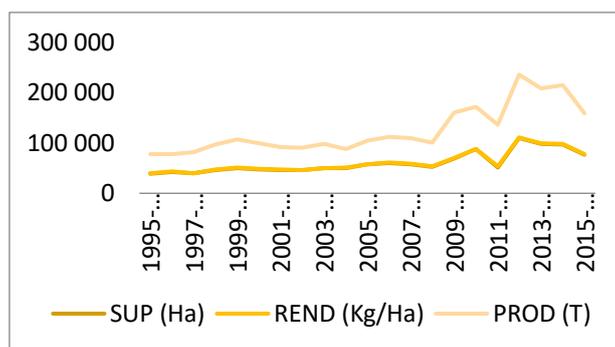
L'assolement est un concept utilisé indifféremment pour désigner la répartition, ou la division des terres d'une exploitation agricole en soles, et la succession des cultures sur une même sole et sur une campagne. La sole est définie par ces mêmes auteurs comme étant l'ensemble des parcelles qui, durant la même campagne agricole, porte la même culture annuelle. Aussi, l'assolement est la répartition ou la division équitable sur des terres d'une exploitation agricole en sole.

#### 2.4. *Agriculture aux productions agricoles diversifiées de la Commune de Lalo*

De ses potentialités naturelles, la Commune de Lalo dispose d'une production agricole diversifiée. Les principales spéculations pratiquées sont : culture vivrière, culture de rente et culture maraîchère. Il convient de noter à l'entame que les statistiques sur la production agricole dans toute la Commune de Lalo sont disponibles par le concours de l'Annuaire statistique campagne agricole 2013-2017.

#### 2.4.1. Maïs (*Zea mays*), culture dominante

L'ouverture du monde rural sur le Département du Couffo et l'accroissement de la population ont favorisé des stratégies paysannes centrées sur la diversification des productions vivrières. Le maïs et le soja ont bénéficié grâce aux appuis institutionnels substantiels, passant ainsi de culture de consommation familiale en culture de marché. L'intégration croissante de ces céréales dans les habitudes alimentaires a engendré un accroissement remarquable des surfaces et des volumes de production. Le maïs constitue l'alimentation de base des populations de Lalo sources. C'est la céréale la plus cultivée et la plus consommée. Il est utilisé par les populations pour la préparation de la patte de maïs, de "l'akassa", la bouillie, la patte rouge etc. Compte tenu de son importance dans l'alimentation, sa production excelle le plus souvent la moitié de la production alimentaire des populations. Aussi cette denrée constitue-t-elle une source de revenu pour les producteurs. Toutefois, sa conservation cause problème bien que sa production représente 43,26 % de la production agricole de la Commune de Lalo (SSPDA/SESSEC, 2018). La figure 4, montre l'évolution de la production du maïs de 1995 à 2015.



**Figure 4** : Evolution de la production, le rendement et la superficie emblavée du maïs dans la Commune de Lalo

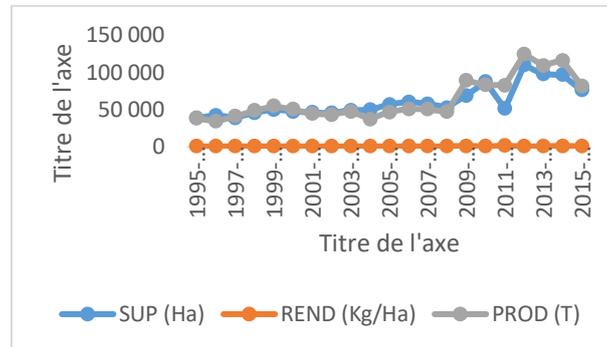
**Source** : Annuaire statistique campagne agricole 1995-2017

La figure 3 montre que lors des campagnes agricoles 2010-2011 jusqu'en 2014-2015 la production a accru par rapport aux campagnes agricoles 1995-2010 et 2011-2012. La diminution de la production du maïs année s'explique par l'introduction dans la zone de nouvelles filières plus rentables et à caractère commerciale avec une forte demande sur le marché telles que (soja et manioc).

#### 2.4.2. Manioc, tubercule le plus cultivé

Tout comme le maïs, le manioc (*Manihot esculenta*) est cultivé par le plus grand nombre des producteurs (62 %). Il est cultivé au cours des deux saisons et son cycle varie de huit à douze mois suivant les variétés. Ce tubercule est adopté par les populations et constitue l'un des produits de base de leur alimentation. Sa production représente 28,9 % du volume des vivriers produits dans la Commune de Lalo

(SSPDA/SESSEC, 2018). La figure 5 présente l'évolution de la production du manioc de 1995 à 2016.

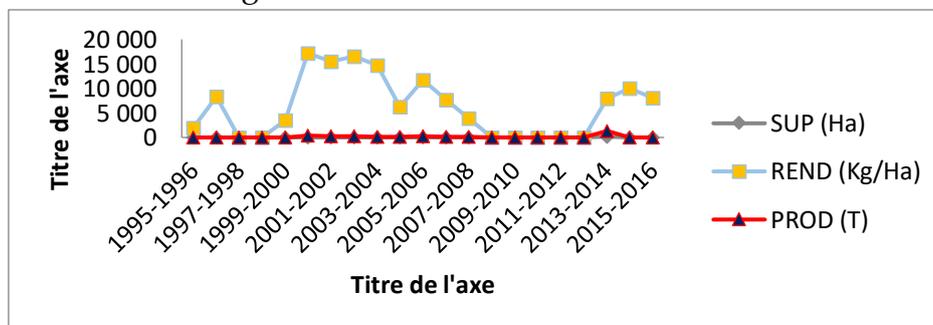


**Figure 5 :** Evolution de la production, le rendement et la superficie emblavée du manioc de 2010 à 2017 dans la Commune de Lalo.

**Source :** Annuaire statistique campagne agricole 1995- 2017. De cette figure, il ressort que la production du manioc a considérablement accru à partir des campagnes agricoles 2009-2010 jusqu'à 2015-2016.

#### 2.4.3. Orange, culture en expansion

L'orange est un produit agricole qui n'était pas trop produit dans le passé. Mais, sa production s'accroît rapidement que si on ne la contrôle pas, elle est à même de supplanter celle du maïs. Mieux, ce fruit est cultivé au détriment des cultures vivrières. En effet, selon le DDAEP, 198 hectares y sont consacrés. Par conséquent, sa production représente 28,70 % de la production agricole de la Commune (SSPDA/SESSEC, 2018). La croissance de l'orange s'explique par plusieurs facteurs. La facilité de sa commercialisation justifie de cette spéculation par les paysans. De plus sa culture est moins contraignante. A ce propos, l'oranger est moins sensible aux adventices ainsi le producteur est libre de faire le sarclage selon sa convenance sans contrainte majeure contrairement aux autres cultures. ; La figure 6 présente l'évolution de la production de l'orange de 1995 à 2016 dans la Commune de Lalo.



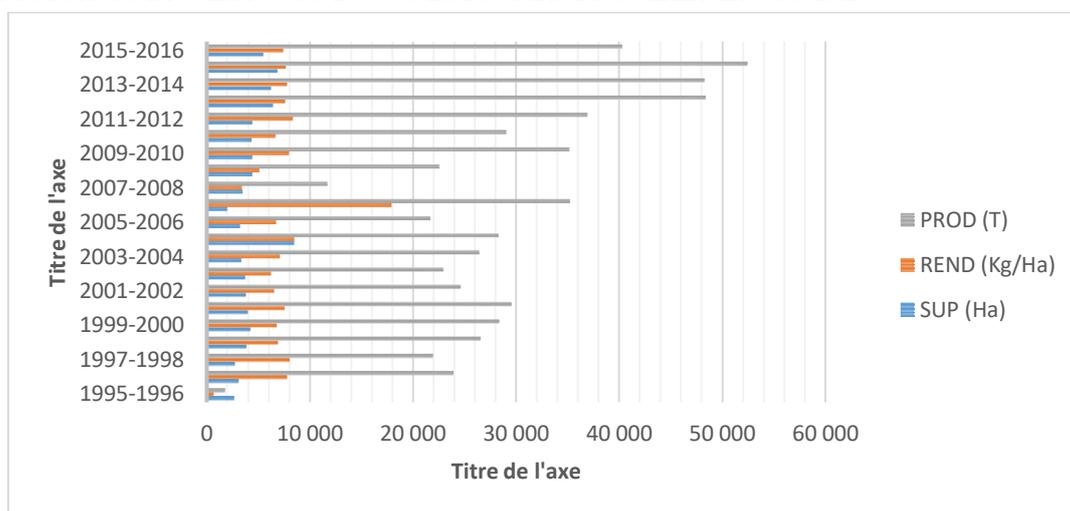
**Figure 6:** Evolution de la production, le rendement et la superficie emblavée de l'orange de 2010 à 2016 dans la Commune de Lalo,

**Source :** Annuaire statistique campagne agricole 1995-2016.

L'analyse de cette figure montre que la production de l'orange a considérablement accrue de 1996-1997, 1999-2008, enfin 2013-2016 et a connu une chute dans les autres campagnes. Cette chute est imputable aux aléas climatiques et au type d'engrais utilisé par les producteurs. Cette culture constitue une source de revenu pour % paysans dans le Département de .... Elle leur permet de subvenir aux besoins vitaux et représente 15,9 % de la production dans la Commune de Lalo (SSPDA/SESSEC, 2018). Aussi, les cultures maraichères sont-elles produites en quantité plus ou moins importantes sur des espaces restreintes. Le paysan n'emblave pas de grandes superficies quand il s'agit de la tomate (*salanum lycopersicum*), le piment (*capsicum*), le gombo (*hibiscus esculentus*), la carotte (*daucus carotta*) et les légumes. Cultures sont classées en deux catégories : les légumes fruits et les légumes feuilles.

#### 2.4.4. Tomate (*Lycopersicum esculentum*), le légume le plus produit

La tomate représente 10,36 % de la production de la Commune de Lalo (SSPDA/SESSEC, 2018). Sa culture est très importante et se fait par presque tous les producteurs (85 %), La forte adhésion à sa production tient du fait qu'elle ne soit pas une culture exigeante au niveau édaphique. A cet effet, la tomate se cultive autant sur des terres fertiles que des terres appauvries. Etant un produit agricole périssable, sa conservation cause de véritables problèmes étant donné que les producteurs ne disposent pas d'unité de transformation. La figure 7 montre l'évolution de la production de la tomate de 1995 à 2016 dans la Commune de Lalo.



**Figure 7 :** Evolution de la production de la tomate 1995 à 2016 dans la Commune de Lalo.

**Source :** Annuaire statistique campagne agricole 1995-2017

L'analyse de la figure 7 présente une production croissante de la tomate de 1996 à 2016 avec un pic en 2015. Les chutes de productions constatées notamment en 2008 et 2010 sont causées par les aléas climatiques. La production de la tomate représente 8,30 % de la production agricoles de la Commune de Lalo (SSPDA/SESSEC, 2018).

## 2.5. Bilan alimentaire satisfaisant de la Commune de Lalo

L'Évaluation de la situation alimentaire de la Commune de Lalo se présente sur deux étapes comme la situation alimentaire. Elle se caractérise par la différence entre la récolte de la production avec la consommation et la vente de ces produits.

**Tableau II:** Bilan vivrier actualisé de la Commune de Lalo

Culture	Production disponible	Consommations alimentaires/habitant/an (kg)			Consommation de la population (t)			Solde vivrier			
		Faible	moyenne	Forte	population	Faible	moyenne	Forte	Faible	moyenne	Forte
Maïs	17617	70	77	80	119 926	8395	9234	9594	9222	8383	8023
Riz	558	12	25	25		1439	2998	2998	-881	-2440	-2440
Niébé	840	5	5	5		600	600	600	240	240	240
Arachide	306	5	5	5		600	600	600	-294	-294	-294
Manioc	22277	186	208	219		22306	24945	26264	-29	-2668	-3987
Soja	77	5	5	5		600	600	600	-523	-523	-523

Source : SSPDA/SESSEC, 2018 avec Appui de l'ONASA 2005 et enquête de terrain, Août 2019.

Le bilan vivrier de la Commune de Lalo est excédentaire pour toutes les trois les hypothèses de consommation en ce qui concerne le maïs qui est beaucoup prisé dans les habitudes alimentaires de la zone d'étude. Il en est de même pour le niébé. En dehors de ces deux produits, toutes les autres cultures ont enregistré un solde négatif. Le manioc, une denrée de grande importance dans l'alimentation des populations de la Commune, est déficitaire avec des soldes de -2668 tonnes et -3987 tonnes respectivement pour les hypothèses de consommation moyenne et de forte consommation. De ce qui précède, la Commune de Lalo est globalement déficitaire en denrées alimentaires. Les données des statistiques agricoles et les normes de consommation indiquées dans le tableau II ont permis d'établir les bilans alimentaires de 1985 à 2016. Les besoins alimentaires annuels par produit sont obtenus en multipliant la population totale par la norme de consommation par habitant par an.

## 2.6. Diverses contraintes des productions agricoles dans la Commune de

Elles sont de différentes formes ou d'ordres.

### 2.6.1. Contraintes d'ordre naturel

La production agricole est exposée à des obstacles qui doivent être analysés suivant toutes les étapes de la production. Le relief offre certes des bas-fonds et des rives de cours d'eau propices aux aménagements hydro-agricoles, mais les

agroécosystèmes capables d'être exploités à des fins agricoles sont de petites tailles. Il est donc difficile d'accroître les superficies emblavées dans certaines parties de cette Commune (Lalo-Centre, Hlassamè et Ahomadégbé). Par ailleurs, la capacité des producteurs à accroître leur production et à répondre à la demande alimentaire des consommateurs se trouve ainsi limitée. Par conséquent, les producteurs sont contraints d'amender les sols par l'apport des engrais organiques et chimiques importés à forte propension de restitution des substances minérales nourricières des plantes. Sur le plan pluviométrique, le démarrage tardif des pluies constitue un grand frein pour la production vivrière surtout les cultures de long cycle végétatif dans la Commune de Lalo.

#### 2.6.2. Contraintes foncières

Dans la Commune de Lalo, la pression foncière aboutit souvent au litige entre les agriculteurs. L'insuffisance de terres dans les zones de production s'accompagne d'une insécurité foncière de plus en plus permanente. Des propriétaires n'acceptent pas de céder leurs saltus aux paysans sans terres. La production se réalise dans un contexte de menace permanente, de cessation d'activités. Ce climat d'insécurité est une source de psychose qui ne rassure pas les structures financières sensées accompagner les producteurs dans l'investissement pour l'acquisition des outils et matériels modernes et durables indispensables aux bons rendements. Aussi, la forte pression foncière aboutit-elle à l'exigüité des exploitations agricoles, car la superficie moyenne de parcelles exploitées est très petite (0,25 à 1 hectare).

#### 2.6.3. Contraintes liées à l'approvisionnement en intrants agricoles

L'accroissement de la production alimentaire est confronté à un approvisionnement limité en intrants agricoles. Cela est imputable à l'existence d'un système organisé d'approvisionnement en intrants spécifiques. Ainsi, les producteurs sont souvent contraints d'acheter sur le marché informel des engrais organiques et pesticides inadaptés et à des prix élevés exorbitants. Ces engrais et pesticides n'étant pas toujours disponibles, les producteurs sont dans l'obligation de s'approvisionner depuis Cotonou, Lagos, Lomé ou Accra. Ces approvisionnements en intrants agricoles depuis les pays étrangers renchérit les coûts en raison des frais annexes notamment les taxes de douane et les frais de transport.

#### 2.6.4. Difficultés liées au financement

La production agricole se réalise à partir de plusieurs modes de financement, selon les enquêtes. Ainsi, 28 % des producteurs bénéficient familiaux ou des structures bancaires pour mener leurs activités ; 60 % utilisent leurs fonds propres et 12 % combinent les deux modes de financement. Les fonds de la majorité des producteurs (60 %) sont constitués à partir des revenus agricoles et servent à l'achat d'engrais, à l'achat des produits de traitement des plantes et des semences. L'intervention des

structures bancaires classiques ou Microfinances est quasi absente. Les institutions financières exigent de la part des producteurs emprunteurs un compte bien garni, une garantie ou une caution. Dans de telles conditions sont rarement remplies par les paysans.

### 3. Discussion

D'après les résultats obtenus dans la commune de Lalo, certaines pratiques agricoles permettent de minimiser les impacts de l'agriculture sur l'environnement tout en assurant la santé des sols. Par exemple, les rotations de cultures bien planifiées, incluant des engrais verts et des légumineuses, contribuent à la réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES), notamment du N<sub>2</sub>O. Cela peut se faire, soit par la diminution des besoins en Azote, soit par l'optimisation de son utilisation ou soit par la limitation de ses pertes. Après ce temps, les sols ne répondent plus correctement aux activités agricoles. J. B. Vodounou (2008, p.76) obtient les mêmes résultats, qui montrent que l'agriculture est le principal facteur de dégradation des sols à cause de son caractère itinérante sur brûlis. Le défrichement quant à lui est une opération culturale par le biais duquel les arbres importants sont enlevés des végétations naturelles. M. L. Gutierrez (2000, p.103) est parvenu aux mêmes résultats et trouve que les défrichements agricoles dégradent les espèces ligneuses de toutes tailles, mettent à nu les sols et accélèrent l'érosion.

En plus, les résultats de J. Adégnandjou (2021, p.241) corroborent sur la croissance démographique, les modes d'acquisition des terres, la densité de la population et l'extension urbaine de 1990 à 2020 qui impactent les ressources foncières. Cependant, la population du Couffo en 2020 est de 701272 habitants, ce qui correspond à une densité de 292 hbts / km<sup>2</sup>. Aussi, l'IAT en 2020 du Département du Couffo est égale à 0,42 ha/hbt. Si l'IAT est inférieur à 0,5ha/hbt, l'espace est sous forte pression (très menacé). La population n'augmente pas lorsque l'Indice agro-démographique des Terres diminue proportionnellement. Les résultats de A. Sabi Yo Boni, (2019, p.189) corroborent sur l'intensité d'utilisation du sol, selon le coefficient de Ruthenberg (R) dans les terroirs des 2KP a été également déterminée. Pour l'ensemble des trois Communes, R = 85,23. Cette valeur de R indique que sur les terroirs villageois des 2KP, il y règne un système de culture permanente. Cette tendance est confirmée par le calcul du Coefficient de Allan (L) avec L = 1,91. L, inférieur à 5, montre que les terroirs villageois des 2KP sont dans une situation de terre surexploitée. En plus d'être coûteux, les engrais et les pesticides (herbicides, fongicides et insecticides) de synthèse ont des impacts négatifs sur l'environnement. Ces constats ont été faits par R. L. Desjardins et R. Riznek (2000, p.4) au Canada, où 15 à 20 % des émissions de protoxyde d'Azote (NO<sub>2</sub>) qui proviennent des activités agricoles sont dues à l'utilisation d'engrais minéraux.

Ensuite, l'acquisition des terres dans la Commune de Lalo a connu une évolution dans le temps et dans l'espace par le biais du fonctionnement du régime foncier urbain ou périurbain, qui repose sur la fréquence des modes d'accès aux propriétés foncières : la location est à 25 %, le prêt à titre gratuit est à 5 %; l'achat-vente est à 40 % et l'héritage est à 50 %. Le type d'acquisition le plus observé est l'héritage. Ces résultats corroborent celui de M. K. Gbêtogo (2013, p.5) qui démontre que l'acquisition des terres passe d'une occupation gratuite à l'achat et constitue de nos jours une contrainte majeure au développement des activités agricoles. Aussi, la FAO (2003, p.48) obtient les résultats qui montrent dans la même vision, que les titulaires des droits foncières livrent ces droits soit en les vendant, soit en les cédant gratuitement et sur contrat, soit en louant. Ces droits foncières constituent souvent un élément essentiel quand les ménages ruraux dressent le bilan de leurs capacités et de leurs avoirs et déterminent les stratégies à mettre en œuvre pour assurer leur production quotidienne et leur sécurité alimentaire.

### **Conclusion**

Au terme de cette recherche, la Commune de Lalo dispose d'énormes potentialités naturelles et humaines pour un développement de la production agricole. La démarche méthodologique adoptée et l'analyse des résultats grâce au modèle EPIR a permis de montrer que la production agricole à travers son rôle d'autosubsistance alimentaire et économique dans la Commune occupe une place très importante dans ladite Commune avec quelques contraintes foncières de toutes ses formes.

Malgré la persistance des problèmes foncières dans la Commune liées aux pressions foncières, chaque producteur peut nourrir un nombre donné de personnes au prix de son travail, sauf en période de soudure. Mais, l'utilisation anarchique des produits chimiques ont une influence négative sur le milieu naturel. Autrement dit, l'agriculture est la principale responsable de la dégradation de l'environnement dans la Commune de Lalo.

Ainsi, la production agricole dans la Commune participe de beaucoup à la sécurité alimentaire. Du fait, elle a enregistré de meilleurs rendements sur les dix (10) dernières années.

### **Références bibliographiques**

ADEGNANDJOU Josias (2021) : Pratiques agricoles, pressions foncières et sécurité alimentaire et nutritionnelle dans le Département du Couffo (Sud-Ouest du Bénin). Thèse de Doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi. EDP/ FLASH/ UAC, 294 p.

- AGBALESSI Saturnin (2012) : Impacts des inondations sur les activités génératrices de revenus dans la Commune de Dangbo, mémoire de maîtrise en géographie, DGAT/FLASH/UAC, 87 p
- AROUNA Ousseni (2012) : Cartographie et modélisation prédictive des changements spatio-temporels de la végétation dans la Commune de Djidja au Bénin : Implication pour l'aménagement du territoire. Thèse de Doctorat Unique en Géographie, l'Université d'Abomey-Calavi, EDP/FLASH/UAC; 246p.
- AYOYA Mohamed, LATERRA Anne, BEAULIÈRE Jean-Max (2014) : Précis of nutrition of children and women in Haiti: Analyses of data from 1995 to 2012. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1309, pp.37-67.
- BIAOU Gauthier (1991) : Régime foncier et gestion des exploitations agricoles sur le plateau Adja, Bénin. Thèse de Doctorat de 3<sup>e</sup> cycle en Economie Rurale. Côte d'Ivoire: CIRES, 207 p.
- DALSGAARDS Jean Pierre et OFFICIAL Rostand Tanguy (1997) : A quantitative approach for assessing the productive performance and ecological contributions. *Agricultural Systems*. Vol. 55. pp.503-533.
- FANGNON Bernard (2012) : Qualité des sols, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socioéconomiques dans le département du Couffo au Sud-ouest du Bénin. Thèse de Doctorat Unique pour l'obtention du grade de Docteur en Géographie et Gestion de l'Environnement de l'Université d'Abomey-Calavi, 308 p.
- FAO (2003) : La parité Homme-Femmes et l'accès à la terre. FAO : études sur les régimes fonciers ; Éditeur: FAO, ISBN: 9252048472, 198p.
- FAO (2013) : La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Mettre les systèmes alimentaires au service d'une meilleure nutrition ; *FAO information products are available on the FAO and can be purchased through* ; 130p.
- GBETO GO Maxime Kiki (2013): An Overview of Exercise Training in Cardiac Rehabilitation Programs in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review. *Received May 24, 2017; Accepted June 12, 2017; Online Published August 29, 2017. INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL REVIEWS*; 15p.
- GUTIERREZ Mariana Laurez (2000) : Evolution d'agrosystèmes villageois dans la région de Korhogo (Nord-Côte d'Ivoire) Boserup versus Malthus, opposition ou complémentarité ? *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 52 ; pp.101-106.
- IAMD/GTZ-IS/PFR-MCA (2015) : Synthèse communale des rapports de diagnostics fonciers villageois de Kpomassè ; 64p.
- ONASA (2012) : Evaluation de la production vivrière 2011 et des perspectives alimentaires pour 2012 au Bénin ; volume II ; p259.
- ONASA (2005) : Politique et stratégie générale du secteur agricole et rural. Volume 1, 150 p.

- ONASA (2005) : Rapport d'évaluation de la campagne agricole et perspective alimentaire pour 2005 au Bénin, 63p.
- SABI YO BONI Azizou (2019) : Dynamiques des exploitations agricoles céréalières face aux enjeux des pratiques foncières rurales dans les terroirs des 2KP (Kouande-Kerou-Pehunco) au Nord-Ouest du Bénin. Thèse de Doctorat de Géographie, EDP/FLASH/UAC, 287p.
- TASSOU Zoumarou (2004) : Libération des marchés agricoles et coordination des échanges des produits vivriers : le rôle des associations des commerçants au Bénin, thèse de doctorat, école nationale agronomique de Montpellier, 359 p.
- VALL Éric, DURY Surrey, IMBERNON Jacques (2017) : Production agricole et sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest. Farm production and food security in Western Africa. Published by EDP Sciences 2017 DOI: 10.1051/cagri/2017047 ; 10p.
- VALL Eric, MARRE CAST Laura et KAMGANG Hervé Joël (2017): Chemins d'intensification et durabilité des exploitations de polyculture-élevage en Afrique subsaharienne : contribution de l'association agriculture-élevage. *Cahiers Agricultures* 26(2): 25006 ; 194p.
- VONTHRON Simon, DURY Surrey, FALLOT Abigail, ALPHA Arlène et BOUSQUET François (2016): L'intégration des concepts de résilience dans le domaine de la sécurité alimentaire : regards croisés. Production agricole et sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest. Article de synthèse/review article [www.cahiersagricultures.fr](http://www.cahiersagricultures.fr); p8.
- WOKOU Guy Cossi (2014) : Croissance démographique, Rythme climatique et mutation agricole et environnementale dans le bassin du Zou au Bénin. Thèse de Doctorat Unique, EDP /FLASH/UAC, 248p.